



**Report Arpa per matrici ambientali o filoni di attività-  
Rappresentazione per territorio di competenza -  
con analisi critica - 31 dicembre 2020**



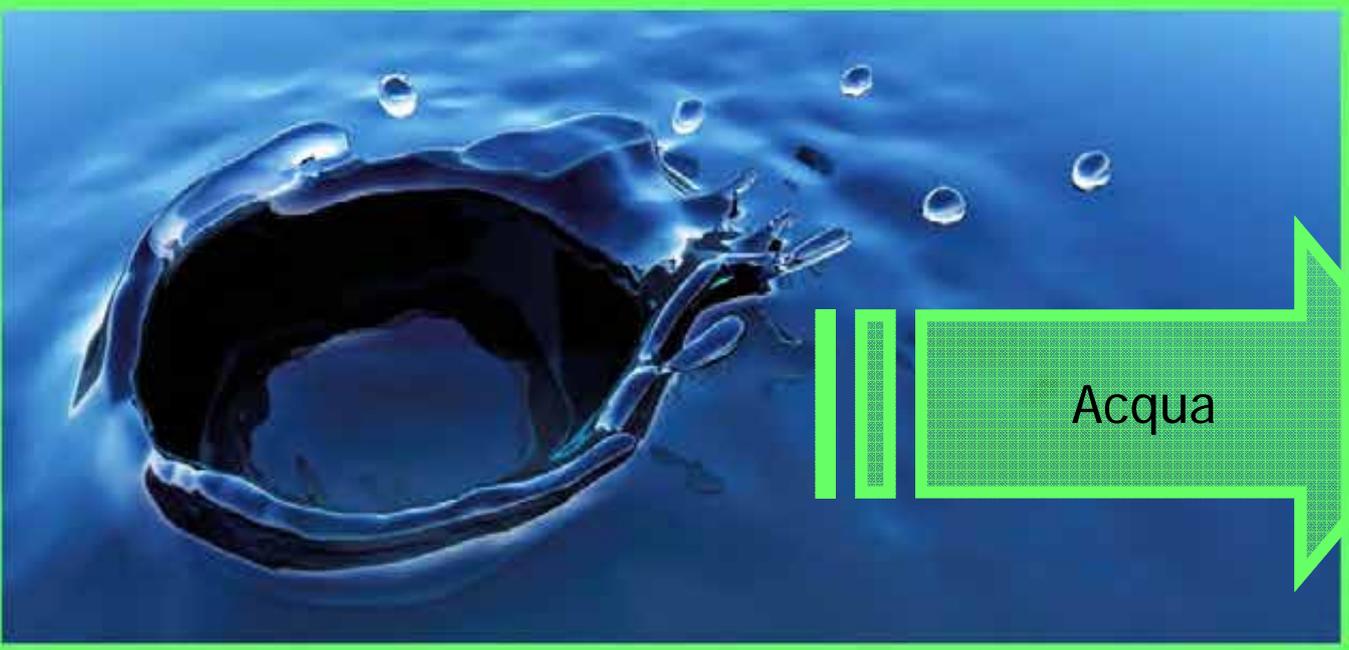


## REPORT ARPA PER MATRICI AMBIENTALI O FILONI DI ATTIVITA'

Il Report per matrici ambientali o filoni di attività al 31 dicembre 2020 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'Ufficio Programmazione e Controllo*

*Foto: Archivio Arpa Piemonte*





<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Valore Obiettivo 2020 / Consuntivo 31/12/2020</i>	<i>Piemonte Nord Ovest (TO)</i>	<i>Piemonte Sud Est (AL - AT)</i>	<i>Piemonte Sud Ovest (CN)</i>	<i>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</i>	<i>Attività a carattere regionale ***</i>	<i>Totale Arpa</i>
A2.02	Verifica controlli delegati depuratori acque reflue	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	51	20	40	49		160
			CONS	56	24	73	51		204
A3.04	Controllo scarichi idrici	Numero pratiche chiuse	VO	200	125	80	241		646
			CONS	508	117	139	219		983
		Numero verbali di sopralluogo	VO	580	330	200	435		1545
			CONS	506	394	279	386		1565
B1.05	Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	180	105	40	200		525
			CONS	138	90	21	189		438
B1.06	Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	20	90	50	150		310
			CONS	27	39	60	126		252
B1.07	Valutazioni per aree di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	30	2	10	27		69
			CONS	33	2	3	45		83
B5.04	Controllo pressioni su corpi idrici	Numero verbali di sopralluogo	VO	110	105	30	75		320
			CONS	183	90	44	64		381
B5.17	Campagne di indagine su acque superficiali	Numero schede di campionamento	VO	4	45	50			99
			CONS		55	36			91
D1.09	Fornitura di servizi di prova su acque reflue	Numero rapporti di prova	VO					1785	1785
			CONS					1438	1438
D1.10	Fornitura di servizi di prova su acque di balneazione	Numero rapporti di prova	VO					570	570
			CONS					1121	1121
D1.29	Fornitura di servizi di prova su acque sotterranee	Numero rapporti di prova	VO					4650	4650
			CONS					4042	4042
D1.30	Fornitura di servizi di prova su acque superficiali	Numero rapporti di prova	VO					7272	7272
			CONS					6115	6115
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	20	7	6	6		39
<b>Numero verbali sanzioni amministrative</b>			CONS	24	9	60	15		108
<b>Numero verbali di prescrizione L.68</b>			CONS	6	2	6	5		19

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



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Arpa Piemonte partecipa alle azioni di politica ambientale finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di qualità e tutela in coerenza con i provvedimenti europei e nazionali in materia di acque enunciati prioritariamente dalla Direttiva 2000/60/CE e da altre direttive specifiche tra le quali quelle riguardanti le acque di balneazione, tenendo conto delle indicazioni fornite dalla normativa e dagli Enti competenti per quanto concerne le azioni di monitoraggio, controllo e studio dell'evoluzione dello stato della risorsa. In particolare, Arpa effettua controlli principalmente su scarichi di acque reflue urbane e industriali generati da insediamenti autorizzati ai sensi della Parte III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., col fine di verificare sia il rispetto dei limiti previsti dai provvedimenti autorizzativi che le prescrizioni indicate negli atti autorizzativi stessi, nonché la gestione degli aspetti ambientali degli impianti che scaricano acque reflue.

Nell'ambito delle verifiche effettuate negli impianti di trattamento rifiuti si procede in alcuni casi alla verifica dei piani di gestione delle acque meteoriche.

Arpa provvede altresì a fornire il supporto tecnico alle Autorità Competenti 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.

Si chiude il terzo biennio, 2019-2020, di applicazione del Piano dei controlli relativi agli scarichi idrici confermando le criticità rilevate nella relazione tecnica fornita alla Regione e sostanzialmente determinate dalla consistenza della base dati utilizzata per la sua predisposizione.

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

Nel corso dell'anno 2020 continua 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. L'azione è ricompresa in ultimo negli obiettivi istituzionali di Arpa *"Condivisione, nell'ambito del tavolo tecnico di coordinamento per l'implementazione dell'Infrastruttura Geografica Regionale (IGR) dei dati e dei servizi di competenza, con particolare riferimento ai risultati del Piano Paesaggistico (C.2.1)"* e *"Condivisione, nell'ambito del Sistema delle Conoscenze Ambientali dei dati analitici e dei dati relativi all'attività di controllo effettuata da Arpa nei differenti ambiti di attività. Messa a regime del modello per la matrice acque, per gli impianti di gestione rifiuti a rischio incendio e progressiva estensione alle differenti tipologie di impianto (C.2.4)"* di cui all'Indirizzo istituzionale approvato con determinazione del Comitato Regionale di Indirizzo del 19.12.2019 e recepito con DDG n. 19 del 18 febbraio 2020.

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, definisce 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. Il Piano di Controllo 2019-2020, ripete sostanzialmente i numeri del precedente Piano in attesa che venga predisposta l'analisi delle pressioni per il 3° ciclo di pianificazione del Distretto Idrografico del fiume Po. Le uniche modifiche proposte sono relative al sottoinsieme degli impianti di depurazione urbani con classe di potenzialità fino a 500 A.E.

sottoposti a controllo documentale: si è ritenuto non necessario ripetere i controlli del precedente piano e si è proposto un ulteriore criterio di individuazione degli impianti basato sulla consistenza del rapporto tra portata scaricata e portata del corpo idrico recettore.

Nell'anno 2020 pertanto i controlli effettuati sugli scarichi sono stati quelli previsti dalle priorità individuate nel Piano di Controllo, integrati con altri scarichi costituiti 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.

La determinazione delle priorità degli scarichi ha confermato la criticità dovuta principalmente dalla parziale inadeguatezza delle banche dati utilizzate per l'analisi delle pressioni redatta per il 2° Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Po (PdGPo). 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).

Nel corso dell'anno 2020, in particolare nel corso dei mesi di lockdown a seguito della pandemia da COVID-19, è stato possibile integrare quanto previsto dal Piano di Controllo Scarichi con un'attività di validazione dei dati forniti dai gestori per gli impianti urbani a potenzialità minore di 2000 A.E. sulla base dei quali è stata predisposta l'analisi delle pressioni per il 3° PdGPo. La banca dati, riportante gli effettivi carichi trattati dal singolo impianto (espressi in abitanti equivalenti) consentirà di pesare più correttamente le priorità rispetto alle pressioni introdotte su corpi idrici ed allo stato ambientale degli stessi.

I controlli effettuati sulla base del Piano di Controllo sono pari a 176 per quanto riguarda gli scarichi produttivi NON IPPC e urbani inferiori a 2000 A.E. e corrispondenti al 100 % degli scarichi urbani < 2000 A.E. con priorità Alta e Medio Alta che risultano attivi. Per quanto riguarda gli scarichi produttivi NON IPPC sono stati sottoposti a controllo la totalità degli scarichi attivi a priorità Alta ed il 90% degli scarichi attivi con priorità Medio Alta. Nel complesso per i controlli, sono stati effettuati 1545 sopralluoghi presso gli impianti con il prelievo di circa 880 campioni con una riduzione dell'11 % rispetto al 2019 determinata principalmente dal periodo di chiusura totale e dal mancato campionamento dei campioni in ingresso degli impianti urbani a potenzialità > 2000 A.E. per rischio COVID (*la figura 1 riporta la suddivisione di tutti i campioni per tipologia di scarico*).

I controlli che hanno evidenziato non conformità costituiscono circa il 12 % del totale 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 viene effettuata la reportistica verso ISPRA e Ministero dell'Ambiente per 169 impianti di questa tipologia.

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. Si rilevano tuttavia su tutto il territorio regionale criticità determinate dalla presenza di acque parassite che dovranno progressivamente essere affrontate unitamente al potenziamento dei trattamenti per migliorare l'efficienza depurativa.

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 e



## 1. ACQUA

s.m.i. per la verifica dei limiti di Tabella 3 sugli impianti che trattano anche scarichi di acque reflue industriali. Per gli impianti per i quali è previsto il rispetto della sola Tabella 1 è effettuato un controllo all'anno. Su alcuni degli impianti con trattamento rifiuti è stata effettuata anche nel corso del 2020 una campagna di monitoraggio di sostanze pericolose (PFAS) descritta in dettaglio nel paragrafo relativo agli scarichi industriali da processi produttivi.

Nel corso del 2020, a causa dei problemi dovuti alla pandemia da COVID-19, anche nella provincia del Verbano-Cusio-Ossola sono stati delegati al gestore dall'Autorità competente (Provincia) i controlli dei limiti di Tabella 1 e 2 ed ARPA, in tutto il territorio regionale, ha verificato i controlli delegati mediante verifiche documentali.

A partire da settembre 2020 è stata inoltre avviata sulle acque reflue non depurate degli impianti con gli agglomerati servizi maggiori per ogni territorio provinciale, la ricerca del SARS-CoV-2 al fine di evidenziare la correlazione con l'incidenza di nuovi casi basata sulla diagnostica tradizionale (tamponi).

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. Nel corso del 2020 sono entrate a regime le attività volte alla realizzazione del Report in maniera automatica utilizzando gli applicativi di ARPA e attraverso alla condivisione con la Regione dei dati analitici dei controlli di ARPA.

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% di questi scarichi si trova in una classe di priorità Alta o Medio Alta.

L'attività di supporto tecnico ha riguardato nel corso del 2020, impianti di questa tipologia sia per nuove autorizzazioni che per procedure di rinnovo, ed in alcuni casi per le gestioni provvisorie ex D.P.G.R. 17/R. Sono state inoltre valutati all'interno di procedure VIA potenziamenti di alcuni impianti.

**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, 33 scarichi a priorità Alta e 1020 scarichi a priorità Medio Alta. Il Piano dei Controlli prevede il controllo di tutti gli scarichi con priorità Alta e il controllo almeno una volta nel biennio per gli scarichi a priorità Medio Alta. Nel corso del 2020 si è confermato il sottoinsieme di scarichi con priorità Medio Alta a potenzialità 500 a.e. da sottoporre a controllo secondo un criterio che prende in considerazione i corpi idrici che non hanno raggiunto gli obiettivi di qualità e valuta la significatività

della pressione dello scarico sulla base del rapporto tra portata del corpo idrico e portata scaricata.

La tabella 1 riporta il numero degli impianti individuati ed il dettaglio annuale dei controlli realizzati. Nel corso dell'anno sono stati effettuati tutti i controlli sugli impianti a priorità Alta che risultano attivi mentre su impianti con priorità Medio Alta in alcuni territori provinciali sono stati effettuati controlli in numero maggiore (ripetendo alcuni controlli già effettuati nel corso del 2019) ed in altri la copertura non è invece stata del 100 %.

Nel corso del 2020 i controlli su questa tipologia di impianti sono stati svolti prevalentemente attraverso alla verifica documentale delle prescrizioni dell'atto autorizzativo sia per gli impianti più grandi (500-2000 A.E.) che per piccoli impianti (< 500 A.E.) (cfr. figura 1 per tipologia Urbani < 2000 A.E. non prioritari).

L'attività di supporto tecnico per rinnovi autorizzativi o rilascio di nuove autorizzazioni su questa tipologia di impianti risulta avere un'incidenza molto diversificata sul territorio regionale con maggiori richieste per le Province di Biella e di Asti ed alcune situazioni specifiche come, nel corso del 2020, il rinnovo dei provvedimenti autorizzativi del VCO con il rilascio delle AUA. In questi casi, anche a seguito del nuovo sistema regionale per la presentazione delle domande (ARADA), ARPA fornisce contributi tecnici riguardanti i singoli impianti di trattamento/depurazione a servizio degli agglomerati con le relative stazioni di sollevamento e sfioratori in linea.

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 erano 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, 25 scarichi a priorità Alta di cui, effettivamente attivi, 18 (ca. 1% del totale) e 27 scarichi a priorità Medio Alta di cui 20 effettivamente attivi (ca. 1% del totale). Il Piano dei Controlli per l'anno 2020 prevedeva anche per questa tipologia di reflui, il controllo per tutti gli scarichi con priorità Alta e il controllo del 50% degli scarichi a priorità Medio Alta.

La tabella 2 riporta il numero degli impianti individuati ed il dettaglio annuale dei controlli realizzati. In alcuni casi sia per la priorità Alta che Medio Alta, è stato verificato che gli scarichi risultavano non attivi e pertanto sono stati effettuati i controlli richiesti esclusivamente sugli impianti in esercizio.

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.

Per questa tipologia di scarico, nel corso del periodo di lockdown è stata realizzata anche una differente attività di controllo, in maniera trasversale rispetto ad altre matrici oggetto di autorizzazione, in relazione al rispetto di specifiche prescrizioni ricomprese nei provvedimenti AUA e riguardanti l'inoltro di dati di autocontrolli (antecedenti all'anno 2020) e/o altre informazioni tecniche da fornire con regolare cadenza nel corso di validità dell'autorizzazione (cfr. figura 1 per tipologia Industriali NON IPPC non prioritari).



Nel corso dell'anno 2020 si è poi proseguito il monitoraggio agli scarichi delle aziende individuate con autorizzazione AIA per la ricerca delle sostanze Perfluoroalchiliche (PFAS), sulla base di quanto previsto [dall'obiettivo istituzionale 1.A.1.1.](#)

Gli scarichi individuati sono stati quelli potenzialmente significativi ossia aziende in AIA con ciclo produttivo attinente (trattamento rifiuti, galvaniche, tessili, cartiere), depuratori in AIA, depuratori con potenzialità > 2000 abitanti equivalenti che scaricano su corsi d'acqua che nel corso dei monitoraggi hanno presentato rilevazioni positive di tali sostanze.

I campioni effettuati sono stati ca. 70 con una maggiore concentrazione nella provincia di Alessandria per la presenza del polo chimico di Spinetta Marengo. I risultati sono stati confrontati con i limiti proposti da ISS (nota prot.9818/2016), pur non in vigore. Secondo la bozza i limiti si dovrebbero applicare su media annua di misure mensili mentre i dati raccolti sono puntuali. Per gli scarichi individuati, i dati puntuali superano i limiti medi proposti, senza considerare il polo chimico di Alessandria, su 12 scarichi per uno o più principi attivi ricercati e sono principalmente concentrati nel territorio della provincia di Alessandria e del Dipartimento Territoriale del Piemonte Nord Est. Le rilevazioni positive hanno riguardato impianti di depurazione urbani con trattamento rifiuti e cartiere.

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.

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 per il rilascio delle AUA alle Amministrazioni comunali o provinciali che ne facciano richiesta.

Le valutazioni richieste nell'anno 2020 confermano una distribuzione non uniforme sul territorio regionale con maggiore incidenza sul dipartimento territoriale del Piemonte Nord Est. 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 ma viene posta particolare cautela in caso di localizzazione degli scarichi nelle fasce di rispetto di pozzi o sorgenti asserviti al pubblico acquedotto.

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 2006 e s.m.i.** – 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 2020 è stato fornito supporto tecnico per l'approvazione di Piani di gestione per la maggior parte su richiesta delle Amministrazioni Provinciali all'interno di procedure di VIA o AIA ed in qualche caso è stato necessario richiedere prescrizioni autorizzative particolari dovute alla possibile 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 2020, circa 250 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. Si conferma inoltre in molte zone del territorio regionale, la tendenza all'aumento della richiesta della risorsa per utilizzo geotermico sia per privati che per aziende.

**Ridefinizione aree di rispetto. Regolamento 15/R 2006** – 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 83 per l'anno 2020 con richieste pervenute prevalentemente dalle Amministrazioni provinciali e, in misura minore, da consorzi privati. Si conferma che il maggior numero di richieste è pervenuto nei territori torinese, biellese, novarese e vercellese 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** – 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.

L'attività svolta nel corso del 2020, finalizzata a validare la banca dati relativa agli scarichi urbani < 2000 A.E., consentirà di valutare le priorità degli scarichi e costruire il nuovo Piano di Controllo in maniera più puntuale ed efficace (soprattutto in relazione all'effettiva capacità organica di esercizio degli impianti).

La criticità determinata invece dalla banca dati degli impianti produttivi NON IPPC richiede ancora un consistente impegno di risorse in sinergia con le Province e la Regione per rendere più efficace il Sistema delle Conoscenze Ambientali e più efficiente e puntuale il sistema di controlli degli scarichi.

Nel corso del 2020 si è consolidata l'attività finalizzata alla definizione di criteri armonizzati per la fornitura dei dati richiesti dall'art.10 comma 3 del D.P.G.R. 16/12/2008, n. 17/R - Regolamento regionale recante "Disposizioni in materia di progettazione e autorizzazione provvisoria degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane (Legge regionale 29.12.2000, n.61)".

I report delle attività ARPA del I° e del II° semestre 2020 sono stati quindi forniti in maniera totalmente automatizzata.



Nel corso dell'anno 2020 è stato richiesto all'Agenzia un supporto tecnico da riferirsi non unicamente al parere di cui all'art. 3 del D.P.G.R. 16/12/2008, n. 17/R per la progettazione ed autorizzazione provvisoria degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ma, in maniera estensiva, per la progettazione anche di infrastrutture fognarie ed acquedottistiche. Tali richieste, da confermare solo nei casi in cui si ravvisi l'effettiva necessità di una valutazione in relazione a possibili criticità ambientali, potrebbero determinare un forte sovraccarico delle attività. Il prevedibile aumento di investimenti sulle infrastrutture (determinato principalmente dal Recovery Plan) potrebbe creare alcune criticità determinate anche dalla necessità di produrre eventuali richieste di integrazioni in tempi molto brevi (Legge 7

agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii.) con l'obbligo di effettuare valutazioni tecniche complesse in maniera forzosamente speditiva.

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

**Tabella 1 – Distribuzione territoriale dei controlli sugli impianti urbani < 2000 A.E. – Anno 2020**

Dipartimento	Sede	Priorità ALTA	Priorità ALTA (consuntivo 2020)	Priorità MEDIO-ALTA (totale)		Priorità MEDIO-ALTA (da sottoporre a controllo nel biennio)	Piano Controllo Scarichi Controllo documentale		Piano Controllo Scarichi Controllo con campionamento	
				500 A.E.	> 500 A.E.		Previsto 500 A.E.	Consuntivo 2020 500 A.E.	Previsto Somma > 500 A.E.	Consuntivo 2020 Somma > 500 A.E.
Piemonte Sud Est	AL	14	12	401	24	66	21	21	12	12
	AT	11	11	333	19	86	33	32	10	10
Piemonte Sud Ovest	CN	1	1	81	4	16	6	7	2	1
Piemonte Nord Ovest	TO	5	5	46	14	36	11	11	7	6
Piemonte Nord Est	BI	-	-	46	6	6	-	-	4	2
	NO	1	1	13	13	13	-	-	10	14
	VC	1	1	7	5	5	-	-	1	1
	VCO	-	-	2	4	4	-	-	2	4
<b>TOTALE</b>		<b>33</b>	<b>31</b>	<b>929</b>	<b>89</b>	<b>232</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>48</b>	<b>50</b>

**Note Tabella 1**

Per gli impianti a Priorità Medio Alta i numeri di riferimento sono il complemento di quelli non sottoposti a controllo nel primo anno di applicazione del Piano (2019)

**AL** Priorità Alta: è stato verificato che gli impianti attivi con questa potenzialità sono 12.

**AT** Priorità Medio Alta: uno degli impianti con potenzialità < 500 A.E. è stato collettato e pertanto non si è effettuato il controllo documentale

**NO** Priorità Medio Alta: per gli impianti indicati con potenzialità > 500 A.E., i controlli sono stati effettuati unicamente come sopralluogo (anche in relazione alla effettiva potenzialità accertata grazie ai dati forniti dai gestori per la nuova Analisi delle Pressioni)

**VC** Priorità Medio Alta: è stato sottoposto a controllo con campionamento lo scarico non controllato nel 2019

**VCO** Priorità Medio Alta: sono stati sottoposti a controllo documentale gli impianti a potenzialità > 500 A.E. già controllati nel 2019.

**Tabella 2 – Distribuzione territoriale dei controlli sugli impianti NON IPPC – Anno 2020**

Dipartimento	Sede	Totale impianti NON IPPC	Anno 2020			
			Priorità ALTA	Priorità ALTA (consuntivo 2020)	Priorità MEDIO-ALTA	Priorità MEDIO-ALTA (consuntivo 2020)
Piemonte Sud Est	AL	154	5	4	-	-
	AT	257	2	2	-	-
Piemonte Sud Ovest	CN	770	8	7	4	3
Piemonte Nord Ovest	TO	828	2	1	3	5
Piemonte Nord Est	BI	412	-	-	2	-
	NO	162	1	1	1	1
	VC	248	-	-	-	-
	VCO	45	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>		<b>2876</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>9</b>



## Note Tabella 2

Per gli impianti a Priorità Medio Alta i numeri di riferimento sono il complemento di quelli non sottoposti a controllo nel primo anno di applicazione del Piano (2019)

**AL** Priorità Alta: è stato verificato già nel corso del precedente Piano che gli impianti attivi con questa potenzialità sono 4.

**CN** Priorità Alta: è stato verificato che uno scarico non risultava attivo.

Priorità Medio Alta: è stato verificato che uno scarico non risultava attivo

**TO** Priorità Alta: è stato verificato che vi è un solo impianto attivo

Tipologia controlli 2020

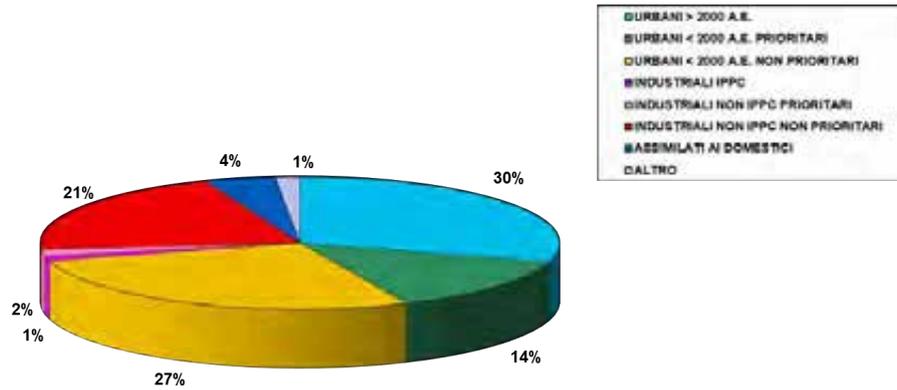


Figura 1 - Suddivisione dei campioni per tipologia di scarico

## APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2020/it>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/>



Agenti fisici



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consumativo 31/12/2020</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>
A3.03	Controllo emissioni radiazioni da impianti per telecomunicazioni ed elettrodotti	Numero verbali di sopralluogo	VO		25	5	4	166	<b>200</b>
			CONS		25	1	5	81	<b>112</b>
B1.01	Valutazioni per autorizzazione impianti per telecomunicazioni	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1620	<b>1620</b>
			CONS					3239	<b>3239</b>
B1.02	Valutazioni su impiego sorgenti di radiazioni ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					26	<b>26</b>
			CONS					40	<b>40</b>
B1.04	Valutazioni di impatto e di clima acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	100	160	110	295		<b>665</b>
			CONS	99	148	94	310		<b>651</b>
B1.20	Valutazioni per compatibilità emissione elettrodotti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	<b>3</b>
			CONS					4	<b>4</b>
B2.05	Valutazioni piani di risanamento in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	<b>3</b>
			CONS					20	<b>20</b>
B3.09	Monitoraggio radioattività ambientale	Numero prove	VO					1375	<b>1375</b>
			CONS					1255	<b>1255</b>
B3.14	Monitoraggio Campi Elettromagnetici	Numero verbali di sopralluogo	VO		10			108	<b>118</b>
			CONS		15			46	<b>61</b>
B3.15	Monitoraggio acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	8	17		13		<b>38</b>
			CONS	54	10		46		<b>110</b>
B3.18	Monitoraggio dei siti nucleari	Numero prove	VO					2230	<b>2230</b>
			CONS					2442	<b>2442</b>

\*\*\* 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 2020 / Consuntivo 31/12/2020</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					684	684
			CONS					663	663
B5.12	Sorveglianza radiazioni ionizzanti connesse ai siti sede di impianti ciclo nucleare	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					17	17
			CONS					19	19
B5.18	Sorveglianza fonti di rischio radiologico non riconducibili ai siti nucleari	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					14	14
			CONS					15	15
B5.20	Indagini su sorgenti di radiazione ottica naturali e artificiali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					20	20
			CONS					13	13
B5.22	Controllo rumore	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	100	60	21	30		211
			CONS	67	52	26	25		170
B5.23	Controllo campi elettromagnetici su segnalazione	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		15	5		60	80
			CONS		10	1		53	64
B6.14	Supporto ai regolamenti comunali in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS					21	21
C6.18	Alimentazione catasto regionale sorgenti CEM	Numero dati acquisiti	VO					20000	20000
			CONS					47339	47339
D1.23	Fornitura di servizi di prova su dosimetri di radioattività	Numero rapporti di prova	VO					466	466
			CONS					667	667

\*\*\* 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 2020 / Consumativo 31/12/2020</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>
D3.01	Taratura per strumentazione per CEM	Numero certificati di taratura	VO					110	110
			CONS					112	112
D3.02	Taratura termometri	Numero certificati di taratura	VO					160	160
			CONS					303	303
D3.03	Taratura bilance e masse	Numero certificati di taratura	VO					40	40
			CONS					24	24
D3.04	Taratura erogatori di volume	Numero certificati di taratura	VO					100	100
			CONS					87	87
D3.05	Taratura strumentazione per misure ottiche	Numero certificati di taratura	VO					16	16
			CONS					41	41
D3.06	Taratura strumenti reti di monitoraggio	Numero certificati di taratura	VO					93	93
			CONS					176	176
<b>Numero verbali sanzioni amministrative</b>			CONS	9	6	4	2		21

\*\*\* 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 di norma su richiesta degli enti competenti e prevede il controllo/monitoraggio dell'inquinamento acustico e il rilascio di pareri tecnici previsionali.

Il controllo del rumore è finalizzato alla verifica della conformità normativa di sorgenti puntuali (attività produttive, professionali e commerciali) all'interno e all'esterno degli ambienti abitativi. Il monitoraggio viene realizzato in ambiente esterno ed è riferito generalmente alla valutazione del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto o alla determinazione del clima acustico presente in un'area.

I pareri tecnici preventivi sono rilasciati nell'ambito delle procedure autorizzative legate a nuovi insediamenti produttivi e/o infrastrutture di trasporto (Valutazione Previsionale di Impatto Acustico) e a nuovi ricettori sensibili al rumore, quali scuole, ospedali, case di cura o di riposo (Valutazione Previsionale di Clima Acustico).

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 sia azioni di monitoraggio che di vigilanza e controllo. Le azioni di monitoraggio comportano la gestione delle reti di sorveglianza della radioattività ambientale su scala nazionale, regionale e locale intorno ai siti nucleari piemontesi. A queste si aggiunge la rete di monitoraggio del gas radon. Le attività di vigilanza e controllo invece vengono espletate, oltre che sugli impianti nucleari, su siti dove è possibile la detenzione o il rinvenimento di sorgenti radioattive quali inceneritori, fonderie e raccoglitori di rottami metallici.



## 2. AGENTI FISICI

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

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

Il numero complessivo di esposti pervenuti ad Arpa nel 2020, pari a 318, rientra nella media degli ultimi anni, confermando una sensibilità sostanzialmente immutata da parte della popolazione verso la componente rumore nonostante l'emergenza sanitaria da COVID-19. Circa metà delle segnalazioni pervenute (158) riguarda il territorio della provincia di Torino, senza considerare gli esposti relativi ai locali pubblici e agli esercizi commerciali nel comune capoluogo, gestiti direttamente dalla Polizia Municipale a seguito di un protocollo di intesa Città di Torino – Arpa.

Le principali cause di richiesta di intervento sono le attività commerciali, inclusi i locali pubblici, e quelle produttive.

Alle segnalazioni ricevute è stato dato riscontro attraverso 170 controlli su sorgenti puntuali (produttive, artigianali, commerciali, ecc.) e 110 monitoraggi lungo infrastrutture di trasporto, accertando in 46 casi un superamento dei limiti di legge. A fronte delle non conformità rilevate, sono stati contestati 20 illeciti amministrativi.

L'Agenzia gestisce inoltre una rete fissa di monitoraggio del rumore, così composta:

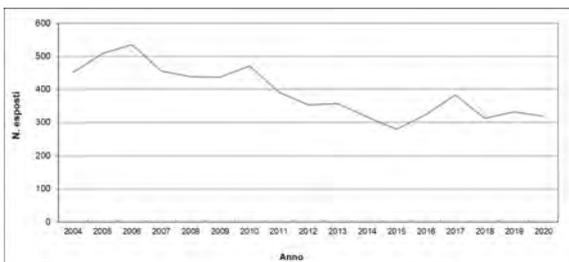
- 4 centraline per la valutazione della rumorosità dell'aeroporto di Milano Malpensa sul territorio piemontese;
- 3 centraline per la valutazione della rumorosità del traffico stradale a Torino;
- 8 centraline a basso costo, costituite da smartphone dotati di una applicazione dedicata per il rilievo del rumore (OpeNoise), sviluppata dall'Agenzia, di cui 3 per la caratterizzazione dell'inquinamento acustico da "movida" e 5 per la determinazione dei livelli di rumore da traffico stradale in corrispondenza di strutture scolastiche, tutte nel comune di Torino.

I dati rilevati in tempo reale dalle postazioni di monitoraggio a Torino (ad eccezione di quelle installate presso le scuole) sono consultabili attraverso uno specifico servizio del Geoportale di Arpa.

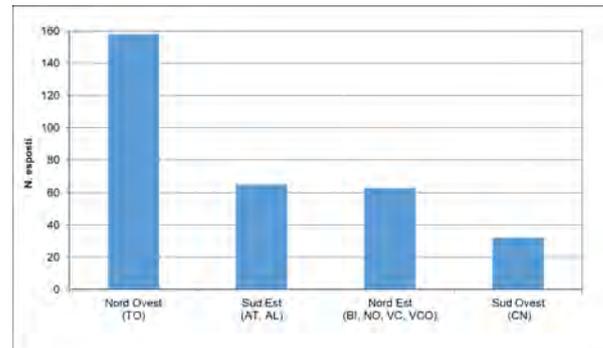
Per quanto riguarda l'attività di prevenzione, sono stati rilasciati complessivamente 651 pareri, di cui l'88% circa relativi all'impatto acustico di nuove attività/opere potenzialmente rumorose.

Si registra un numero limitato di valutazioni di clima acustico per nuovi insediamenti sensibili (residenze, scuole, ecc...), pari al solo 3% ca. delle richieste pervenute.

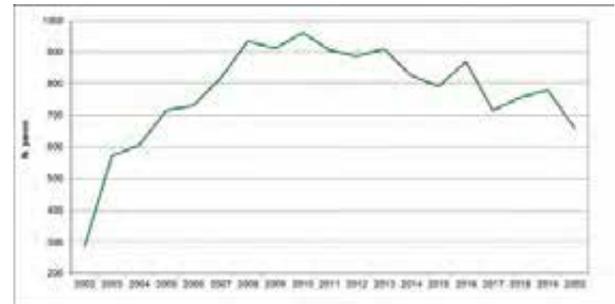
Nella distribuzione dei pareri per dipartimento territoriale, si può osservare che il 50% ca. è relativo all'ambito territoriale del nord-est (province di Biella, Novara, Verbania, Vercelli).



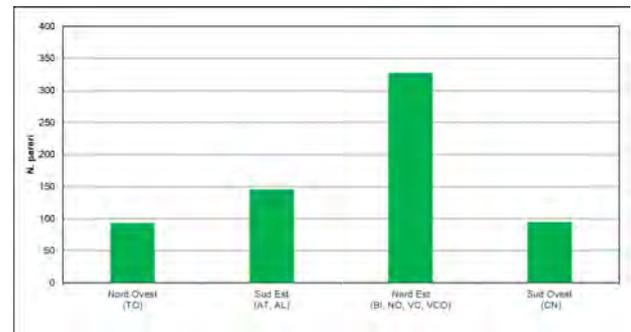
Numero di esposti pervenuti ad Arpa dal 2004 al 2020



Numero di esposti per dipartimento territoriale – Anno 2020



Numero di pareri rilasciati da Arpa dal 2004 al 2020

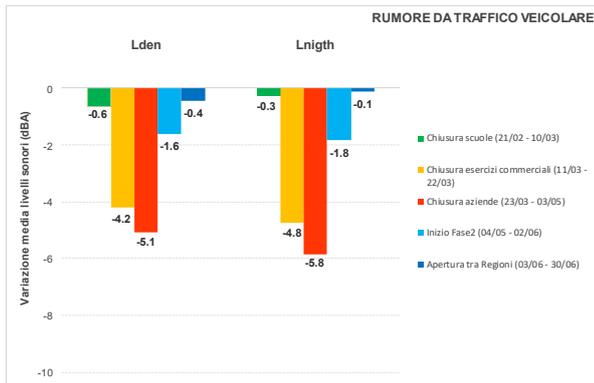


Numero di pareri rilasciati da Arpa suddivisi per dipartimento territoriale – Anno 2020

Nel corso del 2020 l'emergenza epidemiologica da COVID-19 ha determinato uno scenario acustico unico e forse irripetibile. La chiusura delle scuole, l'utilizzo diffuso della modalità di lavoro agile e la prescrizione generale di rimanere in casa hanno indotto una diminuzione notevole del traffico veicolare circolante e l'azzeramento delle attività dei locali pubblici, con una conseguente variazione sensibile del clima acustico delle aree urbane.

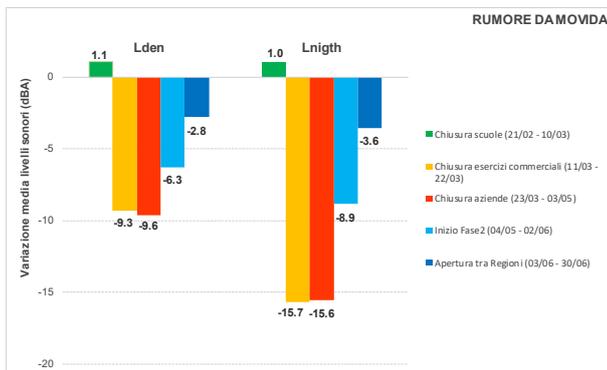
Nella città di Torino, rappresentativa degli agglomerati urbani medio-grandi, si è rilevata una riduzione media del rumore stradale di oltre 5 decibel nella fase di "lockdown" stretto (aprile 2020), corrispondente ad una diminuzione del 70% circa dei veicoli circolanti.

Tale riduzione di livelli si è verificata nuovamente, nel periodo notturno, a partire dalla metà del mese di ottobre 2020, a seguito delle nuove limitazioni imposte per il contenimento della seconda ondata della pandemia.



*Variazione media del rumore stradale a Torino, rispetto allo scenario ante emergenza sanitaria, nelle diverse fasi di chiusura e di riapertura delle attività nel periodo febbraio – giugno 2020*

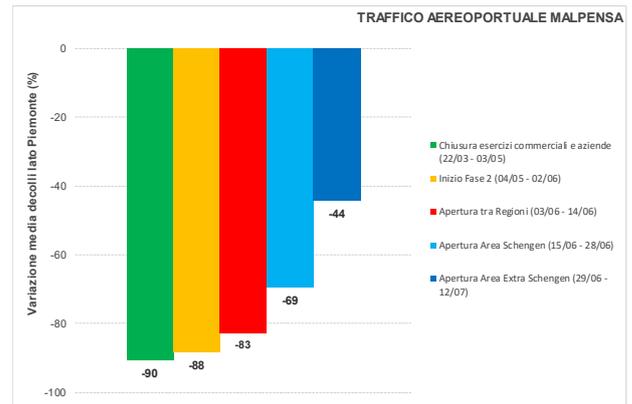
Nelle aree della movida i cambiamenti sono risultati ancora più evidenti: nei periodi di coprifuoco notturno i suoni del vociare delle persone sono del tutto scomparsi e i livelli sonori sono diminuiti mediamente di oltre 15 dB(A), con punte in alcune aree di 30 dB(A). E' interessante notare come nel periodo di riapertura dei locali (giugno 2020) i livelli notturni siano risultati inferiori di circa 3.5 dB(A) rispetto all'anno precedente. Da quest'ultimo dato si può dedurre che il numero delle persone mediamente presenti nelle zone di movida, nel periodo estivo, sia stato dell'ordine del 45% rispetto al corrispondente periodo del 2019.



*Variazione media del rumore da movida a Torino, rispetto allo scenario ante emergenza sanitaria, nelle diverse fasi di chiusura e di riapertura delle attività nel periodo febbraio – giugno 2020*

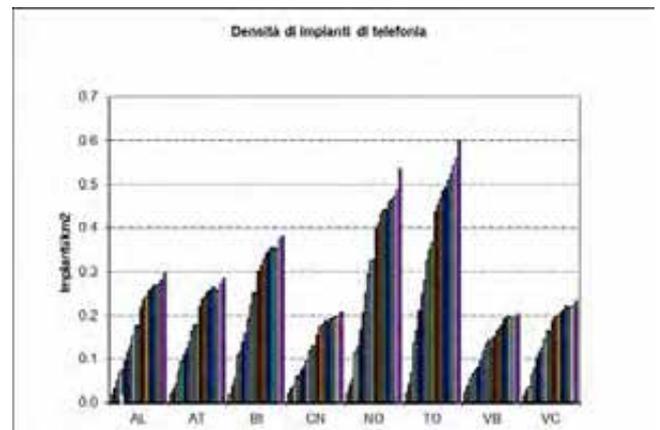
Nelle aree piemontesi interessate dal decollo degli aeromobili dall'aeroporto di Malpensa, i livelli medi indotti dagli eventi aeronautici nel periodo diurno (06-22) si sono ridotti nel periodo di lockdown completo da 7 a 15 decibel, a seconda del punto di rilievo, a fronte di una diminuzione dei movimenti aerei di circa il 90%. Il numero di decolli è aumentato significativamente a partire dalla metà di giugno con la riapertura dei movimenti nei paesi dell'area Schengen e ulteriormente dall'inizio del mese di luglio, con la possibilità di spostamento negli altri paesi, pur rimanendo inferiore di oltre il 40% rispetto allo scenario precedente l'emergenza.

L'introduzione delle nuove misure restrittive nel periodo autunnale 2020 ha determinato una nuova contrazione dei decolli, con una riduzione media rispetto alla normalità che si è attestata su valori dell'ordine del 70%.

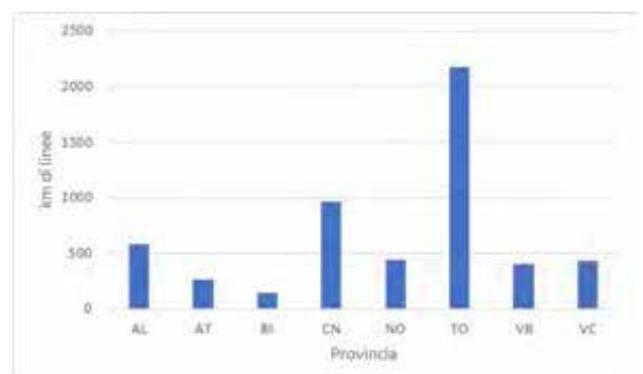


*Variazione media del numero di decolli dall'aeroporto di Malpensa verso il Piemonte, rispetto allo scenario ante emergenza sanitaria, nelle diverse fasi di chiusura e di riapertura delle attività nel periodo febbraio – giugno 2020*

**Campi elettromagnetici** – Le sorgenti di campi elettromagnetici presenti sul territorio regionale a fine 2020 sono descritte di seguito. Per quanto riguarda gli impianti per telecomunicazioni, sono presenti in totale circa 9000 impianti per telefonia cellulare e 2400 impianti radiotelevisivi. Nella figura seguente è possibile vedere l'impatto di tali sorgenti sulle diverse province in termini di densità degli impianti di telefonia sulla superficie delle province stesse.



Per quanto riguarda invece le linee ad alta e altissima tensione nella figura seguente è possibile vedere la distribuzione dei km di linee in ciascuna provincia, aggiornata con le razionalizzazioni e modifiche della rete elettrica avvenute negli ultimi anni.



Le principali modifiche sulla rete elettrica ad alta tensione realizzate negli ultimi anni non vanno ad incrementare



## 2. AGENTI FISICI

l'esposizione della popolazione, ma anzi in alcuni casi a ridurla grazie ad una maggiore ottimizzazione in fase di progettazione delle linee. Questo risultato è stato ottenuto anche grazie al contributo di Arpa nei procedimenti di VIA o autorizzazione degli elettrodotti, tramite specifiche prescrizioni orientate a minimizzare l'esposizione della popolazione in applicazione del principio della "Prudent avoidance" enunciato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Tra i progetti in fase autorizzativa per i quali Arpa ha espresso nel 2020 un parere sulla questione dei campi elettromagnetici troviamo:

- Variante elettrodotto T273 Trino - Vercelli
- Nuova cabina primaria Torino Stura
- Cavidotto Venaus -Susa (nell'ambito dell'alta velocità)

Sono stati inoltre analizzati alcuni progetti di impianti fotovoltaici (con conseguente allaccio alla rete), a Ghisliarengo e Trino Vercellese.

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

Per quanto riguarda i siti con impianti radiotelevisivi, durante il 2020 sono stati rilevati valori di campo elettrico significativi (> 4.5V/m) e 1 caso di superamento del valore di attenzione nei seguenti siti:

- per la provincia di Alessandria – Aquì Terme Lussito, Alessandria Bricco dell'Olio, Pietra Marazzi Bric Montalbano
- per la provincia di Asti – Asti Vallarone e Loazzolo Cascina Langa
- per la provincia di Cuneo – Bagnolo Piemonte Montoso, Borgo San Dalmazzo Sant'Antonio Aradolo (superamento valore di attenzione), Rodello via San Rocco, La Morra Bricco del Dente
- per la provincia di Novara – Premeno Pollino di Ghiffa
- per la provincia di Torino – Bardonecchia via Pietro Micca, Borgone Susa Gandogliol, Magnano Broglina, Mompantero Pampalù, Pecetto Strada della vetta, Piatto Bielmonte, Torino Maddalena piazzale faro, Torino Strada Pecetto, Torino Strada Funicolare di Superga, Torre Pellice Pian Pra e Villar Dora Celle.
- per la provincia del VCO – Macugnaga Alpe Motta, Pieve Vergonte Fomarco,

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 (in 5 punti su 77 monitorati).

Per i siti esposti a campi elettromagnetici generati da elettrodotti, nel 2020 non sono state riscontrate particolari criticità, ma in effetti l'attività di monitoraggio e controllo è stata un po' ridotta a causa della pandemia.

Infatti tale attività, sia a livello regionale che 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, e viene svolta anche accedendo alle abitazioni possibilmente esposte (cosa che è stata impossibile durante i mesi del primo lockdown)

In particolare, nel 2020 sono stati effettuati 112 controlli su iniziativa Arpa (siti critici e controlli a campione) e 61 monitoraggi prolungati con centraline, nonché 64 controlli su esposto: di questi ultimi, 53 sono stati gestiti dal Dipartimento tematico per le province di Torino, Vercelli, Novara e Biella (dal 2019 il Dipartimento di Biella non si occupa più di misure di campi elettromagnetici), i restanti sono suddivisi tra i Dipartimenti Sud Est e Sud.

Per quanto riguarda la fase autorizzativa per gli impianti per telecomunicazioni, Arpa ha rilasciato nel 2020 un totale di 3239 pareri (nuove installazioni o modifiche di impianti esistenti), di cui 223 contrari (in alcuni casi per carenze documentali ed in altri, concentrati nella città di Torino, per potenziale superamento dei limiti).

Nel 2020 è stato inoltre messo a punto un nuovo portale dedicato ai campi elettromagnetici sul geoportale Arpa ([https://webgis.arpa.piemonte.it/secure\\_apps/portale\\_cem/](https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/portale_cem/)). In questo portale è possibile consultare le informazioni circa la

localizzazione delle sorgenti, i valori di campo misurati, i valori di campo valutati teoricamente, nonché i risultati del progetto di monitoraggio portato avanti con Regione Piemonte nel periodo 2018-2020 e i dati sintetizzati con indicatori ambientali, anche a scala comunale,



Nella pagina del geoportale relativa alle sorgenti, è anche possibile visualizzare gli impianti per telecomunicazioni in base alla tipologia, ed in particolare distinguere tra impianti 2G, 3G, 4G e 5G.

A scopo di sintesi, e per avere un quadro dello sviluppo del 5G sul territorio regionale, si riporta di seguito il numero di impianti 5G per i quali è stato rilasciato parere nel 2020 nelle varie province:

Provincia	Pareri per impianti 5G nel 2020
AL	30
AT	17
BI	10
CN	25
NO	28
TO	349
VCO	12
VC	7
<b>Totale</b>	<b>478</b>

Dato lo sviluppo della rete 5G, nel 2020 sono anche state portate avanti diverse sessioni di misure su questi impianti, anche con la finalità di ottimizzare la capacità di controllo dell'Agenzia: tutte le misure effettuate, realizzate anche in condizioni di massima potenza irradiabile dagli impianti grazie a sistemi per la forzatura del traffico sui fasci puntati verso il punto di rilevazione, hanno riscontrato livelli di campo elettromagnetico ampiamente al di sotto dei limiti, valori di attenzione ed obiettivi di qualità.

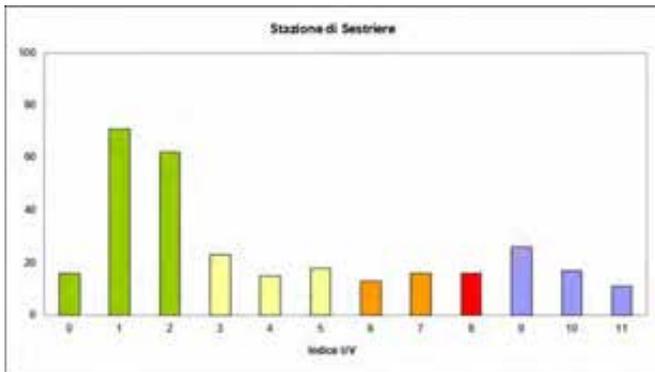
**Radiazione ottica** – Dal 2010 l'Arpa Piemonte ha intrapreso un'attività di monitoraggio sistematico della radiazione solare UV finalizzata a valutare l'esposizione della popolazione. Inizialmente le stazioni di misura erano 3, ubicate ad Ivrea, Verbania e Sestriere, ma da qualche anno il radiometro presente nella stazione di Ivrea è stato dismesso.

Nel grafico sottostante si riporta la distribuzione dei livelli giornalieri di Indice UV misurati nel corso del 2020 a mezzogiorno solare nella sola stazione di Sestriere. I dati del radiometro di Pallanza non sono infatti disponibili a causa di un problema tecnico occorso a inizio anno che ha reso necessarie manutenzione e taratura effettuate nel corso dell'estate. Si nota che per metà anno a Sestriere si sono registrati valori di indice UV maggiori o uguali a 3, valori per i quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di adottare specifiche protezioni (<http://www.who.int/uv/publications/globalindex/en/index.html>).

Inoltre per un terzo dell'anno questo indicatore è risultato compreso tra 6 e 11, raggiungendo pertanto livelli che l'OMS ha definito "alti" e "molto alti" e per i quali raccomanda di intensificare le protezioni e di evitare di esporsi nelle ore più calde della giornata.



## 2. AGENTI FISICI



Accanto all'attività di monitoraggio dell'indice UV, dal 1° luglio 2009 Arpa Piemonte ha intrapreso un programma previsionale, pubblicando sul proprio sito internet le previsioni di UVI su scala regionale, in condizioni di cielo sereno e, per alcune località, anche di copertura nuvolosa prevista. Il bollettino è consultabile all'indirizzo: [http://www.arpa.piemonte.it/bollettini/bollettino\\_previsione\\_UVI.pdf/at\\_download/file](http://www.arpa.piemonte.it/bollettini/bollettino_previsione_UVI.pdf/at_download/file)

Sono inoltre proseguiti per parte del 2020 (interrotti a causa emergenza Covid) i controlli delle lampade per abbronzatura artificiale nei centri estetici (a supporto delle ASL), verificando complessivamente 5 centri estetici (4 in provincia di Torino e 1 in provincia di Cuneo).

### 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. È quindi auspicabile effettuare le misure negli edifici dove la popolazione staziona per lunghi periodi come abitazioni, luoghi di lavoro, scuole.

Recentemente con l'emanazione del D.Lgs 101/2020 è stato fissato un Livello di Riferimento di 300 Bq/m<sup>3</sup> per i luoghi di lavoro e le abitazioni. Tale valore rappresenta in termini di media annuale un livello oltre il quale occorre procedere con interventi di risanamento rivolti a limitare l'ingresso e l'accumulo del radon negli ambienti.

Alle Regioni il D.Lgs 101/2020 attribuisce lo specifico compito di individuare le aree prioritarie cioè i territori dove si prevede che la concentrazione media annua superi il livello di riferimento in un numero significativo di edifici. Fino all'adozione di un apposito Piano nazionale d'azione radon, previsto all'art.10 del Decreto, per l'individuazione delle aree prioritarie si applica il criterio di cui all'art.11 comma 3, cioè si individuano a "rischio radon" le aree in cui almeno il 15% delle abitazioni al piano terra supera il Livello di Riferimento. In tali aree definite a "rischio radon" l'obbligo della misura si estende anche ai piani seminterrati e piani terra.

La media radon attualmente stimata nelle abitazioni in Piemonte risulta essere 82 Bq/m<sup>3</sup>, con ampia variazione su tutto il territorio regionale.

Ad oggi sono state raccolte in Piemonte, più di 4300 misure di concentrazione annuale di radon in scuole e abitazioni e nuovi monitoraggi sono attualmente in corso. La gran mole di dati ha permesso nel 2008 la realizzazione di una prima caratterizzazione del territorio regionale, aggiornata poi nel 2017 (la pubblicazione è reperibile sul sito dell'Agenzia col titolo "La mappatura radon del Piemonte - ISBN 9788874791170").

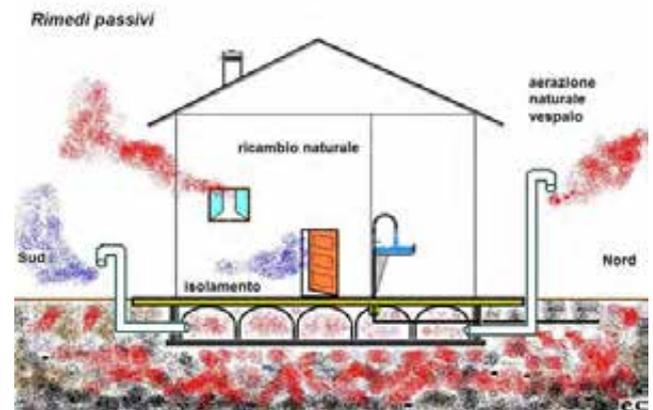
La conoscenza della distribuzione del radon è inoltre importante per gli aspetti legati alla pianificazione urbanistica del territorio regionale e per tutto ciò che attiene alla progettazione e costruzione di nuovi edifici o alla ristrutturazione di edifici esistenti.

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.

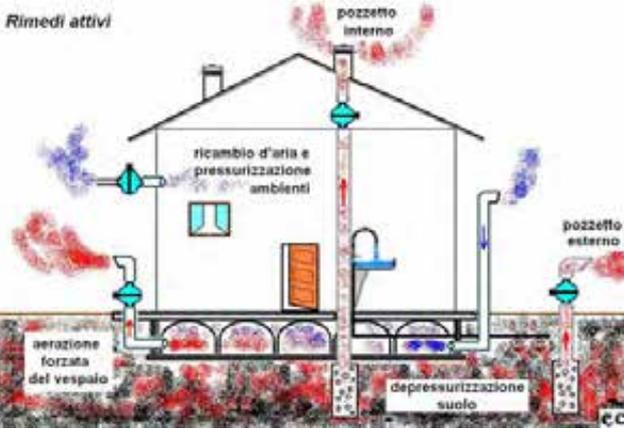
La media aritmetica comunale al piano terra è stata assunta come principale indicatore che rappresenta un'utile indicazione di dettaglio sulla distribuzione territoriale del radon. Le medie comunali sono periodicamente aggiornate con l'utilizzo di un modello di calcolo che tiene conto sia delle misure sperimentali sia delle caratteristiche geo-litologiche del suolo. La revisione della mappatura si rende necessaria per l'aggiunta di nuove misure sperimentali e per una sempre più accurata classificazione "radon-specifica" delle litologie. Nell'elaborazione si tiene inoltre conto del territorio realmente urbanizzato afferente ad ogni Comune. Con la progressiva disponibilità di nuovi dati vi sono, pertanto, aggiornamenti periodici che possono modificare leggermente l'attuale quadro.

Si veda a proposito il link seguente al sito dell'Agenzia dove è riportata la mappa radon interattiva della Regione Piemonte: <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/radioattivita/radon/trova-la-concentrazione-di-gas-radon-del-tuo-comune>

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 come schematizzato nelle seguenti illustrazioni:



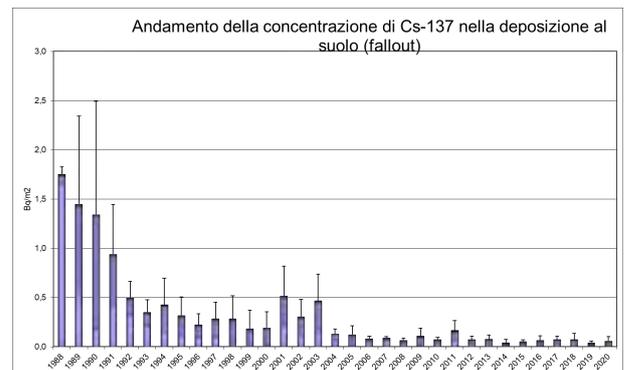
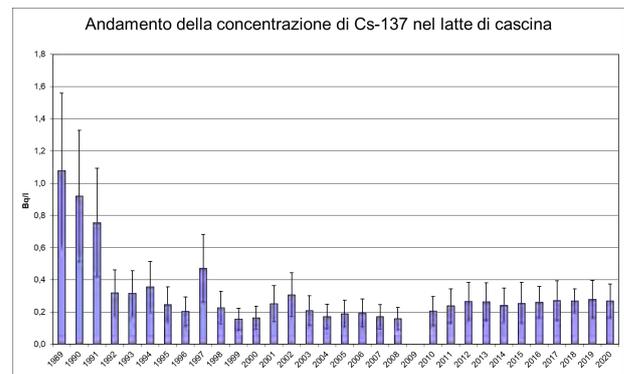
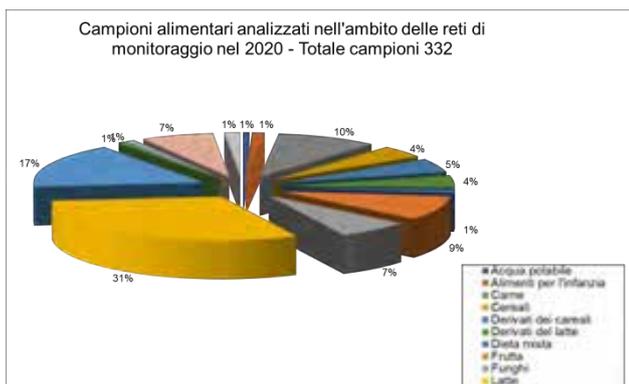
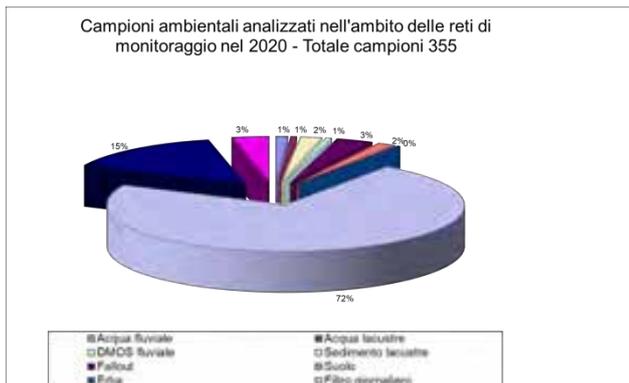
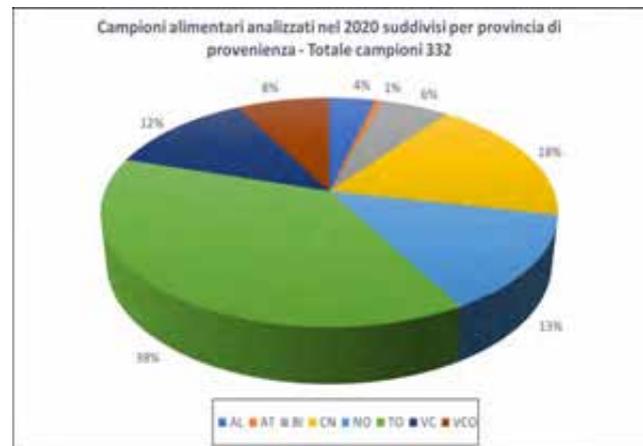
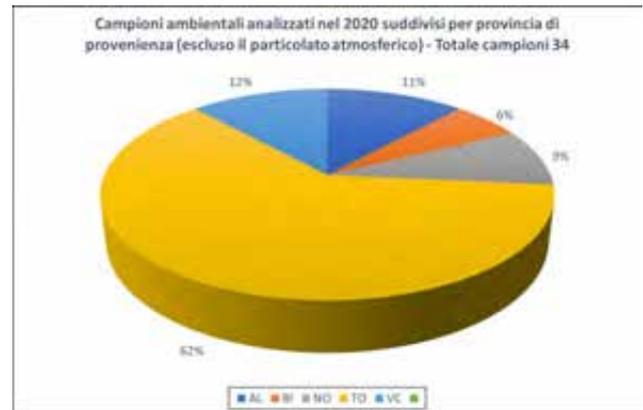
## 2. AGENTI FISICI



**Radioattività ambientale** — Il controllo della radioattività ambientale avviene attraverso la gestione delle reti di monitoraggio nazionale e regionale. A queste, in Piemonte, si aggiungono le reti locali intorno ai siti nucleari.

### Rete nazionale e rete regionale di monitoraggio radiologico

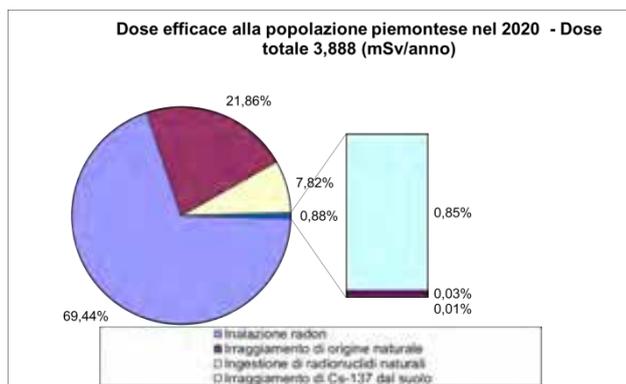
La rete nazionale, coordinata da ISIN (Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione), prevede l'analisi di matrici ambientali e alimentari al fine di stimare la dose alla popolazione nazionale. La rete regionale prende in considerazione alcune matrici e peculiarità tipiche del territorio piemontese. Le figure seguenti riportano la tipologia dei campioni ambientali e alimentari analizzati nell'ambito di tali reti. Rispetto agli anni scorsi non sono emerse situazioni anomale. La presenza di Cs-137 è ormai limitata ad alcune specifiche matrici e la concentrazione, dopo una rapida diminuzione negli anni immediatamente successivi all'incidente di Chernobyl del 1986, decresce ormai molto lentamente. Ciò che emerge dai grafici degli ultimi anni è un'oscillazione intorno a valori molto bassi, più o meno costanti, perché tale diminuzione non è più percepibile su breve scala temporale anche a causa dell'elevata incertezza di misura.



Poiché la concentrazione di Cs-137 negli alimenti (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



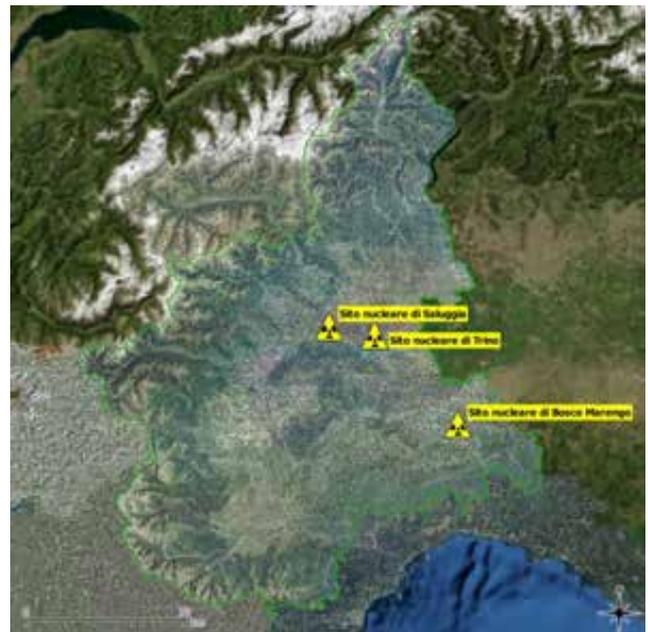
alla popolazione piemontese simili a quelli degli anni scorsi. Dal grafico seguente si osserva che l'ingestione di Cs-137 e Sr-90 (considerando in maniera estremamente cautelativa alimenti particolari come selvaggina, funghi, castagne e miele) procura una dose minore dell' 1% della dose totale. La radioattività naturale è comunque la fonte principale di dose alla popolazione. I valori più alti rispetto alle stime degli scorsi anni non sono dovuti a un aumento della radioattività ambientale, ma a una revisione dei coefficienti di dose per la radioattività naturale (fonte ICRP).



Per quanto riguarda gli interventi di vigilanza nel corso del 2020 sono proseguiti i sopralluoghi ai cantieri dell'alta velocità in Val Susa (4 sopralluoghi) e nell'alessandrino - il cosiddetto Terzo Valico (11 sopralluoghi). Durante i sopralluoghi sono stati ritirati e posizionati dosimetri per la misura della concentrazione di radon nei cunicoli. Tutti gli interventi effettuati nel 2020 sono indicati nella seguente tabella.

	Provincia							
	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VC	VCO
<b>Rottamai Fonderie</b>			1			3		
<b>Depositi rifiuti</b>								
<b>Termovalorizzatore</b>						3		
<b>Deposito materiali radioattivi</b>	1							
<b>Sito contaminato</b>								
<b>Ditte richiedenti nulla osta all'utilizzo di sostanze radioattive</b>						1		
<b>Cantieri alta velocità</b>	11					4		
<b>Altro</b>						2		1

**Monitoraggio radiologico ambientale dei siti nucleari** – Arpa Piemonte esegue il monitoraggio radiologico ambientale presso i tre siti nucleari della regione: Bosco Marengo in Provincia di Alessandria, Saluggia e Trino in Provincia di Vercelli.



Ubicazione dei tre siti nucleari piemontesi.

### Provincia di Alessandria

Bosco Marengo ospita l'impianto ex FN (Fabbricazioni Nucleari). Questo impianto è entrato in funzione nel 1973 ed ha prodotto, durante il suo esercizio commerciale, gli elementi di combustibile per le centrali nucleari italiane e per alcune centrali all'estero. A partire dal mese di marzo del 1987, con la chiusura del programma nucleare italiano, l'impianto ha gradualmente diversificato la sua attività, fino al 1995, quando le attività nucleari sono state definitivamente fermate. Nel 2005 la proprietà è passata da ENEA a SO.G.I.N. che ha dato avvio alla fase di decommissioning (autorizzato con DM 27/11/2008).

### Provincia di Vercelli

Saluggia ospita un comprensorio nucleare che può essere suddiviso in due aree separate: in una è insediato l'impianto EUREX-SO.G.I.N., nell'altra, a circa 500 metri di distanza, sono insediati LivaNova Site Management ed il Deposito Avogadro. L'impianto EUREX (Enriched URanium EXtraction) è entrato in funzione nel 1970 ed ha svolto attività di ricerca sul riprocessamento del combustibile nucleare irraggiato fino alla sua interruzione, avvenuta nel 1984. Nel 2003 ha avuto inizio la fase di decommissioning e nel 2014 SO.G.I.N. ha presentato l'istanza per il decommissioning dell'impianto.

Il *Deposito Avogadro* è situato dentro il perimetro del comprensorio biomedicale LivaNova (ex Sorin) ed è stato realizzato alla fine degli anni 70, all'interno della struttura che ospitava il reattore sperimentale di ricerca Avogadro RS1, costruito alla fine degli anni 50. In seguito, è divenuto deposito temporaneo per il combustibile nucleare irraggiato. Nel 2011 ha avuto inizio il trasferimento del combustibile verso l'impianto di riprocessamento di La Hague, in Francia. Le operazioni sono proseguite fino al 2013 e sono state condotte nell'arco di 6 trasporti. Attualmente, sono ancora conservate in sicurezza all'interno della piscina dell'impianto gli elementi di combustibile di tipo BWR – MOX provenienti dalla centrale nucleare del Garigliano.

*LivaNova Site Management*. Trova collocazione in quest'area del sito il deposito di rifiuti radioattivi provenienti dall'attività pregressa di Sorin ed un edificio denominato "bunker" nel quale sono conservati manufatti provenienti dal decommissioning del reattore di ricerca Avogadro.

A Trino sorge la centrale nucleare "Enrico Fermi", costruita a partire dal 1961 ed entrata in funzione nel 1964. L'avvio dell'esercizio commerciale è avvenuto nel gennaio del 1965. L'impianto era di tipo PWR (Pressurized Water Reactor) ed aveva una potenza di produzione elettrica di 270 MWe. Nel marzo del 1987, all'indomani del referendum sul nucleare, l'impianto è stato fermato. Lo spegnimento definitivo è avvenuto nel 1990. Da allora è stato garantito il mantenimento in sicurezza delle strutture e degli



## 2. AGENTI FISICI

impianti a tutela della popolazione e dell'ambiente. Nel 1999 hanno avuto inizio le attività propedeutiche al decommissioning che è stato autorizzato con DM 02/08/2012.

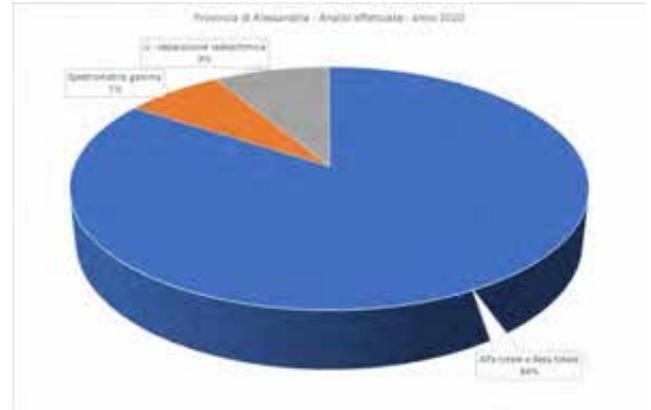
**Le reti di monitoraggio** - Il quadro legislativo di riferimento è costituito dal D. Lgs. 31 luglio 2020, n. 101 "Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117". Arpa Piemonte svolge le sue attività di monitoraggio secondo le disposizioni della Legge Regionale n. 5 del 18 febbraio 2010. Gli aspetti della sicurezza nucleare sono invece in capo all'ISIN (Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione), che rappresenta l'autorità di sicurezza nazionale. Tuttavia, Arpa Piemonte svolge alcune attività di controllo in collaborazione con ISIN in attuazione dello "Accordo quadro di collaborazione in materia di monitoraggio e radioattività ambientale tra l'ISIN, l'ISPRA e le ARPA/APPA" siglato nel maggio 2020. La sorveglianza presso i siti nucleari viene effettuata da Arpa Piemonte sia attraverso la gestione di reti di monitoraggio radiologico ambientale, ordinarie e straordinarie, sia attraverso lo svolgimento di attività di controllo puntuale. Il monitoraggio radiologico ambientale è uno strumento che consente di valutare lo stato della contaminazione radioattiva dell'ambiente e, conseguentemente, di stimare la dose efficace alla popolazione, grandezza, questa, proporzionale al rischio indotto dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti. Si distinguono due diverse tipologie di monitoraggio: il monitoraggio ordinario ed il monitoraggio straordinario.

**Monitoraggio ordinario:** viene effettuato con il fine di segnalare tempestivamente l'insorgere di situazioni anomale e di fenomeni di accumulo di particolari radionuclidi rilasciati nell'ambiente. Affinché il monitoraggio sia uno strumento efficace, occorre una pianificazione sulla base delle indicazioni che emergono da uno studio preliminare. Questo studio, partendo, per ogni sito, dalle informazioni sulle modalità e sulla quantità di effluenti radioattivi scaricati, consente di individuare, con l'ausilio di opportuni modelli di diffusione, le vie critiche ed i gruppi di riferimento della popolazione. Vengono così scelte le matrici ambientali ed alimentari da campionare, i punti di campionamento significativi e la frequenza di campionamento.

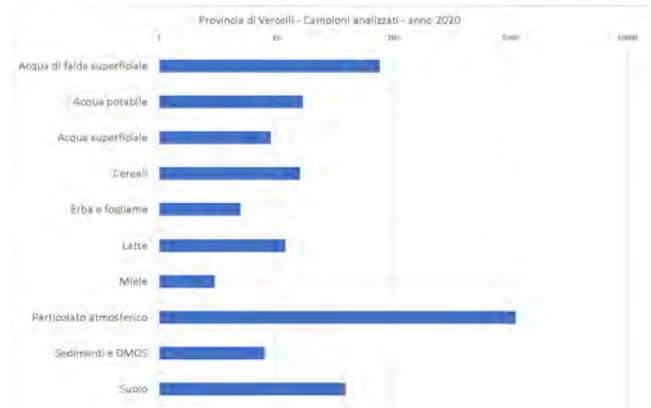
**Monitoraggio straordinario:** viene effettuato in occasione di particolari attività o dopo il verificarsi di una situazione anomala, incidentale o di calamità naturale che interessi un sito nucleare. In questo caso il monitoraggio viene pianificato in funzione dell'accaduto e non ha più una funzione strettamente preventiva ma è mirato alla verifica delle eventuali conseguenze indotte sull'ambiente dall'evento in questione. A partire dal 2004, Arpa Piemonte ha messo in atto, presso il sito di Saluggia, un monitoraggio straordinario dell'acqua di falda superficiale.

Nei grafici seguenti sono riportate le distribuzioni dei campioni e delle analisi effettuate suddivise per le due province.

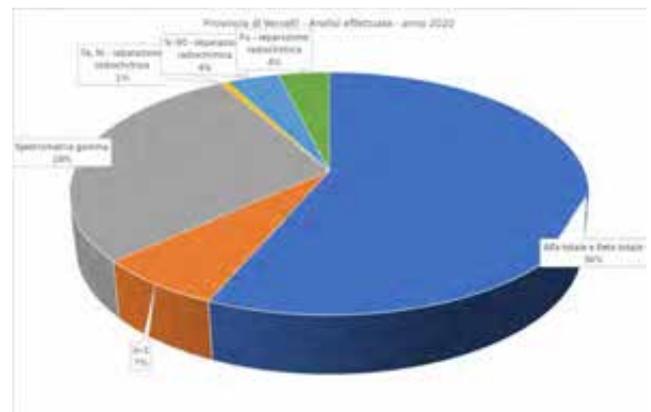
Provincia di Alessandria – Campioni analizzati – anno 2020



Provincia di Alessandria – Analisi effettuate – anno 2020



Provincia di Vercelli – Campioni analizzati – anno 2020



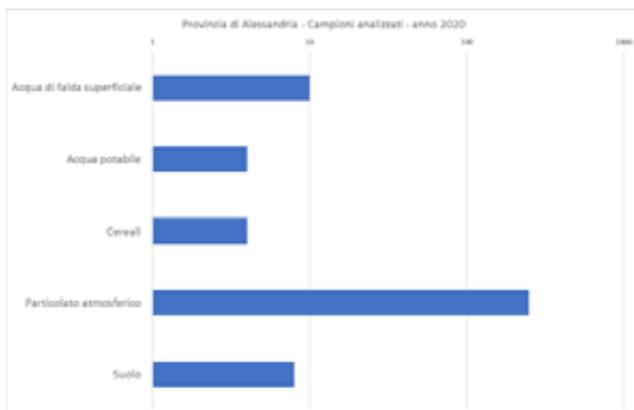
Provincia di Vercelli – Analisi effettuate – anno 2020

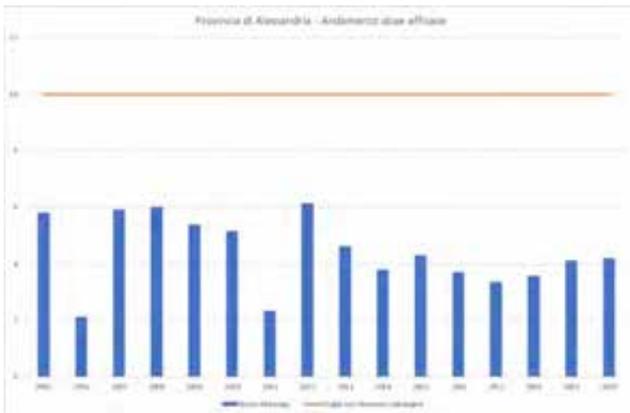
### Risultati

#### Provincia di Alessandria

I dati relativi alle misure effettuate nell'anno 2020 nell'ambito del programma ordinario del sito nucleare di Bosco Marengo hanno confermato l'assenza di contaminazioni ambientali imputabili alle attività svolte dall'impianto.

Il calcolo della dose efficace per gli individui di riferimento della popolazione evidenzia che il limite di non rilevanza radiologica di 10 microSv/anno è ampiamente rispettato.





Provincia di Alessandria – Andamento dose efficace

### Provincia di Vercelli

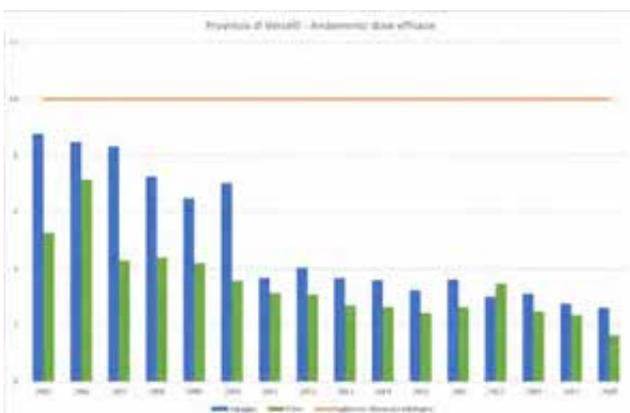
I dati relativi alle misure effettuate nell'anno 2020, nell'ambito sia del programma ordinario sia del programma straordinario di monitoraggio radiologico del sito nucleare di Saluggia, hanno confermato la lieve contaminazione di alcune matrici ambientali, imputabile alle attività svolte dagli impianti del Comprensorio nucleare.

In particolare, si è riscontrata, come già evidenziato in passato, la presenza di Sr-90, H-3 e, occasionalmente, di Cs-137 e Co-60 in alcuni campioni di acqua di falda superficiale, ad indicare la permanenza di situazioni di criticità, significative dal punto di vista ambientale, che non costituiscono però un pericolo per la popolazione.

In seguito al rinvenimento di rifiuti radioattivi interrati in un'area del deposito della *LivaNova Site Management* sono state intraprese indagini mirate volte a verificare la situazione. I risultati delle analisi effettuate nell'ambito delle attività di monitoraggio radiologico ambientale condotte da Arpa Piemonte, non evidenziano un aumento, rispetto al passato, dei valori della concentrazione di radioisotopi nei vari comparti ambientali. Non si configurano, quindi, pericoli per l'ambiente e per la popolazione.

I dati relativi alle misure effettuate nell'anno 2020 nell'ambito del programma ordinario del sito nucleare di Trino hanno confermato l'assenza di contaminazioni ambientali imputabili alle attività svolte dalla centrale.

Il calcolo della dose efficace per gli individui di riferimento della popolazione evidenzia che il limite di non rilevanza radiologica di 10 microSv/anno è ampiamente rispettato in entrambi i siti nucleari della Provincia di Vercelli.



Provincia di Vercelli – Andamento dose efficace

Si evidenzia come tutti i risultati delle attività di monitoraggio dei siti nucleari piemontesi siano consultabili tramite il [Geoportale](#) di Arpa.

### 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://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Rifiuti e amianto



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consuntivo 31/12/2020</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 verbali di sopralluogo	VO	265	195	120	220		800
			CONS	199	175	141	124		639
A3.06	Controllo soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti	Numero verbali di sopralluogo	VO	200	109	125	105		539
			CONS	188	108	134	99		529
A3.13	Controllo dello spandimento dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici in agricoltura	Numero verbali di sopralluogo	VO	45	25	120	16		206
			CONS	99	25	129	22		275
B1.08	Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	5	70	25	85		185
			CONS	9	54	49	83		195
B5.08	Mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi	Numero informazioni georiferite	VO					50	50
			CONS					100	100
B5.09	Amianto e ambiente	Numero verbali di sopralluogo	VO	255	220	50	140	250	915
			CONS	163	213	27	53	264	720
B5.11	Amianto e sanità	Numero schede di campionamento	CONS					107	107
C6.09	Gestione della sezione regionale del catasto rifiuti	Numero dataset	VO					6	6
			CONS					6	6
C6.20*	Alimentazione sistema informatico MCA	Numero oggetti ambientali - COPERTURE MCA	VO	825		190	490		1505
			CONS	3561	2156	757	2895		9369
D1.11	Fornitura di servizi di prova su manufatti contenenti amianto	Numero rapporti di prova	VO					1000	1000
			CONS					724	724
D1.28	Fornitura di servizi di prova su rifiuti e prodotti in lavorazione	Numero rapporti di prova	VO					615	615
			CONS					709	709
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	33	13	44	8		98
<b>Numero verbali sanzioni amministrative</b>			CONS	24	13	36	21		94
<b>Numero verbali di prescrizione L.68</b>			CONS	35	9	37	8		89

\* consuntivo C6.20 integrato con i nuovi punti individuati con telerilevamento effettuato con tecniche di intelligenza artificiale

\*\*\* 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 la correttezza degli adempimenti tecnici, gestionali e amministrativi previsti dalla legislazione vigente e dai provvedimenti autorizzativi (corretta attribuzione CER, modalità di gestione dei cumuli di rifiuti, tempistiche di avvio al recupero, regimentazione acque piovane, ...). 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 2018.

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 territoriali di 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 (C.C.T.A.), Guardia di Finanza e Carabinieri Forestali 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 aspetto rilevante riguarda inoltre le attività analitiche, decisamente consistenti in termini numerici (596 campioni nel 2019 sui rifiuti e 1046 su prodotti contenenti amianto), 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. L'obiettivo di queste verifiche è nella maggior parte dei casi quello di individuare l'eventuale pericolosità del rifiuto, il corretto smaltimento (verifica dei limiti di ammissibilità in discarica o a recupero) e la individuazione del codice CER.

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 Regionale Amianto Ambientale (C.R.A.A.) si concentrano soprattutto sui SIN (Siti di Interesse Nazionale di Balangero e Casale Monferrato), sulle grandi opere (TAV Torino-Lyon e Terzo Valico, metropolitana di Torino), nonché su altre opere a rilevante impatto ambientale, che interessano rocce amiantifere.

Diverse attività sono realizzate dal Centro Regionale Amianto Ambientale anche come supporto tecnico ai Dipartimenti Territoriali di Arpa che a loro volta impegnano importanti risorse nelle valutazioni dello stato delle coperture in cemento amianto 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 Territoriali 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.M. 6/9/94 e verifica della salubrità dei luoghi di lavoro 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 materiale aerodisperso e di solidi.

Con le nuove normative regionali, D.G.R. 7-4000 del 3 ottobre 2016 e D.G.R. 35-7738 del 19 ottobre 2018, le attribuzioni del Centro Regionale Amianto Ambientale sono state modificate e ricondotte, per quanto riguarda l'ambito sanitario, ad attività di supporto analitico.

Le attività analitiche, realizzate su richiesta di ASL, Arpa e privati per la ricerca di amianto in manufatti, suoli, rifiuti, acque ed aria, sono svolte al Centro Regionale Amianto Ambientale, con sedi a Grugliasco e Casale Monferrato. Nel corso del 2020, nella sede di Casale Monferrato, è stata aggiornata la strumentazione con la messa in funzione di un nuovo SEM e la definitiva sistemazione del laboratorio con l'acquisizione di una nuova cappa in grado di supportare il setacciatore.

Ogni anno sono processati migliaia di campioni (nel 2020, nonostante la chiusura di tre mesi per il lock down legato alla pandemia, sono stati analizzati 1951 campioni) attraverso l'utilizzo della Microscopia Elettronica a Scansione (SEM), della Microscopia Ottica a Contrasto di Fase (MOCF) e della Spettroscopia Infrarossa (FTIR).

Nel 2020 il C.R.A.A. ha proseguito l'attività di verifica di prodotti commerciali, prelevati dalle ASL piemontesi in applicazione del regolamento REACH.

In ambito analitico va ancora ricordato come da alcuni anni alla Struttura pervengano richieste di determinazioni nel campo delle FAV (fibre artificiali vetrose).

Nel 2020 è stata consolidata la certificazione Accredia ISO 17025 nella sede di Grugliasco con l'accreditamento, in aggiunta alla metodica U.RP.M757 (analisi di campioni aerodispersi in SEM), delle metodiche U.RP.M792 (analisi di campioni solidi in MOCF), U.RP.M793 (analisi di campioni aerodispersi in MOCF) e U.RP.M932 (analisi di campioni solidi in SEM) e l'accreditamento delle metodiche U.RP.M792 (analisi di campioni solidi in MOCF) e U.RP.M793 (analisi di campioni aerodispersi in MOCF) nella sede di Casale Monferrato

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Controllo dei produttori di rifiuti speciali** – Il controllo sui produttori di rifiuti speciali, è stato svolto nel 2020 con valori in lieve flessione rispetto ai dati degli anni precedenti, a causa delle restrizioni conseguenti all'emergenza sanitaria. L'attività ha portato alla stesura di 639 verbali di sopralluogo nel 2020, con una riduzione di circa del 20% rispetto all'anno precedente.

Si tratta di un'attività che riguarda un ampio spettro di aziende e i criteri di scelta dei soggetti giuridici da sottoporre a controllo sono condizionati da valutazioni circa la criticità di alcune realtà produttive, alla presenza di segnalazioni esterne, alla richiesta da parte di altri enti o autorità giudiziarie.

Buona parte dei controlli è generalmente pianificata direttamente dall'Arpa, anche sulla base di dati desumibili dai MUD (pericolosità, quantità di rifiuti, dimensioni aziendali, ...). In alcuni dipartimenti 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 e nel caso di soggetti già verificati, in assenza di segnalazioni o situazioni anomale, si mantiene una frequenza almeno triennale. Nella programmazione si tiene 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



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

quella di privilegiare controlli integrati, ad esempio in associazione a verifiche su autorizzazioni agli scarichi o alle emissioni in atmosfera. L'effettuazione di controlli integrati garantisce una maggior efficienza dell'attività di controllo ed ottimizza le risorse a disposizione.

In tale tipologia di controllo rientrano anche le verifiche riguardanti 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 individuate.

Nei controlli si svolge generalmente una verifica dello stato dei luoghi e degli adempimenti amministrativi che nel caso dei produttori di rifiuti speciali riguardano la compilazione dei registri di carico/scarico, la verifica del deposito temporaneo e la gestione dei rifiuti avviati a smaltimento/recupero. Le violazioni riscontrate possono dare luogo a sanzioni amministrative, qualora le inottemperanze riguardino la parte documentale di registrazione, oppure a violazioni penali nel caso si rilevino gestioni non corrette dei rifiuti prodotti. Nel 2020 sono state irrogate 48 sanzioni amministrative relative all'inosservanza degli obblighi di registrazione e tracciabilità dei rifiuti e sono state segnalate 43 comunicazioni di notizia di reato alle varie Procure; i controlli nel settore rifiuti hanno portato all'emissione di 42 verbali di prescrizione secondo quanto stabilisce la Parte VI bis del D.Lgs. 152/06 e di 39 verbali di ammissione al pagamento di sanzioni amministrative conseguenti all'avvenuto rispetto delle prescrizioni. Arpa ha inoltre effettuato 31 asseverazioni di prescrizioni impartite da altri enti, secondo quanto dispone la parte VI bis del D.Lgs. 152/06.

**Controllo dei soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti –** Il controllo dei soggetti autorizzati riguarda gli impianti di trattamento dei rifiuti, pericolosi e non, autorizzati dalle rispettive province, secondo quanto stabilisce la norma vigente ma sono compresi anche i controlli sullo spandimento in agricoltura dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici. Le autorizzazioni possono essere concesse in via ordinaria (ex art. 208 D.Lgs. 152/06 s.m.i.) o in procedura semplificata (ex art. 216 D.Lgs. 152/06 s.m.i.) ed il titolo autorizzativo può avere durate diverse se concesso con pratica AUA o se rientrante nella normativa IPPC.

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 e il contenuto minimo. 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, gli impianti di recupero per cui la legislazione vigente prevede controlli periodici, il ripristino ambientale di vecchie aree estrattive o la gestione di rifiuti derivanti da produzioni industriali localizzate. 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 e sono difficilmente prevedibili.

Per quanto concerne gli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti, nel 2020 sono stati compilati 529 verbali di sopralluogo, valore poco inferiore ai dati medi degli anni precedenti.

Sono state altresì irrogate 29 sanzioni amministrative relative all'inosservanza degli obblighi di registrazione e tracciabilità dei rifiuti. Nel corso del 2020 sono state segnalate 42 comunicazioni di notizia di reato alle varie Procure; i controlli nel settore rifiuti hanno portato all'emissione di 43 verbali di prescrizione secondo quanto stabilisce la Parte VI bis del D.Lgs. 152/06 e di 43 verbali di ammissione al pagamento di sanzioni amministrative conseguenti all'avvenuto rispetto delle prescrizioni.

Arpa ha inoltre effettuato 14 asseverazioni di prescrizioni impartite da altri enti.

L'attività di controllo dello spandimento dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici destinati all'agricoltura ha portato all'effettuazione di 275 verbali di sopralluogo, a 15 sanzioni amministrative, a 8 comunicazioni di notizia di reato, a 4 verbali di prescrizioni e a 6 ammissioni al pagamento di sanzioni amministrative conseguenti all'avvenuto rispetto delle prescrizioni.

**Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti –** Rimanendo nell'ambito dei soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti, merita ricordare le attività di valutazione e supporto tecnico che i Dipartimenti territoriali di Arpa garantiscono alla Città Metropolitana di Torino e alle Province in fase di rilascio di autorizzazione, sia in procedure AIA, sia in ordinaria (ex art. 208 D.Lgs. 152/06), che in AUA.

Arpa ha prodotto nel 2020 195 relazioni tecniche e pareri su impianti di trattamento dei rifiuti in procedura normale.

Tale attività ha avuto nel 2020 un incremento superiore al 40% rispetto all'anno precedente.

#### **Criticità specifiche attività di controllo rifiuti –**

Le attività svolte nel 2020 sono state segnate dall'emergenza sanitaria, che ha imposto un adattamento delle modalità di lavoro alle esigenze contingenti del confinamento e delle restrizioni sociali.

Nel 2020, per i servizi svolti da Arpa sui rifiuti, sono stati definiti gli indirizzi operativi sulla classificazione delle attività in base al rischio, al grado di realizzabilità da remoto ed al livello di indifferibilità.

In tale ambito, Arpa ha fornito supporto tecnico su una serie di attività, tra cui il documento su posizione SNPA in relazione alla proroga / sospensione di scadenze ambientali e su ipotesi di decreto del Ministero delle Politiche Agricole per lo smaltimento di siero di latte.

Nella attività di vigilanza, gli illeciti amministrativi e/o penali riguardanti i produttori di rifiuti sono riconducibili a violazioni formali quali il superamento delle tempistiche ammissibili per il deposito temporaneo, 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) o la non corretta attribuzione del CER.

Le azioni conseguenti al riscontro di violazioni penali si concentrano maggiormente sui gestori dei rifiuti ed i reati più comunemente contestati riguardano la mancata osservanza di prescrizioni autorizzative ed il superamento dei tempi ammissibili per la messa in riserva; tale problematica in particolare risulta molto frequente negli impianti che gestiscono rifiuti con difficoltà di collocazione successiva, come ad esempio la carta e la plastica.

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.

Nel corso del 2020 nel vercellese sono state condotte attività di controllo sull'uso agronomico di EoW gessi di defecazione da fanghi, con vari sopralluoghi e, in un caso, campionamento del materiale. L'uso di tali materiali ha evidenziato notevoli criticità per l'impatto odorigeno percepibile per più tempo anche a notevoli distanze dalle aree di impiego.

Sempre nel vercellese e nel novarese è stato avviato un progetto per il controllo della qualità del compost prodotto da due impianti autorizzati al recupero di rifiuti organici ed utilizzato in loco.

#### **Eccellenze che hanno caratterizzato il 2020 - analisi complessiva su tutte le tematiche trattate –**

Nel corso del 2020 si è consolidato il rapporto di collaborazione con Regione Piemonte, settore Ambiente / Rifiuti. I lavori hanno interessato più argomenti e le modalità di collaborazione si sono adattate alle esigenze emergenziali, per cui le riunioni in presenza sono state sostituite con scambio di e-mail e video-riunioni.

La collaborazione con Regione Piemonte si è ampliata anche a seguito della partecipazione di Arpa Piemonte ai lavori di coordinamento nazionale con ISPRA, sul tema "End of Waste", per cui si è aperto un confronto permanente con l'amministrazione regionale e, conseguentemente, con le varie province piemontesi, al fine di condividere azioni comuni sul complesso tema delle autorizzazioni al recupero dei rifiuti.

Si riassumono di seguito le attività eseguite:



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

- Contributo alla valutazione delle diverse proposte normative in tema di recepimento delle direttive sui rifiuti, sugli imballaggi, sulle discariche collegate alla Circular Economy e poi concluse con l'approvazione dei noti decreti legislativi di aggiornamento del d. lgs. 36/2003 e del d. lgs. 152/2006.
- Supporto nella predisposizione di ordinanze sui rifiuti nel periodo primaverile di emergenza (COVID19), in merito alla gestione dei DPI e agli stoccaggi sia dei rifiuti prodotti che di quelli gestiti - e-mail / contatti telefonici marzo - maggio 2020;
- Confronto continuativo per la condivisione della corretta interpretazione della normativa sul recupero dei rifiuti.
- Partecipazione alle attività previste da Regione Piemonte, nell'ambito del gruppo di lavoro trasversale istituito con le Amministrazioni Provinciali, per definire un elenco di sottoprodotti e di "End of Waste" sul territorio regionale. Riferimento degli incontri:
- Condivisione e confronto sulle attività di Arpa relative all'implementazione del registro Re-CER introdotto dall'art. 184-ter D.Lgs. 152/06 e strutturato da Ecocerved e Albo Nazionale Gestori Ambientali.
- Contributo per la stesura della nota relativa alle indicazioni circa la gestione dei rifiuti generati dall'evento alluvionale di ottobre 2020
- Contributo per la procedura regionale di gestione dei vuoti di cava

Nel corso del 2020 in merito alle modalità per lo smaltimento finale dei fanghi di depurazione (Cod. 190805) delle acque reflue urbane prodotti in Regione Piemonte, sono intercorsi con Arpa rapporti informali, anche in relazione alla terza reiterazione delle condizioni emergenziali stabilite da Regione Piemonte tramite DPGR 19 marzo 2020, n. 33 "D.lgs.152/2006, articolo 191. Terza reiterazione con modifiche dell'Ordinanza contingibile e urgente del Presidente della Giunta regionale n. 77/2018, già reiterata con provvedimenti n. 17/2019 e n. 53/2019, relativa al ricorso temporaneo a particolari forme di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane (EER 190805)", determinato dall'applicazione del Decreto Genova e dal ritardo nell'emanazione del decreto di revisione del D.Lgs. 99/1992.

I risultati dell'attività svolte e la situazione a livello piemontese in relazione alla gestione dei fanghi di depurazione sono stati illustrati nell'evento in videoconferenza del 19 novembre u.s. "Il sistema piemontese di gestione e valorizzazione dei fanghi da depurazione e le riduzioni dei tempi di realizzazione delle opere" a cui ha partecipato l'ing. Angelo Robotto, che ha illustrato nel proprio intervento il ruolo di Arpa Piemonte.

In merito alla tematica, si sottolinea un aspetto rilevante, quale 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. Ad esempio, per l'anno 2020 sono state condotte specifiche indagini sulla prima destinazione dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata in Regione Piemonte, utilizzando gli ultimi dati disponibili sul MUD, e inoltre sulla filiera della plastica in modo tale da aggiornare il dato relativo al tasso di riciclaggio attualmente disponibile ed utilizzato nel Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione. Un lavoro degno di nota svolto dal Catasto Rifiuti nel 2020, è stato il contributo alla redazione del Primo rapporto di monitoraggio ambientale previsto dal Piano di Monitoraggio allegato al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRRS), di cui alla D.C.R. n. 253-2215 del 16/01/2018; questo primo rapporto, riferito all'anno 2018, è stato approvato dalla Regione con determinazione dirigenziale n. 54 del 08/02/2021.

In ambito SNPA, nel corso del 2020 Arpa Piemonte ha verificato una serie di gestori rifiuti nell'ambito di una convenzione con ISPRA. Nel 2020 in Piemonte, in tale convenzione sono stati

realizzati più di 40 controlli su tipologie di impianti preventivamente definite con ISPRA (autodemolitori, RAEE, procedure di recupero in via semplificata). I controlli hanno interessato tutte le realtà territoriali e i diversi dipartimenti. Tale convenzione risulta oggetto di tariffazione e nel 2020 si è arricchita di una nuova attività di verifica delle dichiarazioni MUD dei VFU, svolta dalla Sezione Regionale del Catasto

Per quanto riguarda il lavoro avviato sul CSS, nel mese di novembre 2020 Arpa Piemonte ha presentato l'esito delle attività di interconfronto analitico per l'analisi dei metalli pesanti sul Combustibile Solido Secondario (CSS) destinato al coincenerimento. E' una attività ed esperienza unica, ad oggi, a livello nazionale.

L'interconfronto laboratoristico organizzato da Arpa Piemonte, di parte pubblica e privata, avviato nel 2016 in primo step e ultimato nel 2020 con il secondo step, ha permesso di raggiungere l'obiettivo di gestire in modo condiviso fra le parti la criticità dovuta alla forte disomogeneità del Combustibile Solido Secondario e le conseguenti difficoltà nella gestione dei criteri di conformità agli standard qualitativi del materiale.

Le conclusioni della sperimentazione consentono di uniformare l'approccio analitico nell'osservanza delle norme tecniche di riferimento e di definire un protocollo di verifica di conformità che si ponga a garanzia della rappresentatività del campione rispetto al lotto di CSS controllato attraverso la minimizzazione dell'incertezza estesa del misurando.

I protocolli operativi che potranno fondarsi sulle risultanze della sperimentazione effettuata saranno cautelativi dal punto di vista della tutela ambientale e dunque, allo stesso modo, della salute, permettendo al contempo una sensibile semplificazione analitica per i gestori qualora aderenti alle performance laboratoristiche dimostrate.

Tale attività si innesta a pieno titolo nel percorso di potenziamento della circolarità dell'economia nonché della piena applicazione del Decreto MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE del 14 febbraio 2013, n. 22. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Ulteriori informazioni sulle elaborazioni al link:

<https://www.arpa.piemonte.it/news/interconfronto-analitico-per-analisi-dei-metalli-pesanti-sul-combustibile-solido-secondario>

#### 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;



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

- 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. 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 diversi casi di mancata fornitura.

Per cercare di approfondire il più possibile le conoscenze sull'amianto, sulle problematiche sanitarie ed ambientali legate allo stesso e sulle procedure da applicare, anche nel 2020 è proseguito il "Tour delle buone pratiche – città amianto zero" (organizzato da ARPA con Regione Piemonte, ANCI) con l'incontro del 14 febbraio nella città di Vercelli.

Mappatura speditiva da fotointerpretazione – 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 fotointerpretazione non sono presenti possibili manufatti contenenti amianto (MCA), si procede unicamente alla registrazione dell'informazione sul Servizio Webgis.

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

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

A conclusione dell'anno 2017 è stato migliorato il servizio webgis integrandolo del contributo che precedentemente era scorporato ovvero il censimento: a questo punto risulta disponibile una pagina aperta al pubblico con collocazione spaziale dei punti presunti positivi, alcuni dati ed una statistica in tempo reale (link: <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>) e una versione ad uso "interno" dei dipartimenti ARPA con possibilità di editing completo e visualizzazione informazioni.

Nel corso del 2020 è proseguita da parte del Nucleo Sistema Informativo Geografico Ambientale di Arpa Piemonte un'attività sperimentale, avviata nel 2019, finalizzata allo studio e messa a punto di nuove tecniche di analisi di immagine basate su modelli di intelligenza artificiale con reti neurali, finalizzate al riconoscimento e classificazione delle coperture in fibrocemento. Nel 2020 l'attività di definizione metodologica è stata affinata e completata portando alla realizzazione del modello denominato MAIA (Mappatura Amianto con tecniche GIS e di Intelligenza Artificiale).

La metodologia è stata quindi applicata per garantire l'estensione del processo di mappatura speditiva a tutto il territorio regionale.

**Criticità specifiche amianto** – Relativamente all'attività di valutazione dello stato di conservazione delle coperture, le difficoltà nella messa a disposizione delle piattaforme elevabili continuano a rappresentare 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.

#### Principali ambiti di attività del Centro Regionale Amianto Ambientale

- **SIN di BALANGERO**

Il Centro Regionale Amianto Ambientale ha continuato le attività di controllo e di validazione dei dati di monitoraggio ambientale dell'ex amiantifera di Balangero e Corio.

In particolare sono stati effettuati 6 accessi e prelevati 10 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 10 campioni di materiale aerodisperso prelevati da RSA verificando la validità dei dati prodotti. Inoltre, sono state effettuate verifiche analitiche per la determinazione dell'amianto nelle acque superficiali su 6 campioni e nell'ambito dell'indagine ambientale annuale, sono stati prelevati ed analizzati 20 campioni di aerodispersi presso i centri abitati di Balangero e Corio.

- **SIN di CASALE MONFERRATO**

Con D.D.G. n. 84 del 9/10/2014 è stata approvata una Convezione con il Comune di Casale Monferrato, periodicamente rinnovata e tuttora attiva, che comprende diverse attività inerenti il Programma di Bonifica del SIN.

#### 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 2020 sono stati seguiti 6 cantieri con prelievo complessivo di 93 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 15 sopralluoghi presso 13 nuovi siti durante i quali sono stati prelevati 56 campioni di materiali solidi sottoposti ad analisi in Microscopia Ottica con la tecnica della dispersione cromatica (MODC), al fine di ricercare la presenza di amianto.

#### Monitoraggio ambientale esteso sull'area del SIN di Casale Monferrato (area coincidente con l'ex Usl 76, pari a 740 km<sup>2</sup>)

Nel 2020 si è conclusa la quinta campagna di monitoraggio ambientale esteso sul territorio del SIN grazie all'effettuazione dei sopralluoghi e dei campionamenti negli ultimi 10 Comuni restanti per un totale di 10 sopralluoghi e 60 campionamenti.

I campionamenti ambientali sono stati effettuati negli stessi punti delle campagne precedenti; tutte le analisi sono state eseguite in microscopia elettronica a scansione (SEM) che consente l'attribuzione mineralogica delle fibre conteggiate; si sono determinate sia la concentrazione di fibre totali sia la concentrazione e la tipologia di fibre di amianto.

#### 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 Centro Regionale Amianto ambientale di Arpa. Nel corso del 2020 sono state eseguite quattro campagne di monitoraggio, dalla 48a alla 51a, in ciascuna delle quali è stata realizzata una serie di campionamenti separati, in concomitanza del conferimento di materiale compatto e del materiale friabile, con 4 postazioni disposte sui lati delle rispettive vasche. Durante la terza campagna è stata effettuata come previsto la misurazione in assenza di conferimento con 7 postazioni di prelievo (bianco).



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

Le analisi sui campioni prelevati durante il conferimento di materiale compatto e in assenza di conferimento sono state effettuate in microscopia ottica a contrasto di fase, mentre i campioni prelevati durante il conferimento di materiale friabile sono stati analizzati in microscopia elettronica a scansione (SEM). I valori riscontrati dalle analisi MOCF sono sempre risultati contenuti; il valore massimo riscontrato è stato 1,6 ff totali /l. Gli esiti delle analisi effettuate al SEM non hanno mai dato evidenza di presenza di amianto; in tutte le occasioni sono stati trovati risultati inferiori al limite di rilevabilità strumentale (0,2 ff amianto/l).

#### Supporto specialistico

Come negli anni precedenti, al bisogno, si è proceduto anche nel 2020 a dare supporto specialistico al Comune di Casale. Nello specifico Arpa è stata chiamata ad intervenire per la verifica della presenza di amianto in una coibentazione e, quale attività di maggior rilievo, per il monitoraggio dell'aria in concomitanza delle attività di frantumazione del materiale derivante dall'abbattimento di parte dell'ex cementificio Buzzi sito in via Oggero 20-22, in prossimità dell'ex stabilimento Eternit. Le attività di monitoraggio sono iniziate il 22/01/2020 e si sono concluse in data 21/02/2020.

#### Restituibilità

L'effettuazione dei monitoraggi finalizzati alla restituibilità dei cantieri di bonifica di materiale friabile (utilizzi impropri) ha interessato 4 cantieri con prelievo di campioni di materiale aerodisperso analizzati in SEM ai fini del rilascio della certificazione di restituibilità dei siti.

#### • TERZO VALICO

La struttura Valutazioni Ambientali, nella quale è inserito il Centro Regionale Amianto Ambientale, fa parte del tavolo tecnico a supporto dell'Osservatorio ambientale, coordinato dalla Regione Piemonte per la valutazione dei progetti relativi alla realizzazione della linea ferroviaria Milano-Genova, Terzo Valico dei Giovi. Nell'ambito delle attività previste e per quanto di competenza, nel 2020 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;
- 118 analisi su campioni di suoli e terreni fiscali, sui quali è stata effettuata l'analisi quali-quantitativa in MOCF/SEM;
- 83 sopralluoghi per monitoraggi all'esterno dei cantieri di produzione e deponia durante i quali sono stati prelevati ed analizzati in SEM 147 campioni di materiale aerodisperso;
- 2 sopralluoghi congiunti a Cociv per la definizione di nuovi punti di campionamento di amianto aerodisperso presso il cantiere Castagnola per spostamento punto sorgente e presso il tracciato previsto per la realizzazione dell'elettrodotto di servizio in Arquata Scrivia.

#### • TAV TORINO-LYON

Il Centro Regionale Amianto ambientale fa parte del tavolo tecnico organizzato da ARPA per la valutazione dei progetti relativi alla realizzazione della TAV.

Nel 2020, presso il sito di Chiomonte era in corso la "fase 4" che non prevedeva attività di competenza del CRAA. È stato effettuato un sopralluogo ed il prelievo di 2 campioni di acqua.

Altri siti interessati dalla realizzazione alla TAV sono:

- Salbertrand – sito per la valorizzazione delle terre e rocce da scavo, ove è in una porzione dell'area è in corso attività di rimozione rifiuti da parte di un soggetto privato: sono stati effettuati 18 sopralluoghi, 3 campionamenti per la ricerca dell'amianto aerodisperso, 3 prelievi di terre e rocce da scavo. È stata, inoltre, effettuata attività di validazione dati su 26 campioni di aerodispersi e 3 campioni di terre e rocce da scavo;
- Caprie – sito del futuro deposito delle terre e rocce da scavo ove sono stati effettuati 2 sopralluoghi e tre campionamenti di terre e rocce da scavo;

- San Didero – area del futuro aeroporto, ove sono stati effettuati 1 sopralluogo ed un campionamento per la ricerca dell'amianto aerodisperso;
- Orbassano – stazione SFM5, ove sono stati effettuati un sopralluogo ed un campionamento per la ricerca dell'amianto aerodisperso;
- Buttigliera Alta – Stazione SFM3, ove è stato effettuato un sopralluogo;

#### • METROPOLITANA DI TORINO – LINEA 1 – PROLUNGAMENTO COLLEGNO – CASCINE VICA

Il Centro Regionale Amianto ambientale ha supportato il Dipartimento Valutazioni Ambientali fornendo contributi tecnici nella fase di approvazione dei progetti e svolgendo attività di verifica dei dati di monitoraggio nelle fasi di Ante Operam e Corso d'Opera.

Nel 2020, nell'ambito delle attività di validazione e controllo sono stati effettuati 8 sopralluoghi, analizzati 7 campioni di aerodispersi e 2 campioni di terre e rocce, sempre per la ricerca dell'amianto.

#### • COMUNE DI CIRIÈ – REALIZZAZIONE DEL TELERISCALDAMENTO

Presso il Comune di Ciriè sono in corso i lavori per la realizzazione della centrale termica e le linee di distribuzione del teleriscaldamento.

Nel 2020 sono stati effettuati 3 sopralluoghi. Sono stati, inoltre, analizzati 4 campioni di terre e rocce da scavo e 2 campioni di aerodispersi, uno dei quali per la validazione del dato.

#### • MONITORAGGIO TRANA

In attuazione del piano Regionale Amianto 2016-2020, che prevedeva la verifica di fibre aerodisperse su zone abitate in presenza di affioramenti di rocce amiantifere, nel luglio 2020 sono stati fatti alcuni sopralluoghi che hanno portato ad individuare nell'abitato di Trana il luogo su cui effettuare queste indagini con tre punti di campionamento (Piazzale parcheggio Protezione Civile, piazzale scuola elementare, ponte pedonale sinistra orografica torrente Sangone). L'attività è stata avviata nel mese di agosto prelevando complessivamente 51 campioni da analizzare in SEM e si concluderà a luglio 2021.

#### • MONITORAGGIO TORINO

Anche per il 2020 è proseguita l'attività di monitoraggio dell'aerodispersione di fibre nella città di Torino, con campionamenti effettuati presso le centraline utilizzate per la verifica della qualità dell'aria. I campionamenti sono stati effettuati in due campagne settimanali a maggio e novembre prelevando complessivamente 65 campioni analizzati al SEM.

#### • QUALIFICAZIONE DEI LABORATORI CHE ESEGUONO ANALISI SULL'AMIANTO

I laboratori piemontesi qualificati nel corso del 2019 sono complessivamente 26 a cui vanno aggiunti i due attivi nelle sedi ARPA di Grugliasco e Casale Monferrato.

Nell'anno 2020 l'attività è stata rivolta, sia all'estensione della qualificazione per una nuova metodica su un laboratorio già qualificato, ma soprattutto alla preparazione della qualificazione 2021 – 2022 con 3 riunioni in videoconferenza per organizzare l'attività del 2021

#### Altre attività

#### • ANALISI DI FIBRE ARTIFICIALI VETROSE

Nel corso del 2020, applicando le metodiche U.RP.MA039 e U.RP.MA024 sono state effettuate 4 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. Nel 2020 è stata avviata una collaborazione con ARPA Lombardia, per la messa a punto di un circuito di interconfronto specifico per il Ministero della Salute



### 3. RIFIUTI E AMIANTO

- ANALISI DI MANUFATTI AI SENSI DEL REGOLAMENTO REACH

Nel 2020 sono stati analizzati complessivamente 59 prodotti commerciali di importazione prelevati dalle ASL piemontesi e dai NAS nell'ambito dei controlli sul regolamento REACH. I prodotti da campionare sono stati estrapolati dal sistema di allerta RAPEX dell'Unione Europea: i risultati sono stati confortanti non avendo evidenziato, anche quest'anno prodotti contenenti amianto.

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

Il personale del Centro Ambientale Amianto provvede, 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 che vengono trasmesse all'Assessorato Ambiente della Regione.

- ATTIVITA' SPECIALISTICHE DI SUPPORTO AD ALTRE STRUTTURE ARPA

Come supporto ai Dipartimenti territoriali personale del Centro Regionale Amianto ambientale ha partecipato a conferenze dei servizi/OT, redatto pareri tecnici, eseguito sopralluoghi e prelevato campioni. I siti oggetto dell'attività sono stati: ex Scalo Vallino - Torino (1 parere su PMA), ex Scalo Vanchiglia- Torino (1 parere e 1 riunione su PMA e 2 sopralluoghi), Istanza aut. 208 D. Lgs 152/06 di Perino Piero - Torino (1 conferenza dei Servizi e 2 pareri tecnici, procedura VIA per manutenzione pista Cimalegna di Alagna Valsesia (partecipazione OTR)

- PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI LAVORO SNPA

Nell'ambito dei lavori del TIC VI di ISPRA "Omogeneizzazione tecnica", il Centro Regionale Amianto Ambientale e la struttura Valutazioni Ambientali hanno partecipato ai lavori per la definizione di linee guida per la gestione di terre e rocce da scavo con presenza di amianto naturale. I lavori hanno portato alla stesura, in ambito SNPA, della "Linea guida per lo scavo, la movimentazione e il trasporto delle terre e rocce da scavo con amianto naturale e per i relativi criteri di monitoraggio".

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

Nel corso del 2020 sono state realizzate diverse attività di seguito illustrate.

Publicazione sul Geoportale di Arpa Piemonte della nuova Banca dati Amianto naturale delle litologie in livelli di probabilità di occorrenza di minerali di amianto a scala di dettaglio. Sono stati aggiunti nuovi affioramenti rocciosi con probabilità di presenza di amianto, che portano a un totale di 2800 km<sup>2</sup> cartografati per quanto riguarda il layer litologia regionale, di circa 750 km<sup>2</sup> per il layer litologia locale 1:50.000 e 250 km<sup>2</sup> per il layer litologia locale 1:25.000. Sono stati ricontrollati e talora ripermetrati i limiti geologici tra le diverse litologie precedentemente pubblicate. In particolare, sono stati creati due nuovi livelli a scala 1:25.000 e 1:50.000 che si configurano come finestre di approfondimento, ricavate dai rilievi a scala 1:10000 della nuova Carta Geologica d'Italia (CARG) in cui sono individuati in modo dettagliato i litotipi che possono essere sede di locali concentrazioni di minerali di amianto. I dati CARG attualmente disponibili a questa scala riguardano i fogli geologici n°: 171 Cesana Torinese, i fogli 132-152-153 Bardonecchia, 154 Susa, 155 Torino Ovest, 156 Torino Est, 157 Trino; 211 Deigo, 194 Acqui Terme, 228 Cairo Montenotte, 196 Cabella Ligure, 213 Genova e carta geologica di Haccard e Cortesogno (1984)

Inoltre, è stato aggiornato il documento "Guida alla Lettura" che è, sulla base di nuovi dati e conoscenze acquisite attraverso l'aggiornamento ed implementazione dei dati e delle informazioni presenti nella banca dati "amianto naturale", parte integrante della Deliberazione della Giunta Regionale 14 febbraio 2020, n. 14-1010 Attuazione del Piano Regionale Amianto 2016-2020 di cui alla DCR 124-7279/16: Mappatura e verifica della presenza naturale di amianto e linee guida per studi geologici in aree con

probabilità di occorrenza di amianto." quale documento di riferimento all'applicazione dell'art. 14 della L.R. 30/2008.

Supporto al monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) in aree con diffusa presenza di affioramenti in prossimità di zone abitate o intensamente frequentate.

Come previsto dal Piano Regionale Amianto è stato richiesto dalla Direzione Ambiente, Energia e Territorio di Regione Piemonte (rif. Protocollo 36975 del 24.04.2019) per l'anno 2020 di affiancare i monitoraggi di fibre aerodisperse in microscopia elettronica a scansione ad attività di mappatura di amianto naturale di dettaglio, in aree con diffusa presenza di affioramenti, anche in prossimità di zone abitate/frequentate.

Sulla base di quanto sopra richiesto sono state effettuate sia un'analisi preliminare geologica che delle verifiche territoriali, al fine di individuare dei siti idonei per la campagna di monitoraggi di fibre di amianto. In seguito a questa fase di indagine preliminare la scelta è ricaduta sull'area del territorio del Comune di Trana. Tale scelta è stata definita sulla base dei seguenti criteri:

- densità di affioramenti classificati con POMA alto;
- presenza di affioramenti e siti con amianto accertata (es. cava di Trana);
- esistenza di dati relativi a campagne di monitoraggio di fibre aerodisperse e analisi pregresse;
- misure in siti di interesse collettivo (posizionamento dei campionatori nel piazzale fronte scuola, interno centro abitato);
- adeguato spazio e condizioni di protezione idonee per il posizionamento dei campionatori.

A seguito di sopralluogo sono stati definiti i siti di monitoraggio (verbale sopralluogo del 23/07/2020 e relazione tecnica).

Indirizzi per il campionamento ed il monitoraggio delle fibre aerodisperse, ricerca dell'amianto nei materiali di scavo e precauzioni in fase di cantiere

Stesura a supporto del documento "Indirizzi per il campionamento ed il monitoraggio delle fibre aerodisperse, ricerca dell'amianto nei materiali di scavo e precauzioni in fase di cantiere" realizzato attraverso tavoli congiunti con i funzionari tecnici del Centro Regionale Amianto Ambientale e la Direzione Ambiente.

In particolare vengono fornite indicazioni che, nel caso di interventi di antropizzazione in aree caratterizzate dalla presenza di amianto o in POMA (come definito dalla D.G.R. 14-1010 del 14/2/2020), siano di supporto per l'individuazione delle modalità di monitoraggio (ante-operam ed in corso opera) delle fibre aerodisperse, per la ricerca di amianto nei materiali di scavo e per la gestione dei materiali stessi.

Stesura del documento alla L.R. 30/2008: Criteri ambientali per la localizzazione, a scala del territorio regionale, di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti contenenti amianto.

Supporto alla stesura del documento di pianificazione ed indirizzo previste dalla L.R. 30/2008 realizzato attraverso tavoli congiunti con i funzionari tecnici della Direzione Ambiente.



#### APPROFONDIMENTI

##### Tematica Rifiuti

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/cu-neo/CSS/audizione-di-arpa-piemonte>
- <http://www.isprambiente.gov.it/it/news/pubblicate-le-linee-guida-snpa-per-lapplicazione-della-disciplina-end-of-waste-di-cui-allart.184-ter-comma-3-ter-del-d.lgs.n.152-2006>

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

- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2020/it/elenco-indicatori>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2020/it/territorio/risposte/rifiuti-urbani>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2020/it/territorio/fattori/rifiuti-speciali>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/rifiuti>

##### Tematica Amianto

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



Suolo e bonifiche



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consumtivo 31/12/2020</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>
A3.14	Controllo in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero Check-list compilate	VO	170	166	200	100		636
			CONS	421	151	136	161		869
B1.03	Valutazione elaborati di progetto di bonifica siti contaminati	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	140	60	10	65	10	285
			CONS	198	62	6	83	11	360
B5.03	Controllo contaminazione occasionale del suolo	Numero verbali di sopralluogo	VO	90	115	15	68		288
			CONS	71	62	18	36		187
B6.12	Controllo nel corso delle bonifiche di siti contaminati	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	40	65	4	6	1	116
			CONS	45	78	4	13	1	141
B6.13	Controllo finalizzato alla certificazione finale di avvenuta bonifica	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	20	6	3	14	1	44
			CONS	25	4	3	13		45
C2.04	Supporto tecnico alla gestione amministrativa dell'iter di bonifica	Numero pratiche chiuse	VO			6			6
			CONS			8			8
D1.12	Fornitura di servizi di prova su sedimenti	Numero rapporti di prova	VO					90	90
			CONS					54	54
D1.32	Fornitura di servizi di prova su suoli	Numero rapporti di prova	VO					1120	1120
			CONS					827	827
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	3	3	1			7
<b>Numero verbali sanzioni amministrative</b>			CONS	2			2		4
<b>Numero verbali di prescrizione L.68</b>			CONS	3		2			5

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



### 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 oltre all'attività istruttoria sugli elaborati tecnici presentati, 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, in conformità con quanto previsto dall'art. 248 c. 2 del D.Lgs. 152/06.

**Contaminazione delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee** - Indagini preliminari su siti con presenza di potenziali 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 (es. siti notificati dal responsabile o aree con rimozione di serbatoi interrati). 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 riceve i Piani di Utilizzo e le dichiarazioni previste rispettivamente dagli artt. 9 e 21 del DPR 120/2017 e fornisce supporto tecnico in fase istruttoria del procedimento. Effettua il controllo documentale su tutte le dichiarazioni pervenute ed effettua controlli in campo, anche a campione, 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 "Valutazioni Ambientali". Quest'ultima in particolare procede alla verifica e alle estrazioni ed elaborazioni dei dati su richiesta della Regione e di SNPA.

### 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 2020 il numero di interventi effettuati da Arpa in questo ambito è stato significativo, anche se fortemente influenzato dai mesi di chiusura dei cantieri nel periodo di lockdown generalizzato. Sono stati effettuati 187 verbali di sopralluogo e 38 schede di campionamento. Le verifiche realizzate nel corso del 2020 si sono risolte spesso con interventi eseguiti in emergenza, senza dar seguito ad un vero procedimento di bonifica. In molti casi tuttavia i controlli effettuati hanno avuto come conseguenza 38 atti di polizia giudiziaria e 4 comunicazioni di notizia di reato presso l'autorità giudiziaria. Tali reati seguono spesso la strada della depenalizzazione attraverso l'applicazione della Legge 68/15 che, nel corso del 2020 ha visto la redazione di 3 verbali di prescrizione e 5 verbali di ammissione a pagamento.

La presenza sul territorio di siti dismessi potenzialmente in grado di generare contaminazione delle diverse matrici ambientali richiederebbe un aumento delle attività effettuate di iniziativa da parte dell'Agenzia, operazione non sempre facile da attuare in



## 4. SUOLO E BONIFICHE

considerazione dei carichi di lavoro delle strutture territoriali; occorre pertanto che siano attivati adeguati strumenti nell'ambito della pianificazione regionale per rendere maggiormente strutturata tale attività.

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. Nel corso del 2020 questa modalità operativa è stata più volte seguita nell'ambito dei procedimenti e uno strumento aggiuntivo utile in tal senso è stato completato da Arpa Piemonte attraverso lo "Sviluppo dello studio sulla contaminazione diffusa del suolo, per la definizione di valori di fondo naturale ed ai fini della valutazione di situazioni di inquinamento diffuso ai sensi del D.Lgs. 152/2006" che ha visto come prodotti obiettivo dell'anno la "Spazializzazione e valori di fondo naturale delle concentrazioni di Cromo, Nichel e Cobalto nei suoli del comune di Torino e cintura" e la "Cartografia in formato shapefile delle aree omogenee di concentrazione". Per quanto riguarda invece l'attività della Rete di Monitoraggio dei Suoli del Piemonte si segnala nel corso del 2020 l'incremento di ulteriori 40 punti di prelievo che vanno ad infittire la copertura regionale.

**Terre e rocce da scavo** – Il 22 agosto 2017 è entrato in vigore del D.P.R. 120/2017, "Regolamento recante disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo", avente l'obiettivo di unificare le diverse norme che regolamentavano precedentemente la materia. A tal fine il suddetto D.P.R. disciplina:

- la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto,
- la gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica,
- l'utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti,
- il deposito temporaneo delle terre qualificate come rifiuto.

Al fine di rendere omogeneo l'approccio dei soggetti pubblici chiamati a vigilare sulla corretta applicazione della norma nel corso del 2019 sono state pubblicate le Linee guida del Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali (SNPA) sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo, realizzate con il contributo attivo di Arpa Piemonte.

In base ai dati derivanti dalla rendicontazione si osserva un numero significativo di procedimenti controllati nel corso del 2020, pari a 869 controlli documentali, superiore alle previsioni a livello regionale e in buona parte dovute alla completa remotizzazione dell'attività che ha consentito un aumento del numero di verifiche effettuate nel periodo di lockdown. Ai controlli documentali effettuati su tutte le dichiarazioni ricevute si aggiungono i controlli effettuati in campo, con 66 verbali di sopralluogo e 131 schede di campionamento, comprensibilmente in diminuzione rispetto all'anno precedente.

**Bonifiche** - L'attività di gestione delle procedure di bonifica risulta superiore rispetto alle previsioni di obiettivo, in particolare nel corso del 2020 sono state prodotte 360 relazioni tecniche come valutazione di elaborati di progetto, talvolta accompagnati da attività di campo (17 sopralluoghi e 5 schede di campionamento). Per quanto riguarda il controllo in campo nel corso degli interventi di bonifica dei siti contaminati sono state prodotte 141 relazioni tecniche a seguito di 215 sopralluoghi e 642 schede di campionamento. Infine relativamente alla certificazione di

avvenuta bonifica sono state prodotte 45 relazioni tecniche redatte ai sensi dell'art. 248 c. 2 del D.Lgs. 152/06, a seguito di attività di campo consistenti in 34 sopralluoghi e 73 schede di campionamento.

In base alle informazioni ricavabili dall'Anagrafe dei siti contaminati si evidenzia ancora un numero significativo di siti per i quali la procedura di bonifica è ferma (a causa di interruzioni in fase giudiziale o per la mancanza del soggetto responsabile e, di conseguenza, per la mancanza di fondi pubblici per un intervento in via sostitutiva). L'aggiornamento del Piano Regionale per la bonifica dei siti, in corso a livello regionale, dovrebbe migliorare tale situazione.

**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 negli ultimi anni 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 è stato concluso nel corso del 2020 uno specifico progetto per l'inquinamento diffuso nelle acque sotterranee finanziato da Regione Piemonte propedeutico alla definizione dei valori di fondo antropico per i solventi clorurati maggiormente presenti nelle acque sotterranee della regione. Il progetto si è focalizzato su due aree specifiche del territorio regionale e potrà essere replicato su altre aree di interesse.

Un ulteriore elemento di criticità riguarda l'utilizzo dei dati sperimentali derivanti dalle misure dirette di aeriformi nei procedimenti di bonifica. Nonostante la pubblicazione nel 2018 delle LLGG SNPA per la realizzazione, la valutazione e l'utilizzo delle misure di aeriformi nei procedimenti di bonifica dei siti inquinati, strumento con cui il sistema delle Agenzie ha voluto garantire una metodologia condivisa ed ugualmente applicata su tutto il territorio nazionale, si registrano talvolta ancora delle resistenze alla loro applicazione e resta aperto un tavolo di confronto con le associazioni di categoria principalmente interessate (Confindustria e Unione Petrolifera). La valutazione degli effetti dell'applicazione delle LLGG sui procedimenti in corso effettuata dal SNPA nel corso del 2020 ha comunque dato prova di efficacia, dimostrando, a giudizio delle Agenzie, che le LLGG sono in grado di semplificare le valutazioni sui siti scarsamente rilevanti e di determinare una concentrazione di risorse, in termini di intervento e di indagini, verso le situazioni di maggior rischio per la salute e per l'ambiente.



### APPROFONDIMENTI

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

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

- <https://www.snpambiente.it/2019/09/24/linee-guida-sullapplicazione-della-disciplina-per-lutilizzo-delle-terre-e-rocce-da-scavo/>
- <http://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**

- <http://www.isprambiente.gov.it/it/evidenza/pubblicazioni/no-homepage/le-linee-guida-sul-monitoraggio-degli-aeriformi-prodotte-dal-gruppo-di-lavoro-9-bis-del-snpa>

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

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





<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Valore Obiettivo 2020 / Consumativo 31/12/2020</i>	<i>Piemonte Nord Ovest (TO)</i>	<i>Piemonte Sud Est (AL - AT)</i>	<i>Piemonte Sud Ovest (CN)</i>	<i>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</i>	<i>Attività a carattere regionale ***</i>	<i>Totale Arpa</i>
A2.01	Impianti verificati per punto di emissione in atmosfera	Numero pratiche chiuse	VO	50	75	40	103		268
			CONS	35	56	25	53		169
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO	52	75	40	105		272
			CONS	37	65	25	49		176
A3.07	Controllo emissioni in atmosfera	Numero pratiche chiuse	VO	150	33	45	72		300
			CONS	170	19	47	39		275
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO	165	50	60	82		357
			CONS	181	55	73	57		366
B1.13	Valutazioni per autorizzazioni emissioni in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	5	135	60	110		310
			CONS	38	101	53	143		335
B5.05	Controllo inquinamento atmosferico	Numero verbali di sopralluogo	VO	83	85	30	55		253
			CONS	126	73	13	56		268
C6.15	Aggiornamento ed elaborazione dei dati raccolti nell'inventario Regionale delle emissioni	Numero prodotti realizzati	VO					24	24
			CONS					72	72
D1.25	Fornitura di servizi di prova su aeriformi fissati su supporto solido o liquido	Numero rapporti di prova	VO					1500	1500
			CONS					862	862
D1.26	Fornitura di servizi di prova su aeriformi liberi	Numero rapporti di prova	VO					245	245
			CONS					137	137
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	26	4	11	5		46
<b>Numero verbali sanzioni amministrative</b>			CONS	19	8	13	14		54
<b>Numero verbali di prescrizione L.68</b>			CONS	13	4	13	5		35

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



### ➤ 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 sottoforma di pareri tecnico/scientifici nelle fasi istruttorie, autorizzative e gestionali dei procedimenti legati alle emissioni in atmosfera.

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

- **Controllo di microinquinanti nelle emissioni in atmosfera -Arpa svolge attività connesse al controllo di microinquinanti nelle emissioni in atmosfera derivanti da incenerimento rifiuti, termovalorizzatori ed impianti industriali e nelle matrici correlate, sia ambientali che sanitarie, in particolare, vengono effettuate**
- **determinazioni analitiche e valutazione dei processi industriali con generazione di microinquinanti.**

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

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

**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 2020, nonostante le note problematiche legate all'emergenza sanitaria, sono stati controllati oltre 500 soggetti responsabili di emissioni in atmosfera, mantenendo inoltre un controllo indiretto sui 120 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. Per quanto attiene il laboratorio odori, a seguito del fermo dell'olfattometria causa emergenza COVID, l'attività svolta ha dato spazio alle indagini di caratterizzazione chimica ed al monitoraggio dei dati meteo nell'ambito dei tavoli di confronto ex DGR 13-4554/2017, realizzando 31 sopralluoghi, 25 campioni, 28 relazioni tecniche e partecipando a 13 organi tecnici.

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 120 stabilimenti piemontesi per 260 camini circa, i più importanti dal punto di vista dei flussi di massa inquinante emessi. Di questi, 150 camini sono installati su 60 impianti autorizzati AIA, alcuni dei quali hanno l'obbligo di rendere disponibili da remoto i dati misurati in continuo, per un controllo totale di 81 camini le cui emissioni risultano, in ogni momento, visibili all'Ente accertatore. A far data da dicembre 2018, Arpa Piemonte fa parte del S.O. interagenziale VI-10.03 SME dal titolo "Predisposizione di Linee Guida e procedure sulla Gestione del monitoraggio, controllo e verifiche dei Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera -S.M.E."

In tale ambito, la Commissione SME del Coordinamento ha sviluppato in collaborazione con Arpa Lombardia la Linea Guida SNPA "SAE" ai sensi del DM 14/2017 "Disciplina delle condizioni di accesso all'incremento dell'incentivazione prevista dal decreto 6 luglio 2012 per la produzione di energia elettrica da impianti alimentati a biomasse e biogas" pubblicata come Delibera del Consiglio SNPA n. 96/2021 del 09/02/2021 dopo un iter di validazione complesso che ha ricompreso anche modifiche al Portale SIAD da parte del GSE per la miglior fruibilità agenziale.



## 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

Sempre in ambito nazionale, il Coordinamento Emissioni ha portato all'attenzione del S.O. interagenziale VI-10.03 SME la Posizione tecnica sul punto 2.2 dell'allegato VI alla Parte Quinta. Nel 2020 Arpa Piemonte ha coordinato le attività di "Censimento/Ricognizione SME sul numero di SME, per tipologia di impianti e di autorizzazioni, sulle attività, e sui controlli/verifiche degli SME" a livello interagenziale. Le risultanze di tale ricognizione sia numerica sia organizzativa e incentrate sugli SME installati su impianti di installazioni AIA, sono in corso di pubblicazione per un totale di circa 1300 camini controllati a fronte di quasi 600 installazioni AIA e vedono il Piemonte quale terza regione nazionale come numerosità di emissioni AIA controllate in continuo e seconda da remoto. Sempre a livello di obiettivi raggiunti dal gruppo di lavoro nazionale SME, cui Arpa Piemonte ha supportato il coordinamento lavori, la Linea Guida Prescrizioni SME per le Autorità competenti e di controllo e la Check list per la verifica documentale/controlli in sito degli SME.

**Supporto tecnico in fase di autorizzazione alle emissioni** – Nel corso dell'anno 2020, sono stati rilasciati 335 pareri istruttori specialistici in materia di emissioni in atmosfera, con attiva partecipazione a Conferenze dei Servizi, Tavoli, Organi e riunioni tecniche presso le Autorità Competenti in un numero di casi dello stesso ordine di grandezza dei pareri rilasciati. Tale supporto tecnico/istruttorio si aggiunge ai contributi rilasciati dall'Agenzia negli ambiti di Autorizzazione Unica Ambientale AUA, di Autorizzazione Unica ex D.Lgs 387 sugli impianti FER, di VIA e di parere di compatibilità ambientale a supporto dei Comuni; in tali campi, quello delle emissioni in atmosfera spesso rappresenta il comparto più complesso da inquadrare ed autorizzare.

Si evidenzia che la partecipazione attiva dell'Agenzia alle fasi istruttorie/autorizzative costituisce, nelle forme della valutazione preventiva e del suggerimento prescrittivo, il primo strumento di controllo efficace delle emissioni in atmosfera.

In fase autorizzativa, di supporto tecnico e di controllo si rilevano le seguenti criticità: impianti con emissioni odorigene, impianti a fonte rinnovabile con tecnologie in fase di maturazione (piro-gassificazione), impianti di termovalorizzazione, impianti di rendering, presenza di poli industriali ad elevato impatto ambientale, pratiche agricole scorrette ad elevato impatto ambientale, impianti che non si adeguano alle BAT, (impianti agricoli, stoccaggio e spandimento liquami, impianti di trattamento rifiuti), incendi nei depositi di materiale plastico, casi di difficile inquadramento normativo.

**Verifiche sulle sorgenti puntuali a supporto dell'Inventario Regionale delle Emissioni** - Anche in quest'ambito, nel corso del 2020 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, macelli, impianti di rendering,
- la sensibile presenza di impianti eserciti in carenza delle previste autorizzazioni, con particolare riferimento alle attività di allevamento,
- 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,
- lo spandimento dei reflui zootecnici con tecniche non allineate alle MTD o ai vincoli autorizzativi in capo ai responsabili
- gli incendi dei depositi di rifiuti.

**Eventuali altre criticità o eccellenze che hanno caratterizzato il 2020 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.

Il Coordinamento Emissioni, nel corso del 2020 ha profuso un intenso sforzo tecnico finalizzato allo sviluppo ed alla validazione di tecniche di campionamento ed analisi del SARS-CoV-2 nell'aria indoor e outdoor.

Al contempo, il Coordinamento ha prodotto un documento relativo alla quantificazione dell'incertezza di misura sui principali inquinanti emessi basato sui circuiti di interconfronto sviluppati dal 2015 al 2019.

Nel corso del 2020 sono stati inoltre raccolti ed analizzati i dati SME visibili in remoto per caratterizzare gli impatti emissivi legati al primo lockdown del 2020. I risultati hanno portato ad evidenziare riduzioni marcate sui flussi di massa emessi, in particolare degli NOx, ma fortemente differenziati in base a comparti produttivi differenti (industria alimentare, termoelettrica, materiali edili, ecc).



Sono contestualmente proseguite le attività istruttorie e di formazione del personale nell'ambito del riesame di AIA delle attività di allevamento intensivo, in ossequio ai contenuti del documento di **Posizione Tecnica sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili in ambito agro-zootecnico**, inviato con nota 113961 in data 27/12/2018 alle Direzioni Regionali Ambiente e Agricoltura.

Nel corso del 2020 è stata infine finalizzata la procedura di acquisizione di nuovi strumenti automatici (multi-sensore) dedicati ai servizi di pronta disponibilità ed alle emergenze coinvolgenti la matrice "aria". Sempre in tale ambito, il Coordinamento ha partecipato alla redazione della procedura operativa specialistica sulla matrice aria comprendente uno schema di sistematizzazione processi-sostanze-concentrazioni di riferimento-strumenti disponibili, da utilizzarsi da parte dei tecnici durante gli interventi di Risposta in Emergenza.

### APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/news/sars-cov-2-nellaria-un-medoto-per-determinare-la-presenza-del-virus-nellaria>



Qualità aria e modellistica



<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Valore Obiettivo 2020 / Consumativo 31/12/2020</i>	<i>Piemonte Nord Ovest (TO)</i>	<i>Piemonte Sud Est (AL - AT)</i>	<i>Piemonte Sud Ovest (CN)</i>	<i>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</i>	<i>Attività a carattere regionale ***</i>	<i>Totale Arpa</i>		
B4.02	Produzione servizi standard di previsione di qualità dell'aria	Numero prodotti realizzati	VO					1558	1558		
			CONS					1302	1302		
B4.05	Elaborazioni modellistiche	Numero prodotti realizzati	VO					526	526		
			CONS					510	510		
B5.16	Campagne di misura della qualità dell'aria	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	18	25	5	5		53		
			CONS	6	26	8	7		47		
D1.24	Fornitura di servizi di prova su materiale particellare depositato	Numero dati - anal. grav. del PM10 inseriti entro i termini previsti	VO	4392	2562	1830	4026		12810		
			CONS	4180	2521	1830	4002		12533		
		Numero dati - anal. grav. del PM2,5 inseriti entro i termini previsti	VO	1830	1098	732	2562		6222		
			CONS	1793	1069	732	2555		6149		
		Numero dati - MET/IPA su PM10 inseriti entro i termini previsti	VO	23790	10980	9150	20496		64416		
			CONS	20609	10193	8940	18904		58646		
		Numero rapporti di prova	VO					24888	24888		
			CONS					23400	23400		
		D1.27	Fornitura di servizi di prova su acqua piovana e condensazioni atmosferiche	Numero rapporti di prova	VO					130	130
					CONS					100	100

\* 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



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ INERENTI IL TEMATISMO

**Campagne di misura della qualità dell'aria** - Arpa dispone di sei stazioni mobili per il rilevamento della qualità dell'aria in aree nelle quali non siano attive stazioni fisse appartenenti alla rete regionale. Le stazioni mobili sono dotate 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 della stazione mobile nonché di sistemi di campionamento come i canister, i campionatori passivi e i campionatori per le deposizioni totali.

**Valutazioni modellistiche dello stato di qualità dell'aria** - Arpa realizza valutazioni finalizzate a descrivere lo stato di qualità dell'aria su differenti scale spaziali e su differenti intervalli temporali mediante l'applicazione di strumenti modellistici di tipo tridimensionale in grado di fornire livelli di dettaglio e tipologie di informazione che possono essere considerate fra 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) ed è 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, di un modello gaussiano che permette di fornire valutazioni, preferibilmente su base annuale, degli impatti di sorgenti specifiche in contesti orografici 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 CTM, euleriani di chimica e trasporto, che risultano i più idonei - 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 DLgs 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 di riferimento previsti dalla legislazione vigente, alla determinazione delle aree di superamento e della popolazione esposta. La catena modellistica è costantemente aggiornata, sia con le nuove versioni dei modelli, sia con l'aggiunta, ove necessario, di componenti specifiche, come il modulo BFM per le analisi di source apportionment modellistico.

**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 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 al quadro 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 DLgs 155/2010, sono elaborati e resi disponibili dal Dipartimento Tematico Rischi Naturale e Ambientali alcuni prodotti informativi, sia per il pubblico sia a supporto di enti istituzionali o di altre strutture dell'Agenzia che ne facciano richiesta.

**Modello di supporto alle decisioni RIAT+** - Per le valutazioni di screening del contributo alle concentrazioni di particolato PM10 e PM2.5 e biossido di azoto da parte delle varie sorgenti, Arpa dispone del modello di supporto alle decisioni (DSS Tool) RIAT+. Tale strumento modellistico è sviluppato e distribuito da un consorzio guidato dal Joint Research Center della Commissione Europea (JRC) ed è stato implementato ed aggiornata da Arpa Piemonte nell'ambito di due progetti europei, il progetto ALCOTRA - CLIMAERA ed il progetto LIFE prepAIR. Con RIAT+ è possibile individuare le misure di riduzione delle emissioni più efficaci sia dal punto di vista della qualità dell'aria che del clima, identificando le azioni sinergiche dal punto di vista di entrambe le politiche regionali. Lo strumento è stato "addestrato" sulla specifica situazione meteorologica ed emissiva regionale attraverso un congruo numero di simulazioni meteo-dispersive annuali con cadenza oraria che hanno permesso di individuare le opportune funzioni sorgente-recettore in grado di mettere in relazioni matrici di emissione con matrici di concentrazione, al fine di supportare la pianificazione regionale stimando in modo speditivo l'efficacia delle singole misure di riduzione delle emissioni.

**Air Quality Decision IPR (Implementing Provisions on Reporting)** Arpa Piemonte, tramite il Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali, fornisce supporto continuo alla Direzione Ambiente, Tutela e Governo del Territorio della Regione Piemonte per tutti gli



## 6. QUALITÀ DELL'ARIA E MODELLISTICA

adempimenti normativi previsti dalla Decisione 2011/850/EU. Nel dettaglio nel corso del 2020 L'Agenzia ha provveduto a:

- aggiornare tutti i dati ed i metadati richiesti dalla normativa;
- compilare ed inviare su InfoARIA (il sistema informativo nazionale per la gestione dei dati ed informazioni sulla qualità dell'aria ambiente) tutte le informazioni richieste dalla 2011/850/EU;
- in collaborazione con CSI Piemonte, analizzare e definire le specifiche e implementare le necessarie procedure per alimentare il citato sistema InfoARIA di SNPA;
- partecipare ad incontri e seminari tecnici con MATTM, ISPRA, Arpa e Regioni.

**Valutazioni degli impatti di specifiche sorgenti emissive a scala locale** - Arpa realizza studi modellistici meteo-dispersivi a scala locale finalizzati alla valutazione dell'impatto originato da sorgenti emissive specifiche sulle concentrazioni in atmosfera dei principali inquinanti considerati come inerti. Questa attività è realizzata sia nello studio di sorgenti 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 dagli indicatori previsti dalla normativa vigente sulla qualità dell'aria e, nel caso di sostanze odorigene, dalle Linee Guida Regionali. Il modello analitico gaussiano viene utilizzato generalmente per lo studio di sorgenti puntuali e permette di effettuare analisi su base temporale almeno annuale in condizioni geografiche e meteorologiche non particolarmente complesse; il modello lagrangiano a particelle, inserito nel sistema modellistico dell'Agenzia che include modelli meteorologici sia diagnostici che prognostici, trova applicazione per analisi sul lungo o breve periodo in condizioni morfologiche e anemologiche anche complesse per la rappresentazione degli impatti prodotti da sorgenti di vario genere (puntuali, areali e/o lineari).

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

#### Campagne di misura della qualità dell'aria –

Poiché il Programma di Valutazione regionale – dato l'elevato numero e la diffusione territoriale delle stazioni fisse- non prevede l'utilizzo delle stazioni mobili, queste ultime vengono storicamente utilizzate per approfondimenti a scala locale, allo scopo di raccogliere informazioni sito specifiche oppure di acquisire dati ante e post operam nell'intorno di impianti e/o infrastrutture,

Nel 2020 i Dipartimenti territoriali dell'Agenzia hanno effettuato campagne con le stazioni mobili in siti per i quali vi sono state richieste di monitoraggio della qualità dell'aria - opportunamente valutate e programmate con gli EE LL competenti per territorio – per criticità connesse principalmente a realtà produttive di particolare rilevanza (in alcuni casi interessate da procedure di VIA/AIA) o al traffico veicolare o ancora in riferimento al monitoraggio ambientale relativo a opere di particolare rilevanza (Terzo Valico).

Sono inoltre stati utilizzati i campionatori trasportabili di PM10 e PM2.5 in dotazione per campagne ad hoc o per verifiche in parallelo degli analizzatori automatici presenti nelle stazioni fisse

Il Dipartimento territoriale Nord Ovest ha eseguito con il laboratorio mobile 4 campagne nei comuni di Villastellone, Piossasco, Valperga e Frossasco, di cui le prime tre riferite a problematiche di traffico autoveicolare e l'ultima per la caratterizzazione ante operam della qualità dell'aria in relazione allo stabilimento Kastamonu. I campionatori trasportabili di PM10 e PM2.5 nel 2020 sono stati invece utilizzati per l'attività di verifica in doppio degli analizzatori automatici nelle stazioni fisse di Baldissero T.se, Leini e Torino Rubino. Anche nel 2020 è proseguita la campagna di prelievo di PM10 con tre campionatori a

basso volume installati presso la sede dell'Agenzia nell'ambito del progetto europeo Prepair

Nel complesso sono state redatte 4 relazioni tecniche relative alle 4 campagne effettuate con la stazione mobile. Ad integrazione delle determinazioni previste dal D.Lgs 155/2020 e s.m.i sono state effettuate misure di I.P.A. e metalli nelle deposizioni atmosferiche nei siti di Baldissero T.se, Rivalta, Orbassano, Beinasco – Grugliasco, di mercurio nelle deposizioni atmosferiche presso la sede sede Arpa di via Pio VII a Torino, di metalli non normati nel PM10 presso le stazioni di Torino-Rebaudengo, Settimo T.se, Torino-Rubino, Beinasco TRM, di mercurio elementare gassoso presso la stazione di Beinasco (TRM), di black carbon e ammoniaca presso la stazione di Torino- Lingotto.

Il Dipartimento territoriale Sud Est nel 2020 ha effettuato 6 campagne con stazione mobile e 6 campagne con campionatore trasportabile per polveri PM10. Le attività di maggior rilevanza hanno riguardato gli approfondimenti svolti come monitoraggio atmosferico indoor e outdoor presso le aree abitate circostanti il polo chimico di Spinetta Marengo ad Alessandria. Sono stati eseguiti più di 100 campionamenti in campagne svolte nelle varie stagioni in cui si è correlato l'inquinamento dell'aria con le ricadute delle emissioni del polo chimico ma anche con le esalazioni di sostanze volatili dalla falda acquifera superficiale secondo i noti fenomeni di vapour intrusion. Un'altra importante campagna di monitoraggio ha riguardato le ricadute di ossidi di zolfo e acido solforico presso un'azienda di Serravalle Scrivia. Sono state eseguite misure con campionatori passivi effettuando una interpolazione spaziale dei dati ad individuare le aree di maggior impatto e sono state messe in correlazione le emissioni registrate dallo SME della azienda con quanto rilevato dalla stazione fissa di monitoraggio aria di Arquata Scrivia e con quanto registrato dal laboratorio mobile QA mediante tecniche di analisi statistica multivariata; tutto ciò ha permesso di fornire un quadro di dettaglio degli impatti della azienda sulla componente atmosfera in sede di rinnovo AIA

Ad integrazione delle determinazioni previste dal D.Lgs 155/2020 e s.m.i sono state eseguite 4 campagne di monitoraggio relative a inquinanti non normati legate ad emissioni industriali: presso una fonderia a Ferrere d'Asti (BTEX e aldeidi), presso Serravalle e Arquata Scrivia in prossimità di una attività di incenerimento rifiuti contenenti zolfo (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, COV), presso abitazioni in prossimità di una attività di produzione contenitori in metallo (NH<sub>3</sub>, BTEX) e presso le aree abitate circostanti il già citato polo Chimico di Spinetta Marengo.

Nel complesso sono state prodotte 26 relazioni tecniche, di cui 12 relative alle campagne con stazione mobile e campionatori trasportabili, 4 relative alle determinazioni di inquinanti non normati, 3 relative alle indagini sul polo chimico e le rimanenti al completamento di attività iniziate nel 2019.

Il Dipartimento territoriale Nord Est ha effettuato nel 2020 due campagne con stazione mobile, nei comuni di Bolzano Novarese (seconda campagna) e di Verbania, relative rispettivamente a odori molesti riconducibili ad attività produttiva e inquinamento da traffico veicolare. Nel comune di Cavaglià è stata effettuata una campagna di monitoraggio del PM10 mediante campionatore trasportabile

Nel complesso sono state prodotte tre relazioni tecniche relative alle sopracitate campagne- In tutte e tre le campagne, ad integrazione delle determinazioni previste dal D.Lgs 155/2020 e s.m.i, sono state eseguite le determinazioni di I.P.A. e metalli non normati

Il Dipartimento territoriale Sud Ovest ha effettuato nel 2020 4 campagne con stazione mobile nei comuni di Saluzzo, Verzuolo, Dronero e Genola. 5 campagne con campionatore trasportabile di



## 6. QUALITÀ DELL'ARIA E MODELLISTICA

PM10 nei comuni di Saluzzo, Verzuolo, Dronero, Genola e Demonte e una campagna con campionatore trasportabile di PM2.5 in parallelo all'analizzatore automatico nella stazione fissa di Revello-Staffarda. E' stata inoltre effettuata una campagna con campionatori passivi di NO<sub>2</sub>/SO<sub>2</sub> in 15 siti nel territorio di Ceresole D'Alba

Nel complesso sono state prodotte sette relazioni tecniche. Ad integrazione delle determinazioni previste dal D.Lgs 155/2020 e s.m.i sono state effettuate misure di H<sub>2</sub>S all'interno di una campagna che ha interessato 9 siti nel territorio di Santa Vittoria D'Alba, di microinquinanti organici (PCDD/DF e PCB) nel particolato aerodisperso nei siti di Spinetta (Cuneo) e Robilante e nelle deposizioni atmosferiche nei siti di Robilante e Roccavione, di IPA e metalli non normati nelle stazioni fisse di Bra Madonna dei Fiori, Saliceto e Mondovì-Aragno e sui filtri campionati con campionatori trasportabili a Demonte, Saluzzo, Verzuolo, Dronero e Genola, di ammoniaca presso la stazione di Bra-Madonna dei Fiori. Le campagne di Demonte, Dronero, Genola sono inoltre state affiancate da misure di conteggio dei flussi veicolari

Nei comuni di Demonte, Saluzzo, Dronero e Genola i monitoraggi sono stati richiesti dalle Amministrazioni comunali per le criticità legate alle emissioni del traffico, anche pesante, che percorre le strade di attraversamento dei rispettivi centri abitati, mentre le campagne svolte nei territori dei comuni di Santa Vittoria D'Alba e Verzuolo sono state svolte per verificare le ricadute locali di aziende produttive con problematiche di mal funzionamento impiantistiche che hanno determinato forti criticità locali. La campagna svolta nel territorio del comune di Ceresole D'Alba è stata svolta per verificare le ricadute locali di un'azienda di rendering che presenta criticità dal punto di vista emissivo e di gestione impiantistica

**Piano Regionale per la Qualità dell'Aria** - Nel 2020 è stato avviato il supporto tecnico alla competente Direzione di Regione Piemonte per la predisposizione dei Piani Stralcio, a seguito dell'approvazione del PRQA, con riferimento al D. Lgs 155/2010 e s.m.i.

Il supporto tecnico a Regione nell'ambito dell'iter di predisposizione dei Piani Stralcio, in particolare Energia e Agricoltura, si è concretizzato in approfondimenti tematici e nella partecipazione ad incontri con i rispettivi Settori Regionali.

**Strategia Regionale sui Cambiamenti Climatici** – Nel 2020 sono state avviate attività di supporto alla competente Direzione di Regione Piemonte per la Strategia Regionale sui Cambiamenti Climatici, in particolare per quanto riguarda il tema della mitigazione e del bilancio delle emissioni di gas climalteranti

**Procedura di infrazione UE in relazione al PM10 e biossido di azoto** - Nel 2020 è stato fornito supporto alla competente Direzione di Regione Piemonte nell'ambito delle procedure istituite dalla Commissione Europea nei confronti della Repubblica Italiana in relazione al superamento dei valori limite di PM10 e biossido di azoto. In particolare è stato fornito supporto sull'individuazione, sulla definizione e sull'efficacia di nuove misure straordinarie in aggiunta a quelle già individuate dal PRQA. L'attività si è concretizzata nella Deliberazione della Giunta regionale n. 9-2916 del 26 febbraio 2021 "Disposizioni straordinarie in materia di tutela della qualità dell'aria ad integrazione e potenziamento delle misure di limitazione delle emissioni, strutturali e temporanee, di cui alla d.g.r n. 14-1996 del 25 settembre 2020, e dei vigenti protocolli operativi".

**Produzione di servizi previsionali e diagnostici sulla matrice aria-** Anche nel 2020 è proseguita la produzione dei bollettini informativi sia diagnostici sia previsionali in particolare riguardo il PM10 e l'ozono:

- Bollettino delle stime previsionali di PM10 su tutto il territorio regionale (nel semestre ottobre/marzo);

- Bollettino settimanale dei dati di PM10 nei capoluoghi di provincia e nelle città facenti parte dell'agglomerato torinese (nel semestre ottobre/marzo);

- Stime giornaliere dello stato di qualità dell'aria su tutto il territorio regionale per PM10, biossido di azoto e 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;

Tali prodotti sono resi disponibili al pubblico mediante pubblicazione sul sito e sul geoportale dell'Agenzia, sul portale Sistema Piemonte (e sul nuovo portale aria,ambiente.piemonte.it) e sul sito della città Metropolitana di Torino.

Nel corso del 2020 sono state avviate attività volte a rendere più fruibile al pubblico le informazioni sullo stato di qualità dell'aria osservato e previsto. Nel dettaglio:

- attività in collaborazione con il Sistema Informativo Ambientale e Geografico dell'Agenzia per la messa a disposizioni sul sito Istituzionale dell'Agenzia di un applicativo web per la visualizzazione e la consultazione dei dati dei principali inquinanti atmosferici osservati negli ultimi trenta giorni, sia a livello di stazioni sia a livello di mappe comunali e previsti per i tre giorni successivi a livello di mappe comunali.

- attività in ottemperanza all'Obiettivo Istituzionale "Progettazione condivisa nuovo sistema informativo per la diffusione delle informazioni inerenti la qualità dell'aria - Ob2C6.2 2020" in collaborazione con il CSI Piemonte e la Direzione Ambiente della Regione Piemonte volte a progettare, sviluppare e rendere operativo il sitoistituzionale [aria.ambiente.piemonte.it](http://aria.ambiente.piemonte.it).

**Supporto tecnico al protocollo operativo antismog** Con la Delibera della Giunta Regionale DGR n. 14-1996 del 25 settembre 2020 la Regione Piemonte ha adottato anche per l'inverno 2020-2021 il pacchetto di misure antismog previste dall'Accordo per la qualità dell'aria nel bacino padano, sottoscritto il 9 giugno 2017 da Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte, Veneto e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare. In particolare, con apposita Determinazione del Settore Emissioni e Rischi Ambientali della Regione Piemonte è stato aggiornato il protocollo operativo comune a tutte le aree interessate per l'individuazione e gestione del perdurante accumulo degli inquinanti in atmosfera. Operativamente l'Agenzia ha provveduto nei giorni feriali, da ottobre al 15 aprile, a produrre e pubblicare, sul proprio sito web e sul sito di Regione Piemonte:

- il report giornaliero sul PM10 a supporto del protocollo operativo antismog;

- il report giornaliero sulle misurazioni di PM10 a supporto del protocollo operativo antismog.

- il servizio web e il report con i livelli del semaforo regionale per tutti i comuni individuati dalla normativa regionale.

In base agli accordi con la Città Metropolitana di Torino - che ha definito con proprio provvedimento dopo 20 giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero di PM10 un quarto livello del semaforo antismog (viola) non previsto dall'Accordo di Bacino Padano - l'Agenzia provvede direttamente a dare avviso alle Amministrazioni Comunali interessate dell'eventuale attivazione di tale livello.

In seguito alla procedura di infrazione UE in relazione al PM10, nelle more delle attività legate al nuovo piano straordinario della qualità dell'aria, è stato sviluppato il nuovo protocollo a supporto delle misure temporanee seguendo le direttive stabilite dalla Direzione Ambiente della Regione Piemonte. Il nuovo protocollo è stato messo a punto a livello di algoritmo, di aree di applicazione e in collaborazione con il Sistema Informativo Ambientale e Geografico dell'Agenzia, sono stati implementati i nuovi sistemi di diffusione al pubblico. Il nuovo protocollo operativo è entrato in vigore il 01/03/2021 ed è rimasto attivo fino al 15/04/2021



### Valutazioni degli impatti delle sorgenti emissive a scala locale

Nell'ambito del Progetto ASI-ISPRA "Piattaforma Tematica del Sentinella Collaborativa GS per la Qualità dell'Aria" fra ISPRA e alcune delle Agenzie Regionali Italiane, il Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali ha partecipato alle attività volte a valutare l'efficacia dell'introduzione dei dati di Osservazione della Terra dallo spazio nelle catene modellistiche meteorodispersive, nel caso di incendi boschivi e di impianti industriali, al fine della valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria. Le simulazioni sono state condotte con sistema modellistico basato su un codice tridimensionale lagrangiano a particelle; gli episodi da simulare sono stati selezionati sulla base della disponibilità di osservazioni dallo spazio. Per gli incendi industriali è stato studiato un evento di combustione incontrollata verificatosi presso un'azienda di trattamento rifiuti nel corso del 2017 e durato circa una giornata; per gli incendi boschivi sono stati simulati sei fra i maggiori eventi che, nella seconda metà del mese di ottobre 2017, hanno interessato la Città Metropolitana di Torino (nei comuni di Bussoleno e Caprie in Val di Susa, Cumiana nel pinerolese, Traversella in Valchiusella, Ribordone in Valle dell'Orco e Perrero in Val Germanasca) con significativo impatto, in termini di concentrazioni di particolato PM10, sull'area torinese. Nel caso dell'incendio industriale le immagini da satellite sono state utilizzate unicamente per verificare la distribuzione del pennacchio generato dalla combustione con la modellizzazione. Nel caso degli incendi boschivi invece la durata e l'intensità dell'evento ha permesso di disporre anche dei dati della Fire Radiative Power (FRP, misura del calore radiante prodotto da un incendio) di MSG-SEVIRI, utilizzati per calcolare le emissioni di particolato PM10 da fornire in input al modello di dispersione. I risultati hanno permesso di evidenziare sia le potenzialità delle informazioni derivanti dalle osservazioni satellitari sia la necessità di un loro miglioramento ai fini di un proficuo utilizzo per la stima degli impatti sulla qualità

Nell'ambito delle attività di valutazione delle ricadute al suolo a scala locale di specifiche sorgenti, sono proseguite le attività di elaborazione dei dati anemologici acquisiti con strumentazione portatile propedeutica alla realizzazione di una simulazione modellistica con il codice tridimensionale lagrangiano a particelle per la stima degli impatti odorigeni prodotti da una azienda nel biellese.

Per valutazioni di merito su singoli casi sono state effettuate elaborazioni dei dati anemologici destinate al Dipartimento territoriale Nord-Est per l'area di Pezzana (VC), mentre al Dipartimento territoriale Nord-Ovest per le zone di Montalenghe e di Garzigliana, oltre al supporto per la verifica della qualità dei dati acquisiti dalla strumentazione portatile in dotazione al Dipartimento (stazione MAWS e trasduttore del naso elettronico). Nell'ambito VIA/AIA è stato fornito supporto al Dipartimento Valutazioni Ambientali in occasione dei pareri per la nuova unità a gas della Centrale Leri Cavour di Trino Vercellese (VC), per l'impianto di trigerazione GE AVIO di Rivalta (TO), l'upgrading del nodo di Torino – Linea Torino San Paolo – Orbassano per le fermate di Borgata Quaglia e di San Paolo, per il Piano di Monitoraggio unitario della Tratta Internazionale Torino – Lione. Sempre nell'ambito VIA/AIA è stato fornito supporto per la valutazione degli impatti olfattivi al Dipartimento territoriale Piemonte Nord-Ovest per gli impianti di trattamento rifiuti Agrigarden di Castellamonte, CIDIU di Druento, Cascina Margaria IREN Ambiente di Collegno e gli impianti di produzione di biometano PianoBIO di Pianezza, PANPIO di Piobesi, Canavese Green Energy di San Benigno Canavese e Caluso Biometano, mentre al Dipartimento Territoriale Piemonte Nord-Est per l'impianto ASM di Vercelli.

**Criticità o eccellenze ambientali** – Le maggiori criticità a scala regionale sono costituite dai contributi derivanti, nell'ordine, dalla combustione di biomasse per il riscaldamento domestico, dal traffico veicolare, dal comparto agrozootecnico e da quello industriale. Nell'ambito del supporto tecnico a Regione Piemonte l'Agenzia ha utilizzato un approccio condiviso tra le Arpa e le Regioni del Bacino Padano, sia di tipo modellistico che di tipo analitico (speciazione chimica del PM10). In particolare, nel corso del 2020, sono stati realizzati – in stretta collaborazione con le

altre Arpa del Bacino Padano - 3 Report di studio degli effetti sulla qualità dell'aria legati all'emergenza Covid, analizzando la situazione dal punto di vista emissivo, meteorodispersivo e analitico (composizione chimica del particolato). Approfondimenti analoghi sono poi stati effettuati – con la stessa metodologia condivisa – caratterizzando la specifica situazione piemontese.

Una specifica relazione tecnica di analisi dei dati di qualità dell'aria durante l'emergenza COVID19 nei pressi dell'aeroporto di Malpensa è stata prodotta dal competente Dipartimento territoriale.

Nel 2020 si sono concluse le attività previste da due progetti ALCOTRA, che hanno portato ad alcune implementazioni metodologiche ora disponibili per valutazioni su scala territoriale regionale: la metodologia di valutazione sanitaria e socio-economica degli impatti legati all'inquinamento atmosferico (progetto CLIMAERA) e la valutazione economica dei danni ai servizi ecosistemici legata all'inquinamento da ozono (progetto MITIMPACT).

A scala locale le criticità sono invece individuabili nelle aree soggette a continue o episodiche ricadute emissive, a volte con molestie olfattive, da impianti produttivi di varia natura e da assi viari a elevato traffico. Le misure della rete fissa di qualità dell'aria per la quale si rimanda al capitolo dedicato alle reti di monitoraggio - sono integrate in questi casi con specifiche campagne di misura mediante stazione mobile o strumentazione trasportabile, per le quali si rimanda al paragrafo specifico.

Nel territorio pedemontano cuneese una specifica criticità - segnalata con esposti e richieste di monitoraggi, a cui nel corso dello 2020 non si è potuto dare seguito con misure dedicate- è legata agli abbruciamenti dei residui vegetali, in particolare nei boschi di castagneti,

Nel 2020 è proseguito il monitoraggio della qualità dell'aria e delle deposizioni atmosferiche nelle aree circostanti il termovalorizzatore di Torino, che costituisce a livello nazionale uno degli esempi più approfonditi di monitoraggio della componente atmosfera nell'intorno di questo tipo di impianti, a cui il Dipartimento territoriale Nord Ovest dedica annualmente una specifica relazione tecnica

A livello di aree di insediamento di grandi poli industriali sottoposti a monitoraggio quella di maggiore rilevanza continua a essere costituita dal polo chimico di Spinetta Marengo (AL), in relazione alla quale il Dipartimento territoriale competente gestisce su convenzione una specifica stazione di qualità dell'aria. Nel 2020 è terminata la complessa attività di approfondimento tecnico della strumentazione aggiuntiva che verrà installata in tale stazione nel 2021. Nel 2020 l'area in questione è stata interessata da una serie di approfondimenti tecnici complessivi, per i quali si rimanda al paragrafo relativo alle campagne di misura.

Nell'ambito delle grandi opere, per quanto riguarda il monitoraggio della qualità dell'aria, il Dipartimento territoriale Sud-Est ha proseguito le attività di monitoraggio nell'ambito dei lavori per il Terzo Valico.



### APPROFONDIMENTI

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/torino/aria/aria-introduzione>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/aria-2>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/asti/aria-e-qualita-dellaria/relazioni-qualita-dellaria>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/biella/aria/qualita-dellaria/qualita-dellaria-nel-territorio-di-biella>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/novara/aria-2>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/vercelli/aria>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/cuneo/aria>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-terzo-valico>
- <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/aria/piano-regionale-qualita-dellaria-prqa>
- [https://www.lifepreparepair.eu/wp-content/uploads/2020/06/COVIDQA-Prepair-19Giugno2020\\_final.pdf](https://www.lifepreparepair.eu/wp-content/uploads/2020/06/COVIDQA-Prepair-19Giugno2020_final.pdf)
- <https://www.lifepreparepair.eu/wp-content/uploads/2020/09/COVIDQA-Prepair-2-17Settembre2020.pdf>
- <https://www.lifepreparepair.eu/index.php/2021/02/24/covid-19-e-qualita-dellaria-disponibile-il-terzo-rapporto-prepair-sulla-composizione-chimica-del-particolato/>
- [http://www.arpa.piemonte.it/arpa-comunica/file-notizie/2020/Qualit\\_aria\\_COVID\\_Piemonte.pdf/at\\_download/file](http://www.arpa.piemonte.it/arpa-comunica/file-notizie/2020/Qualit_aria_COVID_Piemonte.pdf/at_download/file)
- <http://aria.ambiente.piemonte.it>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/aria/semaforo-qualita-dellaria-pm10>
- [https://webgis.arpa.piemonte.it/protocollo\\_aria\\_webapp/](https://webgis.arpa.piemonte.it/protocollo_aria_webapp/)
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/torino/impianti/termovalorizzatore-del-gerbido/dati/i-dati-del-termovalorizzatore>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/monitoraggi-comune-di-spinetta-marengo>



Impianti ed Energia



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consumitivo 31/12/2020</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 verbali di sopralluogo	CONS	173	149	117	186		<b>625</b>	
A3.01	Verifica sistemi di gestione della sicurezza di aziende a rischio di incidente rilevante	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	<b>12</b>	
			CONS					4	<b>4</b>	
A3.02	Vigilanza su aziende a rischio di incidente rilevante	Numero verbali di sopralluogo	VO					4	<b>4</b>	
			CONS					2	<b>2</b>	
A4.02	Omologazione di impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione	Numero impianti	VO					30	<b>30</b>	
			CONS					46	<b>46</b>	
A4.03	Verifica periodica apparecchi in pressione	Numero apparecchi	VO					800	<b>800</b>	
			CONS					709	<b>709</b>	
A4.04	Supporto specialistico inerente le criticità impiantistiche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					43	<b>43</b>	
			CONS					43	<b>43</b>	
A4.05	Verifica periodica apparecchi di sollevamento	Fatturato	VO					250000	<b>250000</b>	
			CONS					261249	<b>261249</b>	
A4.06	Commissioni per l'abilitazione di tecnici impiantisti	Numero schede di attività	VO					17	<b>17</b>	
			CONS					21	<b>21</b>	
A4.07	Accertamento e ispezione degli impianti termici	Numero oggetti ambientali	VO					1000	<b>1000</b>	
			CONS					10940	<b>10940</b>	
		Numero pratiche chiuse	VO						800	<b>800</b>
			CONS						233	<b>233</b>



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consuntivo 31/12/2020</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>
A4.08	Controllo della qualità della attestazione della prestazione energetica resa dai soggetti certificatori	Numero attestati	VO					237	237
			CONS					264	264
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					14	14
B1.22	Valutazioni per autorizzazioni impianti per produzione di energia da fonti rinnovabili	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	10	3	35	8		56
			CONS	17	5	29	9		60
B1.24	Pareri in fase di collaudo degli impianti di distribuzione carburanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	5		5			10
			CONS	7		4			11
B2.02	Supporto tecnico nelle procedure AIA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	25	35	85	32		177
			CONS	46	48	86	80		260
B2.07	Supporto tecnico nelle procedure di AUA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		140	50	200		390
			CONS	**	137	55	175		367
B6.09	Supporto per la redazione piani di emergenza esterna e pareri tecnici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					4	4
			CONS					9	9
<b>Numero notizie di reato</b>			CONS	10	1	2	9		22
<b>Numero verbali sanzioni amministrative</b>			CONS	2	17	11	4	28	62
<b>Numero verbali di prescrizione L.68</b>			CONS	8	1		9		18

\*\* B2.07 - l'attività di supporto realizzata nell'ambito delle autorizzazioni AUA è ancora registrata all'interno di servizi specifici per matrice

\*\*\* 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 BATc, 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 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. e 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 nr. 58 del 6/03/2017 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 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Attualmente tale decreto non è stato recepito in Regione Piemonte per cui vige ancora la DGR nr. 85-10404 del 22 dicembre 2008 che rimanda al precedente decreto tariffe del 24/04/2008. 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, Arpa Piemonte è tenuta alla valutazione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) con formulazione del parere acquisito dall'Autorità Competente nel rispetto di quanto previsto all'art. 29-quater comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Inoltre ARPA Piemonte fornisce il contributo quale supporto tecnico-scientifico alle Amministrazioni Autorizzanti ai sensi dell'art. 2 e dell'art. della legge regionale n. 18 del 26/09/2016.

Oggetto del contributo tecnico richiesto è la valutazione della documentazione inerente il procedimento, nonché, in caso di rinnovo/riesame l'analisi sintetica dello stato di conformità alle prescrizioni stabilite dal provvedimento autorizzativo in essere con formulazione di proposte tecniche migliorative.

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).

**Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR)** - Gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) sono soggetti al Decreto Legislativo n. 105 del 26/06/2015 (cosiddetta normativa "Seveso") per la presenza di determinate tipologie di sostanze/miscele pericolose ricomprese nell'Allegato 1 al citato decreto; in base ai massimi quantitativi detenuti sono classificati in stabilimenti di "soglia inferiore" o di "soglia superiore", in relazione alle soglie definite nello stesso allegato e sono censiti nell'inventario nazionale gestito dal Ministero dell'Ambiente attraverso ISPRA.

Per tali stabilimenti la normativa prevede attività di controllo, consistenti nelle ispezioni sui Sistemi di Gestione della Sicurezza adottati dai Gestori e nelle istruttorie dei Rapporti di Sicurezza, nonché attività di pianificazione del territorio e dell'emergenza. Inoltre possono essere svolte attività di vigilanza per verificare l'assoggettabilità degli stabilimenti alla normativa Seveso o a seguito di eventi incidentali.

Ispezioni sui Sistemi di Gestione della Sicurezza di aziende a rischio di incidente rilevante

Le ispezioni sui Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) adottati dagli stabilimenti RIR sono finalizzate ad accertare l'attuazione della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dai gestori e la conformità del SGS ai requisiti specificati dal D.Lgs.105/2015. L'attività ispettiva prevede la disamina dei documenti tecnici e procedurali che sostanziano il SGS, nonché la verifica, mediante sopralluoghi, della congruenza tra detta documentazione e la configurazione impiantistica e gestionale dello stabilimento.

Le ispezioni si concludono con la redazione di una relazione contenente i riscontri effettuati, nonché le raccomandazioni e le prescrizioni per il miglioramento del SGS, a cui il gestore deve rispondere con un cronoprogramma di azioni correttive.

Per gli stabilimenti di soglia inferiore, la programmazione delle ispezioni ordinarie sul SGS è effettuata dalla Regione su proposta di Arpa, sulla base dei criteri definiti con DGR 84-5515 del 3 agosto 2017 e le ispezioni sono condotte da Arpa, con la collaborazione di funzionari regionali.

Relativamente agli stabilimenti di soglia superiore, la programmazione delle ispezioni sul SGS è effettuata dal Comitato Tecnico Regionale (CTR) del Piemonte sulla base dei criteri stabiliti dal Piano Nazionale delle Ispezioni predisposto da ISPRA. Il CTR è un organo collegiale presieduto dal Direttore regionale dei Vigili del Fuoco e composto da diversi enti, tra cui Arpa (2 rappresentanti) e Regione (un rappresentante), che si riunisce diverse volte all'anno. Le ispezioni sono svolte da Commissioni nominate dal Presidente del CTR e composte da rappresentanti di Arpa, Vigili del Fuoco e INAIL.

Istruttorie dei Rapporti di Sicurezza di aziende a rischio di incidente rilevante

Le istruttorie sono finalizzate a valutare l'adeguatezza delle misure tecniche di prevenzione e mitigazione degli incidenti, indicate nei Rapporti di Sicurezza (RdS) predisposti dai Gestori degli stabilimenti di soglia superiore; consistono nella disamina dell'analisi dei rischi di incidenti rilevanti predisposta dai gestori, in termini di frequenza di accadimento e di valutazione delle conseguenze, e nella verifica di rispondenza con l'assetto impiantistico. Il procedimento si conclude con una relazione articolata recante la proposta di prescrizioni per il miglioramento della sicurezza, che sono formalizzate al gestore da parte del Comitato Tecnico Regionale (CTR), organo collegiale composto da rappresentanti di vari enti, tra cui Vigili del Fuoco, Arpa, Regione, INAIL.

Anche la realizzazione di nuovi stabilimenti di soglia superiore e di modifiche agli stabilimenti esistenti, che comportino aggravio del preesistente livello di rischio, prevedono la redazione di RdS, che devono essere istruiti dal CTR per il rilascio del Nulla Osta di Fattibilità.



### Attività di vigilanza

Le attività di vigilanza sulle aziende RIR sono effettuate su richiesta della Regione Piemonte, per accertarne l'assoggettabilità alla normativa "Seveso" (ad esempio a seguito di comunicazioni aziendali relative alla riduzione dei quantitativi di sostanze/miscele pericolose), oppure per effettuare accertamenti a seguito di eventi incidentali occorsi.

Analoghe attività di controllo possono essere condotte anche in stabilimenti non soggetti alla normativa "Seveso", ad esempio a seguito di eventi incidentali, su richiesta dell'Autorità giudiziaria oppure a supporto dei dipartimenti territoriali di Arpa per la verifica dell'eventuale assoggettabilità di tali stabilimenti alla normativa "Seveso". Tali attività si concludono con un verbale di sopralluogo e, nei casi più complessi, con una relazione tecnica.

### Supporto per la redazione e sperimentazione dei piani di emergenza esterna e pareri tecnici

Per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante è prevista la redazione da parte del Prefetto di un Piano di Emergenza Esterna (PEE), che definisce le procedure di intervento in caso di incidente, per la protezione della popolazione e dell'ambiente. Arpa partecipa a tale attività nell'ambito di gruppi di lavoro istituiti dalle Prefetture, in collaborazione con i Vigili del Fuoco, la Regione, la Provincia, il Comune, con il coinvolgimento di altre Amministrazioni e del gestore dello stabilimento, fornendo il proprio supporto ad alto contenuto tecnico – specialistico sulle sostanze pericolose presenti negli stabilimenti e sui relativi scenari incidentali. Tali PEE sono aggiornati e sperimentati periodicamente. Arpa partecipa inoltre alle attività di sperimentazione dei PEE di cui alle linee guida nazionali della Circolare del Ministero dell'Interno n. 1528 del 16 aprile 2018.

Sono, inoltre, svolte attività di supporto, su richiesta, ai dipartimenti territoriali di Arpa per l'espressione di pareri tecnici nell'ambito dei procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale o di rilascio dell'Autorizzazione Ambientale Integrata, riguardanti stabilimenti a rischio di incidente rilevante o altri stabilimenti non soggetti alla normativa "Seveso" che detengono sostanze/miscele pericolose. Arpa fornisce altresì, su richiesta, il proprio supporto in merito agli strumenti di pianificazione nell'intorno degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

### **Verifiche impiantistiche**

Il Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, disciplina in più articoli gli obblighi del datore di lavoro quale garante della sicurezza, salute, incolumità dei propri dipendenti. Tra questi obblighi vi è quello di predisporre ambienti di lavoro e attrezzature adeguate ai rischi connessi all'attività dell'Azienda; in particolare vi è obbligo di sottoporre gli impianti e i dispositivi di sicurezza a regolare manutenzione e controllo di funzionamento. L'allegato VII del Testo Unico per la Sicurezza disciplina le modalità di attuazione delle verifiche periodiche, suddividendo le attrezzature per tipologia e per tipo di intervento (funzionalità o integrità), e definendone la periodicità (annuale, biennale, triennale, quinquennale e decennale).

Le verifiche periodiche di attrezzature e/o impianti attuate dalla Struttura Verifiche Impiantistiche di Arpa su tutto il territorio regionale accertano, 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 le seguenti attrezzature (elencate nell'all. VII del D.Lgs. 81/2008):

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

La Struttura Impianti Industriali ed Energia garantisce inoltre, su specifica richiesta dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie territorialmente competenti, il supporto tecnico per altre attività di tipo impiantistico e 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 (nr. 617 a fine 2020) 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 2020 sono stati conclusi 262 controlli integrati ordinari su un valore obiettivo di 262 che hanno comportato l'effettuazione di 468 campioni sulle varie matrici ambientali. Il numero di controlli effettuati nel 2020 rispondono al valore obiettivo di 262 ma non sono ancora conclusi in quanto in molti casi è stato necessario effettuare approfondimenti tecnici e/o analisi specifiche.

Nell'anno 2020 sono stati rilasciati 265 pareri inerenti procedimenti di rilascio, rinnovo, modifica sostanziale relativamente a 143 soggetti giuridici e nel contempo sono state attivate 24 nuove AIA.

**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.

Le ispezioni "ordinarie" eseguite hanno portato ad effettuare 21 comunicazioni di notizie di reato alle Procure e 34 sanzioni amministrative. L'applicazione della legge 68/2015 cosiddetta



“Ecoreati” ha comportato l’attivazione di 18 procedure di estinzione di reato mediante la predisposizione di prescrizioni che ha comportato l’ammissione al pagamento in sede amministrativo ad Gestore mediante l’emissione di nr. 17 verbali di accertamento ed ammissione al pagamento della sanzione amministrativa (ex art 318 – quater, comma 2 del D. lgs. 152/06 smi).

Inoltre, sono stati effettuati sulle aziende programmate, ulteriori attività straordinarie. Le ispezioni a seguito di gravi inosservanze, conseguenti al controllo ordinario, hanno interessato 37 aziende presso le quali sono stati effettuati 21 sopralluoghi e 12 campionamenti/misure. Su 117 aziende sono stati effettuati 284 sopralluoghi e 206 campionamenti e misure considerando altri vincoli previsti dalla normativa di settore (es. controlli impianti di depurazione) o per criticità locali. In emergenza sono stati invece effettuati 48 sopralluoghi a cui sono seguiti 17 campionamenti per lo più in relazione alla matrice aria per gli odori o altro.

In particolare, il numero degli esposti risulta in generale 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.

In provincia di **Alessandria** sono presenti più di cinquanta aziende distribuite tra tutte le categorie dell’Allegato VIII (AIA) alla parte Seconda del D.Lgs 152/06 e smi. Nel 2020 sono stati condotti un numero elevato di controlli ordinari su 25 aziende AIA (circa 100 prelievi sulle varie matrici, compresi i ricontrolli, più il controllo delle prescrizioni contenute nelle diverse AIA). Inoltre, nel 2020 sono stati effettuati controlli straordinari in alcuni impianti di gestori rifiuti principalmente per criticità e difficoltà intrinseche del settore. Altre criticità riscontrate sono riconducibili alla diffusione di odori molesti in parte legate alla gestione rifiuti ed in parte alle lavorazioni del settore chimico. Sono state rilevate non conformità delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici di ditte in AIA. Nel 2020 ulteriori controlli legati all’utilizzo dei perfluoroalchilici sono stati effettuati nel polo chimico di Spinetta Marengo.

In tutti i casi di cui sopra è stato necessario intervenire con le sanzioni previste dalle norme vigenti in materia ambientale.

In provincia di **Asti** sono stati conclusi di controlli integrati previsti da programmazione regionale SSPC ad eccezione di due installazioni per motivazioni correlate alla situazione emergenziale e di una ditta che è risultata completamente inattiva nel corso dell’anno.

Nel corso del 2020 non sono state effettuate comunicazioni all’autorità giudiziaria, ma sono state elevate sanzioni amministrative correlate alla gestione dei rifiuti.

In provincia di **Biella** nel corso del 2020 sono stati eseguite verifiche su tredici aziende, di cui una di nuovo inserimento. Dalle verifiche effettuate si è rilevata una sanzione penale per mancata ottemperanza alla gestione dei rifiuti non pericolosi; nel caso specifico venivano accettati rifiuti liquidi con concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti autorizzati senza tuttavia creare un danno ambientale. La comunicazione all’autorità giudiziaria è stata effettuata nei primi mesi dell’anno 2021

In provincia di **Cuneo** sono presenti circa 200 aziende, di cui il 50% del settore zootecnico e il resto distribuito tra tutte le sei categorie dell’Allegato VIII alla parte Seconda del D.Lgs 152/06 e smi, con un numero rilevante di controlli ordinari annui (circa 75) disposti da norma. I controlli straordinari per il 2020 sono riconducibili di massima a:

- segnalazioni per la non corretta gestione degli effluenti zootecnici rispetto al Regolamento regionale 10/R;
- un evento di incendio c/o un gestore di rifiuti
- problematiche odorigene legate ad attività di compostaggio e carta con attivazione del Tavolo odori ex DGR D.G.R. 9/01/2017 n. 13-4554 “Linee Guida per la caratterizzazione e il contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dalle attività ad impatto odorigeno”.

L’evento più rilevante è consistito in indagini legate a molteplici segnalazioni di alterazione di un corpo idrico cui hanno fatto seguito decine di controlli c/o un’installazione AIA del territorio e monitoraggi sul corpo idrico ricettore, durate circa 4 mesi e scaturite, oltre a violazioni prescrittive dell’AIA, nel delitto di inquinamento ambientale per alterazione dimostrata della qualità delle acque legata alla malagestione dell’impianto di depurazione.

In provincia di **Novara**, nel corso dell’anno 2020, l’attività di controllo è stata condotta su 20 aziende in possesso di AIA e ha evidenziato, in 5 soggetti, situazioni di non rispetto delle prescrizioni, con conseguenti emissioni di verbali di violazione amministrativa e/o comunicazioni di reato all’A.G. Nello specifico, in 2 casi è stato accertato il superamento dei limiti tabellari allo scarico in acque superficiali; presso una delle due aziende in questione sono stati accertati anche reati circa le emissioni in atmosfera (punti di emissione non autorizzati) e in merito alla gestione dei rifiuti prodotti (errato codice EER attribuito a rifiuti smaltiti). Presso un impianto autorizzato alla gestione di rifiuti liquidi pericolosi è stata accertata l’inosservanza di più prescrizioni, per cui è stata inoltrata notizia di reato all’A.G. Nell’ambito di un controllo congiunto con Ispra è stata accertata l’inosservanza di una prescrizione relativa alla frequenza di ispezione interna dei serbatoi, di cui Ispra ha dato comunicazione all’A.G. Presso un impianto cat. IPPC 4.2 è stata comminata una sanzione amministrativa poiché il Gestore ha ommesso di comunicare all’A.C. una variazione di un progetto autorizzato nell’ambito di una modifica sostanziale. Nel corso dell’anno 2020, su richiesta della Provincia di Novara, sono stati eseguiti due controlli straordinari presso due impianti IPPC. In entrambi i casi è stato accertato un superamento dei limiti tabellari per gli scarichi in pubblica fognatura.

Sul territorio della Città Metropolitana di **Torino** nell’anno 2020 risultavano presenti 199 aziende con Autorizzazione Integrata Ambientale e il ranking prevedeva il controllo per 92 di queste, di cui 13 impianti di discarica per rifiuti.

Si è proceduto al controllo programmato su tutti gli impianti previsti, di uno è risultato però inattivo per l’intero l’anno. L’attività di controllo ha comportato complessivamente 159 accessi presso le aziende e la realizzazione di 123 campionamenti delle diverse matrici ambientali.

Oltre a quelli programmati sono stati effettuati ulteriori controlli per particolari problematiche, sia a seguito di criticità emerse in sede di controllo ordinario, sia su richiesta dell’Ente Autorizzante e/o su segnalazioni di terzi. Sono stati realizzati:

- 2 controlli relativi alla gestione di rifiuti presso il produttore;
- 17 controlli presso impianti di trattamento rifiuti, di cui 7 su impianti di discarica;
- 11 controlli relativi ad acque reflue;
- 10 controlli relativi ad emissioni in atmosfera e 13 controlli correlati a problematiche di inquinamento atmosferico;
- 4 controlli legati ad inquinamento acustico

Le principali criticità ambientali significative presenti sul territorio risultano correlate agli impianti di trattamento rifiuti e le discariche

L’attività di controllo ha inoltre determinato la comunicazione di 10 notizie di reato e 2 violazioni amministrative, sostanzialmente in linea a quanto riscontrato nell’anno precedente.

In Provincia di **Vercelli** nel corso del 2020 si sono registrate alcune criticità correlate alla produzione di compost legate alle risultanze analitiche di Arpa che evidenziavano la non conformità rispetto alla normativa dei fertilizzanti (D.Lgs. 75/2010). Altre criticità sono emerse in occasione del controllo integrato di una fonderia, con superamenti dei limiti allo scarico delle acque reflue nonché delle emissioni in atmosfera. Altro superamento dei limiti allo scarico delle acque reflue si è verificato in occasione del controllo integrato di un’azienda del settore IPPC codice IPPC 6.7 Impianti per il trattamento di superficie di materie. In entrambe i casi è stata inviata segnalazione alla Procura della Repubblica. Presso un’azienda di gestione rifiuti vi è stato un incendio di ridotta portata che ha coinvolto una piccola porzione del rifiuto stoccato.



Nella provincia del **VCO** su un valore obiettivo di 6 aziende da sottoporre a controllo ordinario è stata effettuata una notizia di reato. La notizia di reato ha riguardato un'AIA sulla gestione dei rifiuti. In particolare, nel caso specifico riguardava una non corretta gestione soprattutto sullo stoccaggio ed individuazione delle rispettive aree di deposito. Si è applicata la misura estintiva con la legge 68/2015 provvedendo ad una contestazione impartendo specifiche prescrizioni con ammissione al pagamento dell'ammenda.

### Altre criticità dell'anno 2020 con produzione di contributi tecnici ai fini del loro superamento

Tenuto conto di quanto previsto all'art. 29-quater comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Arpa ha proposto alle AA.CC., per il tramite la Regione, dei documenti nei quali sono stati definiti dei piani di monitoraggio e controllo (PMC) di minima per alcune tipologie di attività produttive a fronte della presenza di BATc approvate. Nell'anno 2020 sono stati trasmessi i PMC relativi alle categorie generali 2.5 b) e 6.6 (revisione). Inoltre sono stati predisposti pacchetti prescrittivi da correlare con le categorie 5 (Gestione dei rifiuti)-sottogruppi 5.3 a) – punto 5, 5.3 b) - punto 4, 5.1. a) e b), 5.3 a) 1 e 2, 5.3 b) 1, 6.11, 5.3 b) e 5.3 b) trattamento biologico e/o pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento ed al coincenerimento, tenuto conto della DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE del 10 agosto 2018. Tali prescrizioni sono da correlare ai PMC trasmessi nel 2019.

L'obiettivo che discende dalla definizione di tali PMC, è quello dell'uniforme applicazione dei controlli di parte privata e di parte pubblica su tutto il territorio regionale, anche attraverso l'uso di format per la restituzione dei dati dei report annuali di PMC da parte dei gestori. A tal proposito, per quanto riguarda la categoria 6.6 "allevamenti intensivi di pollame o di suini", i dati dei PMC sono stati restituiti su apposito format excel standardizzato e fornito da Arpa alle aziende dall'anno 2016 in Provincia di Cuneo e dall'anno 2018 nella Provincia di Torino e Vercelli. Le informazioni di ritorno, che in questo modo saranno uniformate su tutto il territorio regionale, potranno essere utilizzate per elaborazioni ed estrazioni sui principali indicatori di performance evidenziando quindi gli scostamenti sia rispetto ai valori individuati dalle BATc che rispetto ad impianti analoghi presenti sul territorio regionale. Inoltre, i PMC prodotti sono stati già utilizzati in fase istruttoria per i riesami o per nuove autorizzazioni delle AIA.

Sempre in relazione ai PMC e documenti correlati al supporto istruttoria di Arpa alle Autorità competenti, Arpa ha partecipato ai **tavoli interagenziali del Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA)** che in ambito di AIA hanno riguardato la pubblicazione dei seguenti documenti:

- la "Linea Guida per lo sviluppo del PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO ai fini dell'aggiornamento rispetto alla direttiva IED 2010/75/UE recepita con D.Lgs. 46/2014 del documento "Il contenuto minimo del piano di monitoraggio e controllo" elaborato dal Gruppo di consultazione APAT/ARPA/APPA su IPPC nel 2007
- la "Linea di indirizzo per l'applicazione dei BAT-AEL" che evidenzia le differenze tra le modalità di campionamento e analisi definite dai BAT-AEL e la vigente normativa di settore (D.Lgs. 152/06, Parte Terza e Parte Quinta), suggerisce criteri di campionamento e analisi utili ad evitare la duplicazione dei campionamenti per le installazioni nelle quali è previsto il monitoraggio di parametri soggetti al rispetto dei BAT-AEL e di Valori Limite alle Emissioni definiti dalla norma settoriale di cui al D.Lgs. 152/2006 e l'applicazione uniforme sul territorio nazionale dei BAT-AEL in modo tale da consentire una omogenea raccolta di dati utile per elaborare e confrontare l'impatto delle installazioni ricadenti nella medesima categoria anche al fine di orientare politiche nazionali e/o regionali di settore.
- La "Procedura di coinvolgimento del SNPA nel processo ascendente del Bref": la Direttiva 2010/75/UE sulle emissioni industriali (IED), prevede che per definire le BAT e limitare le disparità a livello dell'Unione relativamente al livello di

emissioni delle attività industriali, è opportuno elaborare "documenti di riferimento sulle BAT", da riesaminare e, ove necessario, aggiornare periodicamente attraverso uno scambio di informazioni tra le parti interessate. La procedura riporta le modalità di espressione dei contributi di SNPA eventualmente richiesti dalle AA.CC.

- La Rete dei Referenti nell'ambito del TIC II ha infine elaborato nel corso del 2020 i dati dei controlli nazionali AIA-RIR per l'anno 2019, in corso di pubblicazione.

A novembre 2020 Arpa Piemonte ha presentato l'esito delle attività di **interconfronto analitico per l'analisi dei metalli pesanti sul Combustibile Solido Secondario (CSS)** destinato al coincenerimento.

L'interconfronto organizzato da Arpa Piemonte e sotto la supervisione dell'Osservatorio nazionale CSS del MATTM, che ha visto partecipare laboratori di parte pubblica e privata, avviato nel 2016 in primo step e ultimato nel 2020 con il secondo step, ha permesso di raggiungere l'obiettivo di gestire in modo condiviso fra le parti la criticità dovuta alla forte disomogeneità del Combustibile Solido Secondario e le conseguenti difficoltà nella gestione dei criteri di conformità agli standard qualitativi del materiale.

Le conclusioni della sperimentazione consentono di uniformare l'approccio analitico nell'osservanza delle norme tecniche di riferimento e di definire un protocollo di verifica di conformità che si ponga a garanzia della rappresentatività del campione rispetto al lotto di CSS controllato attraverso la minimizzazione dell'incertezza estesa del misurando.

I protocolli operativi che potranno fondarsi sulle risultanze della sperimentazione effettuata saranno cautelativi dal punto di vista della tutela ambientale e dunque, allo stesso modo, della salute, permettendo al contempo una sensibile semplificazione analitica per i gestori qualora aderenti alle performance laboratoristiche dimostrate.

Tale attività si innesta a pieno titolo nel percorso di potenziamento della circolarità dell'economia nonché della piena applicazione del Decreto MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE del 14 febbraio 2013 n. 22 Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

Ulteriori informazioni sulle elaborazioni al link:

<https://www.arpa.piemonte.it/news/interconfronto-analitico-per-lanalisi-dei-metalli-pesanti-sul-combustibile-solido-secondario>

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

Sul territorio piemontese sono presenti complessivamente un'ottantina di stabilimenti RIR, di cui 36 di soglia inferiore e 44 di soglia superiore; le province con il maggior numero di stabilimenti RIR sono Alessandria, Città Metropolitana di Torino e Novara, con circa 20 aziende ciascuna, seguite da Cuneo, Vercelli, VCO, Biella ed Asti.

Nel 2020 sono state effettuate 3 ispezioni supplementari sul SGS in altrettanti stabilimenti di soglia superiore (due in provincia di Vercelli e uno in provincia di Asti), che erano risultati particolarmente critici nell'ispezione ordinaria svolta l'anno precedente e sono state finalizzate a verificare l'ottemperanza alle numerose prescrizioni formulate. Sono inoltre state avviate dal CTR altre 4 ispezioni in stabilimenti di soglia superiore, due in provincia di Novara, una di Alessandria e una della Città Metropolitana di Torino, che risultano ancora in corso, a causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19.

Relativamente agli stabilimenti di soglia inferiore, nel 2020 Arpa ha completato le attività previste dalla programmazione regionale, svolgendo un'ispezione nella provincia di Alessandria e una nella Città Metropolitana di Torino; in relazione al persistere dell'emergenza sanitaria, la Regione ha approvato ad agosto 2020 la proposta di Arpa di programma delle ispezioni, di cui alla DGR n. 84-5515 del 3 agosto 2017, ma non ha ritenuto opportuno avviare nuove ispezioni SGS.

Per quanto riguarda le attività di vigilanza, è stato effettuato un sopralluogo presso un impianto di gestione rifiuti della Città



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

Metropolitana di Torino, a supporto del Dipartimento territoriale di Arpa, ed è stato fornito un contributo tecnico su incarico della Procura di Ivrea in merito ad un altro stabilimento del territorio della Città Metropolitana di Torino.

Relativamente alle istruttorie dei Rapporti di Sicurezza, nel 2020 si sono conclusi un procedimento relativo a modifica di uno stabilimento della provincia di Alessandria e 8 procedimenti relativi a stabilimenti di soglia superiore esistenti (tre in provincia Alessandria, due a Vercelli, due a Novara, due nella Città Metropolitana di Torino e uno a Cuneo), a cui si aggiungono 3 contributi finalizzati alla verifica del recepimento delle prescrizioni impartite in precedenti istruttorie, due per la provincia di Novara e uno per Alessandria.

Relativamente al supporto per la redazione e sperimentazione dei piani di emergenza esterna e pareri tecnici, Arpa ha fornito il proprio contributo tecnico per l'aggiornamento del Piano di Emergenza Esterno (PEE) di uno stabilimento a rischio di incidente rilevante della Città Metropolitana di Torino. Arpa ha inoltre partecipato alle attività di revisione delle Linee guida per la redazione dei PEE, di cui al DPCM 25/02/2005.

Nel 2020 sono proseguite le attività di sperimentazione dei PEE (uno in provincia di Cuneo e quattro nella Città Metropolitana di Torino, con riferimento alle linee guida nazionali di cui alla Circolare del Ministero dell'Interno n. 1528 del 16 aprile 2018, che nei due anni precedenti avevano già interessato la maggior parte del territorio regionale.

Infine, sono stati forniti tre pareri nell'ambito di procedimenti di VIA in merito alla verifica di assoggettabilità alla normativa "Seveso" di impianti di recupero rifiuti della provincia di Vercelli.

### Energia

In relazione al tema dell'energia vengono svolte attività di verifiche ispettive e controlli su impianti termici e sugli Attestati di Prestazione Energetica (APE) degli edifici

Lo scopo dell'attività tecnica di ispezione degli impianti termici consiste nell'effettuare controlli atti a verificare lo stato di manutenzione e di efficienza energetica degli impianti termici degli edifici, anche al fine di determinare l'eccessiva emissione di inquinanti.

Le norme di riferimento sono il DPR 16/4/2013 n° 74 e, successivamente all'abrogazione della legge regionale 28 maggio 2007 n. 13, la D.G.R. n. 32-7605 del 28 Settembre 2018, che individua i principali criteri secondo i quali effettuare i controlli sugli impianti termici:

- gli accertamenti documentali
- le ispezioni sugli impianti.

Con la LR 15/2020 sono state modificate, nel corso del 2020, le competenze degli Enti coinvolti nelle verifiche degli impianti termici: In particolare è stata attribuita ad Arpa Piemonte la competenza sulle attività ispettive ed ed è stata confermata la competenza delle Province e della Città Metropolitana di Torino (CMT) sulle attività di accertamento documentale.

Data la competenza esclusiva di Arpa Piemonte in tema di ispezioni, stabilita dalla nuova legge regionale, non è stato necessario stipulare nuove convenzioni con Province e CMT. Le attività ispettive sono state effettuate sia sulla base di una programmazione autonoma di Arpa Piemonte che di richieste provenienti da Province e CMT.

Nel corso del 2020 è stata avviato un percorso di riorganizzazione finalizzato all'incremento del numero di controlli con la

riconversione e formazione di personale dedicato ad altre attività ispettive (apparecchi di sollevamento e a pressione)

Nel 2020 è aumentato significativamente il numero di ispezioni effettuate dall'Agenzia sugli impianti termici rispetto all'anno precedente, passando da un numero complessivo di 144 impianti controllati nel 2019 a quello di 233 nel 2020 passando da circa 5500 unità abitative coinvolte nel 2019 a circa 11000 unità nel 2020.

In particolare, nel 2020 il numero di controlli, per potenza di impianto è stata così suddivisa:

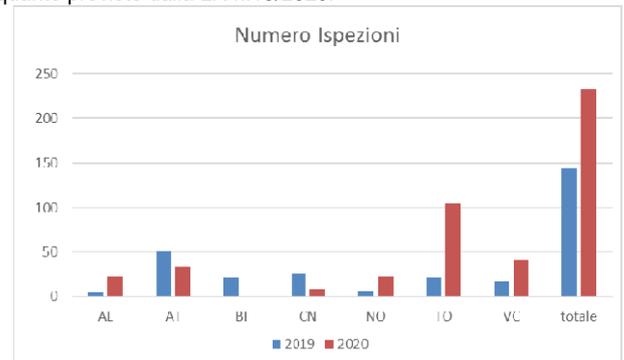
- 18 % su impianti con potenze inferiori a 100 kW

- 62 % su impianti con potenze tra 100 e 350 kW

- 22 % con potenze superiori a 350 kW

Più dell'80 % dei controlli ha pertanto riguardato realtà complesse quali centrali termiche di condomini con numerose unità abitative.

Si riporta nel grafico seguente il confronto tra le ispezioni effettuate negli anni 2019 e 2020 nelle diverse Province. L'incremento evidenziato, realizzato nonostante le rilevanti limitazioni imposte dall'emergenza epidemiologica da COVID-19, è stato possibile grazie alla riorganizzazione che l'Agenzia ha attuato a seguito di quanto previsto dalla LR n.15/2020.



L'aumento dei controlli ha portato anche a un aumento del numero delle sanzioni dovute ad impianti non a norma. Nella maggior parte dei casi tali sanzioni sono causate dal non rispetto del limite di concentrazione di NOx nelle emissioni. In particolare, nel 2019 sono state effettuate 39 sanzioni di cui 29 dovute al non rispetto del limite di NOx, mentre nel 2020 sono state effettuate 52 sanzioni di cui 43 dovute al non rispetto del limite di NOx. Le altre cause che hanno determinato le sanzioni sono: mancata o non corretta contabilizzazione dei consumi, mancata o non corretta manutenzione, mancata registrazione dell'impianto sul catasto degli impianti termici (CIT).

Il controllo degli attestati di prestazione energetica degli edifici (APE) è disciplinato a livello nazionale dal D.Lgs. 192/2005 "Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia". La Regione Piemonte con la DGR 43-8097 del 14/12/2018 "Attestazione della prestazione energetica degli edifici. Disposizioni in materia di controlli e sanzioni. Istituzione di un corso di raccordo formativo per certificatori energetici" ha attribuito ad Arpa Piemonte il compito di eseguire i controlli sulla qualità degli attestati di prestazione energetica. Ai sensi dell'art. 5



## 7. IMPIANTI ED ENERGIA

del DM 26/6/2015 (c.d. Linee Guida), Arpa e Regione Piemonte predispongono annualmente un piano di controllo degli APE depositati nell'anno solare precedente sul SIPEE (Sistema Informativo Prestazione Energetica Edifici), che deve permettere di analizzarne almeno il 2%.

La DGR 43-8097 prevede inoltre che, a partire dal 01/01/2019, l'iter sanzionatorio sia affidato ad Arpa e che i proventi delle sanzioni siano destinati allo svolgimento di ispezioni e monitoraggi in materia di certificazione energetica degli edifici.

Le procedure predisposte da Arpa in materia di controlli sulla qualità degli attestati di prestazione energetica sono reperibili sul sito dell'Agenzia e sono le seguenti:

Metodologia per il controllo degli attestati di prestazione energetica degli edifici, U.RP.T 130 del 18/09/2019.

Disciplinare organizzativo interno per la gestione del contenzioso in materia di controllo degli attestati di prestazione energetica degli edifici e applicazione delle sanzioni amministrative pecuniarie, DDG 95 del 30/09/2019;

Durante il 2020 sono stati analizzati tutti gli APE caricati sul SIPEE dal 01/01/2019 al 31/12/2019 e da tale campione iniziale è stato estratto un numero di APE corrispondente al 7,2% del totale; i criteri di selezione degli APE da sottoporre a verifica sono i seguenti:

- su segnalazione della Regione;
- in base a criteri di criticità del certificatore (soggetti che hanno rilasciato un elevato numero di attestati o con sede fuori Piemonte e regioni limitrofe (Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia).
- maggior numero di dati fuori media o non fisicamente possibili sullo stesso attestato;
- attestati corrispondenti a classi più performanti;
- attestati corrispondenti a indici di prestazione fuori media suddivisi per destinazione d'uso.
- In particolare, le verifiche effettuate sugli APE riguardano due principali macro-categorie:
- Verifica relativa all'effettuazione del sopralluogo;
- Verifica relativa alla congruenza dei dati tecnici.

Complessivamente sono stati analizzati 98.381 APE depositati sul SIPEE nell'anno solare 2019; di questi sono stati estratti 7.094 APE con anomalie relativi a 34 Certificatori in base ai criteri precedentemente elencati.

Su 148 APE è stata eseguito un accertamento tramite l'invio di una richiesta di documentazione integrativa che è stata analizzata.

Sono stati contestati complessivamente 84 APE a 29.

Le sanzioni irrogate ai singoli certificatori variano da 1.400 euro a 8.400 euro in funzione del numero di APE oggetto della contestazione

### 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/verifiche-impianistiche>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>
- <https://www.arpa.piemonte.gov.it/approfondimenti/temi-ambientali/energia/impianti-termici/controlli-impianti-termici>



VIA—VAS—VI—VIS



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consumativo 31/12/2020</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>
B2.01	Supporto tecnico nelle procedure di VIA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	90	30	65	110	17	312
			CONS	74	54	105	105	30	368
B2.03	Supporto tecnico nelle procedure di valutazione di incidenza	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					53	53
			CONS					33	33
B2.04	Valutazione della compatibilità ambientale dei piani/programmi sottoposti a VAS	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	115	70	135	100	10	430
			CONS	124	59	52	96	10	341
B6.06	Supporto alla redazione del rapporto ambientale VAS	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS					1	1
B6.11	Verifiche e monitoraggi VIA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	40	80	15	60	25	220
			CONS	37	83	16	48	61	245
B6.18	Verifiche e monitoraggi valutazioni di incidenza	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					25	25
			CONS					27	27
C1.02	Analisi ambientali territoriali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		12	1		5	18
			CONS		19	1		13	33

\*\*\* 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, le procedure seguono i disposti del D.Lgs 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 104/2017 in combinato con la L.R. 40/98. Il D.Lgs. 104/2017 ha apportato importanti modifiche nel procedimento, riducendo i tempi delle fasi procedurali e rendendoli perentori, modificando i contenuti della documentazione che deve essere predisposta dal proponente e indicando nuove disposizioni per i provvedimenti finali, alle condizioni ambientali ed alla fase successiva di verifica di ottemperanza.

L'attività di Arpa è espressamente prevista dall'art.8 della L.R. 40/1998 e si estrinseca essenzialmente nel supporto tecnico-scientifico fornito alle autorità competenti per la VIA, ossia 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: verifica di assoggettabilità a VIA, Specificazione e Valutazione di Impatto Ambientale.

**Verifiche di ottemperanza VIA** – Unitamente al supporto tecnico scientifico all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure VIA, Arpa esegue anche la "verifica di ottemperanza" delle condizioni ambientali per le quali è indicata come soggetto competente nei provvedimenti finali. Oggetto delle verifiche è il "controllo delle condizioni ambientali previste per la realizzazione delle opere e degli interventi", ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006 (così come modificato dal D.Lgs. 104/17) e dell'art. 8 della L.R. 40/98 sulla V.I.A. ARPA esegue pertanto verifiche sia sul rispetto delle condizioni ambientali inserite nel provvedimento finale, sia sulle eventuali attività di monitoraggio delle matrici ambientali previste nel corso delle diverse fasi di vita dell'opera (tipicamente ante operam, corso d'opera e post operam).

Nel dettaglio si individuano, all'interno dell'attività di verifica di ottemperanza, i seguenti macroambiti:

- **Attività ante operam**, eseguite prima dell'avvio dei lavori mediante verifica documentale dell'ottemperanza alle prescrizioni impartite in sede di V.I.A..
- **Attività in corso d'opera**, eseguite durante la fase realizzativa del progetto e finalizzate a verificare la rispondenza delle opere alle specifiche progettuali richieste, il rispetto delle procedure di realizzazione e gestione dei cantieri nonché l'adozione delle misure di mitigazione previste e/o prescritte nella fase di cantiere.
- **Attività post operam**, eseguite durante la fase di esercizio dell'opera finalizzate alla verifica del rispetto delle procedure gestionali imposte (esclusa l'osservanza di specifici limiti di emissione soggetti a verifica da parte dei Servizi territoriali di tutela e vigilanza e/o enti terzi), al mantenimento nel tempo delle condizioni che hanno consentito l'espressione di un giudizio di compatibilità ambientale positivo oppure l'esclusione dalla fase di valutazione, nonché ad un controllo circa l'adozione di misure di mitigazione e/o compensazione previste e/o prescritte.
- **Monitoraggio ambientale**, attraverso la verifica delle attività eseguite dal proponente sulla base di un piano di monitoraggio condiviso con Arpa e/o attraverso l'esecuzione di specifiche campagne di indagine condotte in parallelo a quelle del proponente. Il monitoraggio può avvenire nelle diverse fasi di vita dell'opera (ante, corso, post operam).

- **Accompagnamento ambientale di grandi opere**, in cui Arpa interviene, con il supporto di un gruppo di lavoro interdisciplinare interno, sia su aspetti metodologici (ad es. modalità di monitoraggio e di campionamento, scelta dei parametri, scale di valutazione dei risultati) sia nel merito delle rilevazioni condotte (ad es. verifica dei dati, analisi delle anomalie) o della conduzione dei lavori (ad es. verifiche in campo con ruolo ispettivo), coadiuvando i soggetti responsabili alla individuazione delle azioni correttive, quando necessarie per il rispetto dei criteri di tutela dell'ambiente stabiliti per la sua realizzazione.

**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 possano determinare sul contesto ambientale del territorio di riferimento.

Il ruolo di Arpa nel percorso di VAS si esplica anche attraverso la partecipazione diretta ai lavori della Conferenza di co-pianificazione, laddove prevista, ed alle Conferenze dei servizi, 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 ed a fronte della valutazione della documentazione prodotta, collabora sia alla stesura del documento di scoping sia alla valutazione dei contenuti del Rapporto ambientale. Il supporto di Arpa si esprime soprattutto nella identificazione dei metodi valutativi degli impatti del piano, e nell'identificazione degli indicatori utili al monitoraggio del piano.

**Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS)** - La Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) è una procedura finalizzata a tutelare la salute delle popolazioni esposte agli impatti che piani/programmi/opere possono determinare sull'ambiente del territorio interessato. La VIS si colloca quindi a fianco della VIA, in un'ottica prospettica, con l'obiettivo di integrare gli effetti sulla salute nelle attività di valutazione degli impatti ambientali dell'opera sul territorio. È uno strumento a supporto dei processi decisionali e interviene prima che questi siano realizzati. Il DL.vo 104/2017 ha recepito la Direttiva europea 2014/52/UE sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), prescrivendo per i nuovi impianti che rientrano in una specifica categoria (es. grandi impianti di combustione, raffinerie) di svolgere una VIS al fine di tutelare le popolazioni dai potenziali impatti che questi impianti determinano sul territorio, tenendo conto anche delle relative opportunità di sviluppo. Scopo della VIS 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.

Nel corso del 2019 è stato adottato con [Decreto ministeriale 27 marzo 2019](#) il documento relativo alle [Linee guida per la valutazione di impatto sanitario \(VIS\)](#).

Tali linee guida si applicano a programmi e progetti di competenza statale, ma possono rappresentare un modello di riferimento anche per programmi e progetti di rilevanza regionale, per consentire una uniforme metodologia di valutazione a livello nazionale.

**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 sia nel fornire il supporto tecnico – scientifico occorrente per la valutazione all'autorità competente all'espressione del giudizio di incidenza, sia, come espressamente previsto dal Regolamento 16/R del 2001 "Disposizioni in materia di procedimento e valutazione d'incidenza", nell'effettuare il controllo delle condizioni ambientali previste per la realizzazione delle opere e degli interventi autorizzati con un provvedimento finale adottato dall'Autorità Competente individuata dall'art. 43 della L.R. 19/2009.

**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. In relazione al DM 4 luglio 2019 "Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione" ed alle competenze in esso attribuite al Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), Arpa Piemonte, tramite i Dipartimenti Territoriali, fornisce il suo supporto per la verifica di conformità delle concessioni di derivazione ai sensi del suddetto decreto.

### 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, nel corso del 2020 la tipologia maggiormente rappresentata è risultata quella delle derivazioni idriche ad uso idroelettrico di competenza provinciale. Le istanze per derivazioni idroelettriche però rispetto agli anni passati hanno subito una notevole riduzione dovuta, in parte, ad un effetto di "saturazione" ed in parte all'entrata in vigore di norme più restrittive (Deliberazione della Giunta Regionale 14 giugno 2018, n. 28-7049 Disposizioni relative alla "Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di Gestione del distretto idrografico e successivi riesami e aggiornamenti) . Seguono gli interventi di difesa idraulica, le cave di pietre ornamentali/inerti e gli impianti di gestione rifiuti. Peculiarità del territorio cuneese sono gli allevamenti, mentre nel torinese le piste da sci. A questi si aggiungono ancora, in misura ben più limitata, i centri commerciali e parcheggi (per i quali si segnala una flessione), i, le

derivazioni irrigue da acque sotterranee, depuratori, le opere lineari. Si segnala una ripresa del fotovoltaico.

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

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. Si segnalano gli impatti emergenti da impianti fotovoltaici a terra su terreni agricoli

Nell'ambito delle procedure esaminate nel corso del 2020 sono state identificate, anche grazie al supporto di Arpa, le migliori soluzioni progettuali e le mitigazioni per limitare gli eventuali impatti generati dalle opere proposte. Si ritiene che, in generale, siano state fornite risposte soddisfacenti a mitigare gli impatti. In alcuni casi le criticità sono state superate a seguito di richieste di integrazioni, in altri sono state necessarie ulteriori condizioni ambientali da recepire nelle successive fasi progettuali. Emerge la necessità di individuare risposte a livello programmatico/politico per pianificare gli interventi a scala regionale e inserire il tema del **cambiamento climatico**.

A questo proposito nell'ambito del documento programmatico relativo agli obiettivi istituzionali in materia di tutela ambientale e di prevenzione per il triennio 2020-22 (recepito con DDG 19 del 18/02/2020) è previsto che la SS22.04 dia un "Contributo alla predisposizione del documento preliminare sulla strategia regionale di contrasto al cambiamento climatico anche attraverso il supporto, predisposizione materiali e la partecipazione ai gruppi di animazione per le tematiche rischi naturali, acque, salute, biodiversità ed agricoltura, pianificazione territoriale".

Per l'anno 2020 sul tema sono state effettuate riunioni da cui è emersa l'importanza di inserire le Valutazioni Ambientali nell'ambito della Strategia Regionale di Contrasto al Cambiamento Climatico.

Sempre sul tema del cambiamento climatico nel 2020 si è lavorato sull'obiettivo: "Prime analisi per l'integrazione del tema relativo al cambiamento climatico (sia in termini di mitigazione, sia di adattamento) nelle procedure di VIA, come indicato nelle Linee Guida della Commissione Europea (novembre 2017). Individuazione di categorie progettuali e relative tipologie di condizioni ambientali." Un'attività da svolgere nel triennio 2020 – 2022 in sinergia con la struttura regionale di riferimento (Direzione Ambiente Governo e Tutela del Territorio – settore Valutazioni ambientali e Procedure integrate). Per l'anno 2020, è stata prodotta una prima analisi sia del contesto normativo, che delle strategie nazionali e regionali legate al tema dei cambiamenti climatici nell'ambito dei procedimenti di valutazione. Tale analisi è imprescindibile per poter procedere ad una più dettagliata disamina delle diverse categorie progettuali e relative condizioni ambientali.

Per quanto riguarda le fasi procedurali nel 2020 nei Dipartimenti provinciali sono state attivate n. 48 VALUTAZIONI PRELIMINARI ex art. 6 comma 9 del D.Lgs 152/06, sono stati seguiti 143 procedimenti di VERIFICA, 1 SPECIFICAZIONE dei CONTENUTI e 79 procedimenti di VALUTAZIONE .

L'incidenza dell'assoggettamento della fase di valutazione delle istanze soggette a verifica è leggermente in aumento rispetto agli anni passati.

In relazione ai **progetti delle cosiddette Grandi Opere e ai progetti sottoposti a procedure VIA ministeriali**, nel 2020 sono state effettuate le attività di seguito elencate. 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. Nello specifico i progetti sono:

**Verifica di assoggettabilità VIA di competenza regionale : Opere in anticipazione della nuova linea Torino – Lione tratta Nazionale. “Realizzazione della fermata ferroviaria Borgata Quaglia – Le Gru sulla linea Torino San Paolo - Orbassano del SFM5”:**

Gli interventi in progetto si inseriscono nell’ambito del Sistema Ferroviario Metropolitano della città di Torino e più nello specifico sono relativi alla linea SFM5. Questa nuova tratta collegherà l’esistente Stazione di Torino-Stura con la futura Stazione San Luigi di Orbassano (TO) la cui realizzazione è prossima all’Ospedale San Luigi. La fermata di Borgata Quaglia-Le Gru ricade nel territorio del comune di Grugliasco (TO) e viene realizzata sulla linea ferroviaria in esercizio esistente, Torino San Paolo-Orbassano. Nel mese di maggio 2020 la procedura si è conclusa con l’esclusione dalla VIA del progetto, subordinatamente al rispetto di condizioni ambientali.

**Verifica di assoggettabilità VIA di competenza regionale: Opere in anticipazione della nuova linea Torino – Lione tratta Nazionale. “Realizzazione della fermata ferroviaria San Paolo sulla linea Torino San Paolo – Orbassano del SFM5”**

L’intervento in oggetto si inserisce nel Sistema Ferroviario Metropolitano della Città di Torino e nello specifico riguarda la linea, non ancora attivata, denominata SFM5 che collegherà l’esistente Stazione di Torino-Stura con la futura Stazione San Luigi di Orbassano (TO) la cui realizzazione è prevista nei pressi dell’Ospedale San Luigi. La fermata sarà realizzata all’interno dello scalo ferroviario esistente di Torino-San Paolo e prevederà la realizzazione di una banchina ad isola di lunghezza di circa 250 metri e di una passerella pedonale metallica sopraelevata, lunga circa 180 metri, in affiancamento all’esistente cavalcaferrovia di C.so Trapani/C.so Siracusa. Nel mese di maggio 2020 la procedura si è conclusa con l’esclusione dalla VIA del progetto, subordinatamente al rispetto di condizioni ambientali.

**Procedura di VIA statale del progetto “S.S.28 del Colle di Nava. Lavori di realizzazione della Tangenziale di Mondovì con collegamento alla S.S. 28 Dir – 564 e al casello A6 “Torino – Savona III Lotto (Variante di Mondovì)”**

Il progetto è stato presentato in data 14/12/2020 presso il MATTM da Anas SpA per l’avvio della procedura di VIA di competenza statale art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e la verifica del Piano di Utilizzo Terre ai sensi dell’art. 9 del DPR 120/2017. La procedura prosegue nel corso del 2021.

Il tracciato della variante in progetto si sviluppa a sud del centro abitato di Mondovì (Cn), rappresenta il 3° lotto della cosiddetta circonvallazione di Mondovì ed andrà a collegare la S.P. 5 e la S.S. 704 (2° lotto della variante) con la S.S. 28 del Col di Nava. L’asse principale del tracciato in progetto ha una lunghezza complessiva di 2667m. L’intervento parte dalla rotonda esistente nella S.P. 5 Villanova – Mondovì, prosegue verso Est e dopo un tratto di 700 m in rilevato, poi in trincea e galleria artificiale, oltrepassa il torrente Ellero con un viadotto a quattro campate e successivamente la collina monregalese di S. Lorenzo attraverso una galleria naturale lunga 1.412 m. Il progetto nel suo complesso prevede più a nord anche la realizzazione di un ponte sul torrente Ermena di collegamento fra la S.S. 28 ed il rione Borgato.

**Variante e adeguamento in sede dal km 23+900 al km 29+668 nel tratto soggetto a caduta massi tra il Comune di Re ed il Ponte Ribellasca - 2° Stralcio”, localizzato in Comune di Re (VB).**

**Procedura di VIA statale del progetto “Installazione di una Nuova Unità a gas per la Centrale termoelettrica ‘Leri Cavour’ di Trino V.se (VC)” . Proponente: Enel Produzione SpA**

Il progetto è stato presentato in data 26/11/2020 presso il MATTM da Enel Produzione SpA per l’avvio della procedura di VIA di competenza statale art. 23 del D.Lgs.

152/2006 e s.m.i. comprensiva dello studio per la valutazione d’incidenza. La procedura prosegue nel corso del 2021.

Il progetto presentato si colloca nella parte Nord-Ovest dell’area dell’ex centrale a ciclo combinato, ora dismessa e in fase di demolizione. Si tratta della realizzazione di una nuova unità a ciclo combinato (TO3) a gas di ultima generazione e ad altissima efficienza di circa 870 MWe e potenza termica di circa 1.420 MWt in condizioni ISO. Il nuovo impianto a gas utilizzerà oltre alle aree dell’ex impianto a ciclo combinato, laddove possibile, le infrastrutture già esistenti come la stazione interfacciante TERNA, le connessioni per l’approvvigionamento dell’acqua grezza, del gas naturale attraverso la rete SNAM esistente che alimentava l’ex impianto, nonché gli scarichi per le acque meteoriche e reflue. In una prima fase è previsto l’esercizio della sola Turbina a Gas (funzionamento in ciclo aperto OCGT), per una potenza lorda complessiva di circa 590 MWe ed in una seconda fase potrà essere effettuata la chiusura del ciclo combinato (CCGT) per ulteriori 280 MWe lordi.

**Procedura di VIA di competenza statale inerente il progetto: “Linea ferroviaria Modane-Torino. Adeguamento linea storica Bussoleno-Avigliana. Lotto 5: realizzazione sottostazioni elettriche nelle località di Borgone di Susa e Avigliana. Lotto 6: dismissione e demolizione della linea primaria a 66 kV in località Bussoleno e Collegno”**

Il progetto si inquadra nel progetto più ampio di adeguamento della tratta Avigliana Bussoleno della linea Torino-Modane. L’azione relativa al settore “energia” consiste nella realizzazione delle Sotto Stazioni Elettriche (SSE) di Avigliana e Borgone di Susa per l’alimentazione di linee ferroviarie a 3 kV in corrente continua (interventi che andranno a sostituire l’esistente sottostazione di sant’Ambrogio che verrà dismessa) e nel completamento della dismissione della linea primaria a doppia trave nel tratto da Collegno (pk 8+420) a Bussoleno (pk 44+000), compresi anche alcuni tratti localizzati all’interno dell’abitato di Bussoleno .

**Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale “Innalzamento e consolidamento di preesistente scogliera in attuazione delle previsioni contenute in concessione demaniale migliorativa della darsena in Comune di Castelletto Sopra Ticino (NO)”**

Si tratta di una procedura di assoggettabilità a VIA di competenza statale attivata su opera già realizzata (Concessione Demaniale Migliorativa n. CST/M/07 del 16.10.2018 – R.C.D. N. 372/A ePer la realizzazione della variante riguardante l’innalzamento della scogliera, la società, in data 15/02/2019, e autorizzazione paesaggistica n. AP94/2018, emessa dal Comune di Castelletto sopra Ticino), a seguito di un procedimento di accertamento (art. 29 del Dlgs. 152/2006 e s.m.i.) da parte del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, su segnalazione dei Carabinieri Forestali (verbale del 07/11/2019) avvenuta posteriormente all’esecuzione dell’intervento.

Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, a seguito dell’analisi dell’intervento, con nota tecnica prot. Int. 12509/MATTM del 21.2.2020, a sua volta annessa al provvedimento prot. n. 0040164 del 29.5.2020, ha ritenuto che il solo innalzamento della scogliera fosse soggetto a verifica di assoggettabilità a VIA, in quanto considerato un’estensione rispetto al ripristino del preesistente molo

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS) -** Nel corso del 2020 l’attività provinciale ha istruito oltre 250 pratiche di VAS ed è stata mirata principalmente alla valutazione dei potenziali effetti ambientali delle previsioni contenute negli strumenti urbanistici. Le maggiori criticità sono riconducibili al consumo di suolo, alle proposte di variazioni della classificazione acustica, alla mancata analisi delle capacità residue degli impianti di depurazione ed all’ampliamento/inserimento di attività residenziali/produttive in



ambito agricolo. Normalmente le analisi ambientali sono molto generiche e riferite a valutazioni di dati a livello sovra comunale; mancano valutazioni riferite ai singoli interventi e quelle che vengono proposte sono più orientate a giustificare le scelte che ad analizzare il contesto e proporre soluzioni contestualizzate. Rispetto al consumo di suolo e alle valutazioni sui servizi ecosistemici si evidenzia l'indirizzo suggerito ai comuni più urbanizzati di individuare delle zone da riqualificare dove far convergere le proposte di compensazione. Per i Comuni piccoli e in ambito agricolo sarebbe necessario individuare limitazioni alla pressione dell'agricoltura che però non è interessata dalle varianti al PRGC. Le varianti Generali di adeguamento al PPR risultano di difficile gestione da parte dei piccoli Comuni (meno di 5000 abitanti) sia per gli aspetti ambientali che per quelli di programmazione territoriale. Si evidenzia altresì la presenza di procedure di bonifica di siti contaminati in corso non concluse e spesso con destinazioni d'uso non coerenti alle varianti in esame, consumo di suolo, inserimento paesaggistico, compatibilità acustica, interferenza con aree di pregio e di residua naturalità. Vengono raramente contemplati temi dell'energia e delle acque meteoriche nell'ambiente costruito. Per gli strumenti attuativi in ambito cittadino si riscontra una sottovalutazione degli effetti ambientali determinati dal traffico indotto. L'analisi raramente formula una valutazione degli impatti cumulativi.

Per quanto riguarda gli indicatori del monitoraggio, si trattano Indicatori riferiti all'attuazione del piano, indicatori ambientali riferiti ad atmosfera, acustica, consumo del suolo, rete ecologica. Indipendentemente dalla loro classificazione, si rileva che gli indicatori individuati nella maggior parte dei casi sono poco pertinenti o sensibili alle azioni di piano.

Il Piano di Monitoraggio contempla sempre gli indici regionali sul consumo di suolo come richiesti da Regione Piemonte. Arpa richiede di integrare specifici indicatori su verifica delle misure di mitigazione/compensazione.

Azioni di miglioramento potrebbero essere legate all'introdurre di un servizio specifico dedicato alla valutazione dei monitoraggi concordato con regione. Promuovere un maggior coordinamento tra i diversi soggetti con competenze ambientali per ottimizzare le richieste relative ai contenuti dei documenti redatti per le differenti fasi delle procedure di VAS (spesso richieste contrastanti o solo relative ad adempimenti formali, magari onerosi ma di nessuna valenza dal punto di vista del miglioramento della qualità ambientale), occorrerebbe focalizzare l'attenzione sugli aspetti che attualmente vengono trascurati dai professionisti come quelli relativi alla Rete ecologica e agli interventi di compensazione approfondendo anche a livello dipartimentale tali tematiche in modo da costituire effettivamente un supporto tecnico, definire set di indicatori di monitoraggio SMART (specifici misurabili raggiungibili realistici e tempo-correlati), porre maggior attenzione agli aspetti che riguardano i cambiamenti climatici.

Occorrerebbe adeguare il metodo per la valutazione del consumo di suolo con quello definito da ISPRA, nonché individuare un metodo comune per la stima della perdita dei servizi ecosistemici e l'individuazione di misure di compensazione.

Organizzare giornate di istruzione ai tecnici comunali su cosa significa impatto, tutela e prevenzione ambientale e come questi aspetti sono legati alle previsioni urbanistiche.

Prevedere formazione sugli impatti derivanti da componenti traffico e viabilità (centri commerciali, poli logistici e grandi insediamenti residenziali).

Per quanto riguarda peculiari **procedure VAS**, per l'anno 2020 si segnala quanto segue:

A seguito dell'entrata in vigore della L.R. 23/2016 "Disciplina delle attività estrattive: disposizioni in materia di cave", il Settore Polizia mineraria, cave e miniere di Regione Piemonte nel 2020 ha avviato l'iter per la redazione del **Piano Regionale delle Attività Estrattive - PRAE**. Nel 2020 è stata effettuata la valutazione del Documento programmatico di piano del PRAE e del documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS (art. 5 comma 1 della L.R. 23/2016).

Nel 2020 è stata effettuata la valutazione del Documento Tecnico Preliminare predisposto dalla Regione Piemonte, relativo ai **piani attuativi del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti** della Regione Piemonte, redatto dal proponente e inviato a questa Agenzia al fine di identificare e definire al meglio i contenuti da inserire nel Rapporto Ambientale la cui redazione conclude l'iter della Fase di Specificazione (Scoping) prevista dalla normativa vigente. In particolare l'Autorità proponente ha presentato un unico documento tecnico preliminare di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale per la VAS del **Piano Regionale per la Mobilità delle Persone (PrMoP)** e del **Piano regionale della Logistica (PrLog)**, all'interno del quale è ricompreso anche il **Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC)** che ne costituisce parte integrante. I tre piani si propongono di attuare le strategie delineate nel Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) perseguendone gli obiettivi ed i risultati in esso definiti in un arco temporale che traguarda al 2030.

**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, 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.

Le modalità operative di verifica di ottemperanza sono contenute nella "Procedura interna per la gestione delle attività di verifica di ottemperanza relative al servizio B6.11 U.RP.T150 rev. 2019" che tiene conto di quanto riportato negli artt. 28 e 29 del DLgs. 152/2006 e smi e dell'art. 8 della L.R. 40/98 sulla V.I.A.

Nel corso del 2020 sono state verificate 171 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, 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, tavoli tecnici, redazione di relazioni tecniche e altre attività tecnico-amministrative per la verifica delle prescrizioni di autorizzazioni VIA.

Nel 2020 sono state svolte diverse attività inerenti le seguenti opere:

Le attività tecnico specialistiche e amministrative per l'**Osservatorio Ambientale del progetto del Terzo Valico dei Giovi** hanno previsto: partecipazione alle sedute di osservatorio di quanto Arpa in qualità di supporto tecnico scientifico; redazione documenti che valutano le modalità operative che il proponente deve seguire per la gestione delle terre e rocce da scavo (in particolare per parametro amianto e CSC); emissioni in atmosfera e in acque superficiali. Ad oggi sono in fase di valutazione presso



il Ministero dell'Ambiente le procedure operative per la definizione dei valori soglia per emissioni in atmosfera e in acque superficiali e sotterranee; nell'ambito dell'accompagnamento ambientale procedono le verifiche e valutazione dei dati di monitoraggio ambientale e i sopralluoghi per prelievo campioni terre e per il monitoraggio dell'amianto aerodisperso; le verifiche e i controlli previsti dal protocollo amianto

Attività di accompagnamento ambientale del PROGETTO: **Nuova linea ferroviaria Torino Lione - sezione internazionale - parte comune italo - francese - sezione transfrontaliera - parte in territorio italiano**, ubicato nei comuni di Chiomonte, Giaglione, Salbertrand e Venaus della città metropolitana di Torino e presentato dalla società TELT s.a.s. Per questo progetto, sottoposto a VIA nazionale e contestuale VI, è proseguita la fase di verifica di ottemperanza in particolare per quanto riguarda:

- valutazione della Relazione metodologica del Piano di Monitoraggio Ambientale, documento che costituisce la base del monitoraggio ambientale per tutti i cantieri operativi dell'opera TO-LI
- Piano di accertamento valori di fondo per la gestione delle terre e rocce da scavo (verifica ottemperanza prescrizioni Delibere CIPE 39/18 e 19/15)
- Per il cantiere operativo 04 comprendente lo svincolo di Chiomonte e le nicchie di interscambio del tunnel de La Maddalena nel comune di Chiomonte, sono state valutate e condivisi i documenti relativi al Piano di Monitoraggio Ambientale e al Piano di Gestione Ambientale del cantiere.
- Autoporto di san Didero: Attualmente il cantiere che dovrà realizzare il nuovo sito per l'autoporto nel comune di san Didero è in fase di monitoraggio ante operam. Il Piano di Monitoraggio è stato condiviso con Arpa.

È proseguita l'implementazione della sezione di DB SIMA dei dati monitoraggio delle Grandi opere.

**Attività di accompagnamento ambientale della Metropolitana Automatica di Torino – Linea 1 – Tratta 3 (lotti 1 e 2) – prolungamento ovest Cascine Vica nei comuni di Collegno (TO) e Rivoli (TO)**

Il progetto definitivo, presentato da INFRA.TO è stato approvato con DGR del 19/10/2015 e delibera CIPE 11/2017 del 03/03/2017 (lotto 1) e delibera CIPE 5/2019 del 28/08/2019 (lotto 2). Durante la fase di progettazione esecutiva il Piano di Monitoraggio Ambientale ed il Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo devono essere concordati con Arpa Piemonte. L'attività svolta ha riguardato la condivisione del Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo e del PMA di corso d'opera per il lotto 2 e la condivisione del PMA "Pianificazione attività (fase costruttiva)" per il lotto 1. L'inizio dei lavori per il lotto 1 ha previsto inoltre la verifica dei dati di monitoraggio da parte dell'Agenzia e sopralluoghi in campo.

Si è data inoltre attuazione, secondo quanto previsto dalla delibera CIPE, all'implementazione del data base SIMA con i dati di monitoraggio del progetto della metropolitana di Torino, linea 1 tratta 3 lotti 1 (ante e corso d'opera) e 2 (ante operam).

Nel 2020 sono proseguite le attività di controllo in campo e la verifica dei dati di monitoraggio; parallelamente si è sviluppato e condiviso un protocollo operativo per la gestione terre e per la gestione delle anomalie del monitoraggio utile al prosieguo dei lavori. L'inizio dei lavori del lotto 2 ha previsto l'estensione delle attività dell'Agenzia anche a questo lotto secondo modalità analoghe a quelle previste per il lotto 1.

**"Sistema Ferroviario Metropolitan SFM5 (Orbassano- Torino Stura/Chivasso) Fermata San Luigi di Orbassano"** nel comune di Orbassano (TO) presentato dalla Società RFI – Rete Ferroviaria

Italiana SpA per l'avvio della fase di verifica di assoggettabilità a VIA ex art.10 L.R. 40/98. Tale progetto rientra tra le opere in anticipazione alla realizzazione del Nuovo collegamento ferroviario internazionale Torino – Lione, tratta nazionale. Il progetto riguarda l'attuazione delle opere infrastrutturali necessarie per l'attivazione della futura linea 5 del sistema Ferroviario Metropolitan nella tratta Orbassano – Torino Stura/Chivasso. L'intervento prevede la costruzione di un nuovo itinerario a 60 km/h dedicato al treno metropolitano e la modifica di alcuni binari esistenti e delle loro relative radici a 30 km /h all'interno dello scalo di Orbassano. Nel corso del 2019 è stata effettuata la verifica documentale inerente il PMA. Tale procedura ha verificato la rispondenza dell'ultima stesura del PMA alle osservazioni e integrazioni richieste dal gruppo di lavoro coordinato dalla SS Valutazioni Ambientali e Grandi opere relativamente alle matrici potenzialmente impattate. Nel 2020 è stata effettuata la valutazione dei dati prodotti nell'ambito del monitoraggio di AO.

**"Sistema Ferroviario Metropolitan SFM3 (Torino-Susa/Bardonecchia) realizzazione della Fermata Ferriere nel comune di Buttigliera Alta e in minima parte nel comune di Avigliana (TO)"** presentato dalla Società RFI – Rete Ferroviaria Italiana SpA per l'avvio della fase di verifica di assoggettabilità a VIA ex art.10 L.R. 40/98. Il progetto rientra tra le opere connesse alla realizzazione del Nuovo collegamento ferroviario internazionale Torino – Lione, tratta nazionale e prevede la realizzazione di una nuova fermata costituita da un fabbricato ipogeo a servizio dei viaggiatori lungo la linea SFM3 (Sistema Ferroviario Metropolitan Torino- Susa/Bardonecchia) oltre che di un parcheggio per auto/bus/taxi con annesso bike box.

A completamento dell'opera è prevista la costruzione di un nuovo sottovia stradale a doppia corsia e la riqualificazione del sottovia esistente con cambio di destinazione d'uso (pista ciclopedonale). Nel corso del 2019 è stata effettuata la verifica documentale inerente il PMA. Tale procedura ha verificato la rispondenza dell'ultima stesura del PMA alle osservazioni e integrazioni richieste dal gruppo di lavoro coordinato dalla SS Valutazioni Ambientali e Grandi opere relativamente alle matrici potenzialmente impattate. Nel 2020 è stata avviata la verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nella con D.D. n°318 del 01.02.201 e condiviso l'aggiornamento del PMA AO alla luce dei nuovi punti di monitoraggio revisionati durante le attività di sopralluogo.

**Rifacimento del metanodotto SNAM tratto Cerro Tanaro Revigliano nei comuni di Dusino San Michele e San Paolo Solbrito (AT).**

I lavori del metanodotto SNAM Tortona Alessandria Asti Torino DN 550 ,finalizzati alla realizzazione di una variante al Metanodotto nel tratto Cerro Tanaro Revigliano nei comuni di Dusino San Michele e San Paolo Solbrito (AT) necessaria per ricollocare un tratto dell'infrastruttura interessata da un significativo movimento franoso lungo il suo tracciato, sono iniziati il 30/06/20. A inizio 2020 è stato condiviso il PMA e nel corso del 2020 sono stati inviati ad Arpa, e quindi valutati, anche il Piano di Utilizzo delle Terre ed il cronoprogramma temporale dei lavori.

**Progetto: Razionalizzazione Rete Elettrica 220 kV della città di Torino - Realizzazione della tratta in cavo interrato a 220 kV del nuovo collegamento T.213 "Pianezza - Grugliasco" e dei nuovi tratti delle linee aeree a 220 kV in ingresso alla S.E. Pianezza T.216 "Rosone - Pianezza" e T.231 "Piossasco - Pianezza".**

Arpa ha continuato la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali/prescrizioni delle seguenti determinazioni: DVA-DEC-2017-0000347 del 15 novembre 2017 del Ministero della Tutela e del Territorio e del Mare, DVA-DEC-2017-0000291 del 17 ottobre 2017 del Ministero della Tutela e del Territorio e del Mare, n. 276



del 19 maggio 2016 della Regione Piemonte Direzione Competitività del Sistema Regionale.

**“Variante al metanodotto Asti-Cuneo - DN 300 – per realizzazione impianti di lancio/ricevimento PIG” nei comuni di Asti, Cuneo, Alba, Santa Vittoria d’Alba, Cherasco, Fossano e Centallo nelle province di Asti e Cuneo.** Nel corso del 2020 è stata effettuata la verifica documentale di parte del progetto esecutivo e del PMA. La verifica di ottemperanza eseguita da Arpa ha riguardato la verifica delle condizioni ambientali individuate dal provvedimento regionale (DD n. 222 del 31/05/2018). Sono state inoltre intraprese tutte le azioni (tavoli tecnici, sopralluoghi congiunti) volte alla ottimizzazione e condivisione del PMA.

**Valutazione di Incidenza (VI)** - Per quanto concerne le opere soggette a VI nel 2019 sono state effettuate sul territorio regionale 33 valutazioni, i progetti più frequenti sono stati le derivazioni di corsi d’acqua per la realizzazione di impianti idroelettrici, le 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.i

**Verifiche e monitoraggi Valutazioni di Incidenza** – Nel corso del 2020 sono state effettuate 27 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. 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 buon grado di naturalità con scarse pressioni preesistenti. Sono spesso interessate anche le componenti avifaunistiche e la chiroterofauna. Si rilevano anche impatti legati allo sviluppo di specie invasive in fase di cantiere, interruzioni di connettività ecologica.

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 2020 le tipologie prevalenti di progetti sottoposti a procedure autorizzative ai sensi del D. Lgs. 387/2003 sono rappresentate da: Dip. Nord Ovest: n. 13 pratiche di cui 11 relative ad impianti idroelettrici (varianti o impinati non sottoposti a VIA), 1 di produzione biogas mediante digestione anaerobica di biomasse ed 1 impianto fotovoltaico.

Dip. Nord Est: 23 pratiche : 5 impianti fotovoltaici, 1 impianto di produzione biometano da biomasse, 17 impianti idroelettrici

Dip. Sud Ovest: n. 29 di cui 11 idroelettrici; n. 18 biogas /biomasse.

Trattandosi in prevalenza istanze di impianti idroelettrici gli impatti sono essenzialmente quelli già evidenziati per la VIA. Per le centraline idroelettriche su corsi d’acqua naturali i principali impatti rilevati sono a carico dell’ecosistema acquatico e ripariale, impoverimento della disponibilità idrica e riduzione degli habitat

nei corpi idrici. Nel complesso gli impianti fotovoltaici a terra determinano consumo di suolo reversibile.

Si segnala inoltre che l’impianto di produzione biometano ha sollevato problematiche principalmente in relazione al consumo di suolo, alla gestione delle acque e alle emissioni in atmosfera; il progetto è stato ritirato dal Proponente a seguito di richiesta di integrazioni.

**Analisi ambientali territoriali** - Nel 2020 sono proseguite le attività per l’identificazione Rete Ecologica Regionale. E’ stata completata la rete ecologica per la Città Metropolitana di Torino che si aggiunge alla Provincia di Novara e al Territorio Unesco “Paesaggi vitivinicoli del Piemonte: Langhe – Roero e Monferrato”, consultabili e scaricabili dal Geoportale della Regione Piemonte:

<http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/?sezione=catalogo>

E’ iniziata inoltre l’attività per realizzazione della rete ecologica per la provincia di Cuneo nell’ambito del progetto PITEM e una integrazione della metodologia generale.

È continuato il supporto a Regione Piemonte per la costruzione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS), delineando una metodologia di analisi dei territori, in collaborazione con IRES Piemonte. In contemporanea è stato identificato un set di indicatori utile al monitoraggio della pianificazione territoriale di livello comunale, che potrebbe essere la base di un set di indicatori utili alla SRSvS.

Sono proseguite le attività previste dall’art 46 della LR 19/2009 attuate in accordo con il Settore Biodiversità e Aree Naturali della Regione Piemonte. I monitoraggi previsti 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. In particolare su quest’ultimo tema è stata effettuata una pianificazione e gestione degli interventi di contenimento/eradicazione di specie esotiche invasive vegetali sul territorio piemontese in coordinamento con gli operai forestali regionali e verifica efficacia dei risulta.

E’ inoltre stato sviluppato un protocollo di monitoraggio sulle specie esotiche invasive vegetali da applicare nell’ambito delle valutazioni ambientali (VIA, VAS, VINCA).

Tali monitoraggi hanno 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 potranno anche essere utilizzati per la definizione delle “Misure di conservazione sito-specifiche per la tutela di alcuni siti della Rete Natura 2000 del Piemonte” come già accaduto con i risultati del primo ciclo di monitoraggi.

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.

**Eventuali altre criticità o eccellenze che hanno caratterizzato il 2020 - 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

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



Reti regionali  
monitoraggio



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2020 / Consuntivo 31/12/2020	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	415410	172386	143472	484950	1216218	1216218	
			CONS	402626	166705	139023	467563	1175917	1175917	
		Numero dati validi	CONS	388390	159032	135775	459877	1143191	1143191	
			Numero dati acquisiti (PM2,5 e PM10)	VO	11346	5490	2928	10614	30378	30378
				CONS	11060	5151	3046	9745	29002	29002
Numero dati validi (PM2,5 e PM10)	CONS	10391	4914	2947	9525	27777	27777			
B3.05	Monitoraggio qualità acque sotterranee	Numero schede di campionamento	VO	204	154	118	286	308	1070	
			CONS	129	115	145	170	288	847	
B3.06	Monitoraggio qualità acque superficiali	Numero schede di campionamento	VO	724	484	328	909		2445	
			CONS	647	593	309	819		2368	
B3.08	Monitoraggio del suolo e valutazione della contaminazione diffusa	Numero verbali di sopralluogo	VO					40	40	
			CONS					48	48	
B3.10	Monitoraggio pollini	Numero schede di misura	CONS		240	285	704		1229	
B3.13	Monitoraggio dei movimenti franosi	Numero informazioni georiferite	VO					1748	1748	
			CONS					2644	2644	
B3.16	Monitoraggio delle acque di balneazione	Numero schede di campionamento	VO	130			518		648	
			CONS	96			504		600	
B3.19	Monitoraggio permafrost	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1	
			CONS					1	1	
B3.22	Monitoraggio meteoidrografico	Numero dati acquisiti	VO					72565740	72565740	
			CONS					78107382	78107382	
B4.08	Produzione degli indicatori dello stato quantitativo della Risorsa Idrica	Numero bollettini	VO					403	403	
			CONS					405	405	
B4.14	Produzione servizi dati provenienti da stazioni permanenti GPS di ARPA Piemonte	Numero informazioni georiferite	VO					1800	1800	
			CONS					1773	1773	
C6.13	Alimentazione sistema informativo SIRI	Numero dataset	VO					33	33	
			CONS					29	29	

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



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

È stata confermata nel corso del 2020 la certificazione ISO 9001 in tema di qualità dell'aria per la produzione sia dei dati di monitoraggio sia dei bollettini previsionali riguardo i livelli di PM10 e ozono.

**Rete qualità dell'aria** – La rete di monitoraggio regionale della qualità dell'aria al 31/12/2020 è costituita da **6** stazioni mobili di proprietà di Arpa Piemonte e **58** stazioni fisse, di cui 54 di proprietà di Arpa Piemonte e 4 di proprietà di soggetti privati ma gestite in toto da Arpa Piemonte a seguito di convenzione con i soggetti proprietari.

Delle 58 stazioni fisse citate, **42** costituiscono la rete del programma di valutazione della qualità dell'aria aggiornato da Regione Piemonte, ai sensi del D.Lgs. 155/2010, con la D.G.R. 30 dicembre 2019, n. 24-903. A seguito di tale aggiornamento dal 1 gennaio 2021 è entrata in operatività la nuova stazione di Cavallermaggiore-Galilei nell'alto cuneese che porta il numero di stazioni della rete del programma di valutazione a 43 e il numero totale a 59.

Complessivamente il sistema di rilevamento, fisso e mobile, è costituito da più di 300 strumenti di misura / campionamento degli inquinanti indicati nella normativa vigente. La rete è arricchita da strumentazione per la misura di inquinanti atmosferici attualmente non normati ma rilevanti sotto il profilo tossicologico e/o della comprensione dei fenomeni. Sotto questo profilo la rete comprende

- un punto di misura di particelle ultrafini (vale a dire con diametro inferiore a 0,1 micron) nella città di Torino;
- due punti di misura dell'ammoniaca, nella città di Torino e presso il sito rurale di Bra- Madonna dei Fiori
- due punti di misura del black carbon nella città di Torino e presso il sito di Domodossola
- un punto di misura di cloruro di idrogeno e uno di fluoruro di idrogeno presso la stazione di Alessandria (Solvay) – Spinetta

Nel corso del 2020 Arpa Piemonte ha dato inizio al programma triennale di progressivo adeguamento della rete al nuovo Programma di Valutazione di cui alla citata D.G.R. n.24-903 /2019 che prevede – oltre all'installazione già citata nuova stazione di Cavallermaggiore - un aumento complessivo dei punti di misura di PM10 e PM2.5, privilegiando per questi inquinanti la strumentazione di tipo automatico certificato rispetto ai tradizionali campionatori gravimetrici ; nel caso del PM10 tale scelta è legata anche all'opportunità di disporre per il maggior numero possibile di stazioni della media giornaliera nel giorno immediatamente successivo a quello di misura, ai fini della reportistica di supporto alle misure emergenziali previste dal cosiddetto "semaforo antimog"

**Rete meteo-idrografica** – Ad Arpa Piemonte 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 all'art. 17 del Codice della Protezione Civile (D.lgs n. 1 del 2/1/2018). Sono attivi 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 410 stazioni per un totale di circa 3500 parametri misurati, di cui 120 stazioni idrometriche con misure di portata. Le misure, acquisite in tempo reale, sono accentrate per mezzo di 75 apparati di trasmissione dei dati. La rete al suolo è integrata da due sistemi radar meteorologici Doppler polarimetrici in banda C, parte della rete di sorveglianza nazionale coordinata con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, e un radar mobile Doppler polarimetrico in banda X.

**Rete sismica** - Il rilevamento della sismicità del territorio piemontese viene realizzato attraverso la rete sismica regionale, integrata con le altre reti sismiche presenti nell'area. Le 11 stazioni piemontesi gestite dall'Agenzia fanno parte infatti della rete sismica regionale dell'Italia nordoccidentale (RSNI, Regional Seismic network of Northwestern Italy), gestita dall'Università di Genova. La rete copre l'arco alpino occidentale interno, con circa 30 stazioni installate tra la Valle d'Aosta e la Liguria attraverso il Piemonte, estendendosi verso est oltre i rilievi collinari e sud-orientali piemontesi, fino all'appennino settentrionale, fornendo la copertura dell'area anche al servizio di sorveglianza sismica nazionale svolto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). La rete RSNI è infatti integrata con la rete sismica nazionale italiana (INSN, Italian National Seismic Network) e, in base ad accordi di cooperazione e di condivisione e scambio di dati, utilizza, oltre ai segnali delle proprie stazioni, anche quelli delle altre stazioni italiane (INSN, RAN, MedNet), francesi e svizzere presenti nell'area, aumentando il numero di dati disponibili in tempo reale e migliorando la geometria della rete, ottimizzando le risorse disponibili. Le stazioni remote, strategicamente distribuite sul territorio, teletrasmettono automaticamente in continuo in tempo reale i segnali rilevati verso i centri di elaborazione dei dati. Sia i sistemi di elaborazione dati implementati, sia la strumentazione utilizzata sono rispondenti ai requisiti dei moderni standard adottati a livello internazionale dai principali servizi di monitoraggio. I sensori sono costituiti da velocimetri a 3 componenti per la rappresentazione tridimensionale del moto, con risposta in frequenza a banda larga (broadband) e accoppiati con acquisitori digitali ad alta dinamica, consentendo di calibrare il sistema per l'acquisizione completa dello scuotimento prodotto dalla sismicità locale e regionale ai fini della sorveglianza sismica. Alcuni sensori triassiali strong-motion (accelerometri) integrano il sistema per ovviare ai fenomeni di saturazione del segnale nei velocimetri in area epicentrale per gli eventi più energetici.

Nel corso del 2020 si è provveduto alle usuali attività di gestione, manutenzione e sviluppo degli apparati e della strumentazione delle stazioni remote di Arpa Piemonte e dei sistemi di rilevamento, trasmissione, acquisizione, elaborazione e diffusione dei segnali e dei dati elaborati. In particolare, nell'ambito delle attività previste dal progetto RISVAL (Rischio Sismico e Vulnerabilità Alpina - Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia Interreg ALCOTRA), sono state sviluppate le attività per la gestione dei segnali dalla rete mobile e per l'analisi della sismicità. Dal punto di vista della gestione tecnologica della rete, si è sviluppata la dotazione strumentale per le stazioni mobili, acquistando e configurando gli apparati necessari per l'alimentazione elettrica: pannelli fotovoltaici leggeri e trasportabili e batterie di supporto.

In banca dati sono state archiviate le informazioni relative a 3158 eventi sismici elaborati in automatico in tempo reale e a 1669 terremoti locali o regionali rielaborati manualmente.

**Reti di monitoraggio acque superficiali (fiumi e laghi) - sotterranee - rete piezometrica** - Le reti di monitoraggio regionali delle acque superficiali (fiumi e laghi) e sotterranee vengono gestite da Arpa Piemonte per conto della Direzione Ambiente della Regione Piemonte a partire dall'anno 2000 e rappresentano 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.

A partire dal 2009, anno di avvio del primo ciclo sessennale di monitoraggio ai sensi della WFD, le reti e i relativi programmi di monitoraggio sono coerenti con le richieste della WFD.

La WFD prevede la caratterizzazione di tutti i corpi idrici attraverso l'analisi delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici, il monitoraggio, attraverso la valutazione di diversi Elementi di Qualità, l'analisi di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale "Buono" stato. A tal fine, al termine del periodo di monitoraggio sessennale, ad ogni corpo idrico viene assegnata la classe di qualità.

Nel 2020 è stata prodotta la classificazione dei corpi idrici sia fluviali che lacustri relativamente al sessennio 2014-2019.

Nel corso del 2020 è stato aggiornato il riesame dell'analisi delle pressioni sulla base della metodologia condivisa a livello di Distretto del Po per la predisposizione del terzo Piano di Gestione Distrettuale e sono state condotte tutte le attività a supporto della predisposizione del Progetto di Piano di Gestione Distrettuale tra cui l'analisi degli impatti e del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Nel 2020 è stato avviato il terzo ciclo di monitoraggio relativo al sessennio 2020-2025 e sono state portate avanti le attività previste nel programma di monitoraggio per l'anno 2020 per fiumi, laghi e acque sotterranee.

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 delle acque sotterranee sulla base dei dati ottenuti dalla gestione delle Reti di Monitoraggio Regionali.

**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 10 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 sessennio 2020-2025 la RB non subisce variazioni rispetto al precedente periodo e tutti i corpi idrici della RA vengono inseriti nel piano di monitoraggio attraverso una stratificazione negli anni. La normativa prevede il monitoraggio dei seguenti elementi di qualità:

- Parametri chimico-fisici di base
- Contaminanti
- Comunità biologiche: macroinvertebrati, macrofite, fauna ittica, diatomee
- Regime idrologico
- Assetto morfologico.

Il monitoraggio delle diverse componenti è in funzione delle finalità del monitoraggio e quindi dell'appartenenza di ogni corpo idrico alle diverse tipologie di reti: sorveglianza, operativo, rete nucleo.

**Qualità Acque superficiali – Laghi** - la rete regionale delle acque superficiali-laghi è costituita, anche per il sessennio 2020-2025, da un totale di 13 Corpi Idrici (CI); di questi 9 sono laghi naturali e 4 invasi artificiali.

Il Decreto 260/2010 prevede il monitoraggio degli stessi elementi di qualità previsti per i fiumi con l'aggiunta del Fitoplancton.

**Qualità Acque sotterranee e rete quantitativa piezometrica** - La RMRAS nel 2020 rimane sostanzialmente invariata, con la rimozione di una ventina di stazioni di monitoraggio non più accessibili e l'aggiunta in via definitiva di una stazione di monitoraggio (sorgente) che nel 2019 era sperimentale. E' stata inoltre introdotta sperimentalmente come nuova stazione di monitoraggio un'altra sorgente.

La rete attuale 2020 consolidata è pertanto costituita da 563 punti dei quali 361 sono inerenti al sistema acquifero superficiale, 192 a quello profondo e i rimanenti 9 sono relativi alle sorgenti.

L'area di monitoraggio, cui afferiscono i succitati 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 6 riguardanti il sistema idrico montano e collinare. All'interno delle suddette reti sono inclusi anche 118 piezometri strumentati 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 sessennio 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.

**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, prevede la valutazione dell'idoneità alla balneazione attraverso alla classificazione delle acque di balneazione in diverse classi di qualità: "scarsa", "sufficiente", "buona", "eccellente" con il conseguimento della classificazione "sufficiente" previsto entro la fine della stagione balneare 2015.

La normativa prevede per ciascuna acqua di balneazione la predisposizione di profili da utilizzare per la progettazione della rete e del calendario di monitoraggio. Il Decreto 30 marzo 2010 e s.m.i. 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.

La pandemia da COVID-19 ha richiesto una serie di valutazioni preliminari volte a definire i possibili scenari di rischio determinati dall'attività di balneazione, sulla base delle indicazioni contenute nel Rapporto ISS COVID-19 n. 36/2020 "Indicazione sulle attività di balneazione in relazione alla diffusione del virus SARS-CoV-2".

L'assenza di evidenze sulla persistenza del SARS-CoV-2 nelle acque ha permesso quindi di attivare la stagione balneare 2020 con inizio posticipato al 3 giugno (a seguito delle misure previste dal D.P.C.M. del 17 maggio 2020) e con termine, come di consueto, il 30 settembre.

L'elenco delle zone utilizzabili ai fini balneari nella Regione Piemonte per l'anno 2020 è definito dalla specifica Determinazione della Regione Piemonte ed è costituito da 78 acque di balneazione. Le zone monitorate sono 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 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 mentre sul sito di ARPA è presente il Report annuale con i dati relativi alla classificazione quadriennale e la valutazione complessiva della stagione.

**Rete di monitoraggio dei movimenti franosi** - La Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi (ReRCoMF) è costituita da 239 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 manutenzione 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** - L'attività di studio e monitoraggio del permafrost e dell'ambiente periglaciale da parte di Arpa Piemonte, iniziato nel 2006, ha avuto un importante impulso nel 2008+2011 in occasione del progetto europeo Alpine Space "Permanet - permafrost long-term monitoring network". Dal 2009 tale attività è stata inserita tra i servizi istituzionali dell'Agenzia (B3.19 "Monitoraggio del permafrost") ed è in questo contesto che vengono tuttora gestite le attività ordinarie e di sviluppo del monitoraggio dell'ambiente periglaciale piemontese. Nella prima fase Arpa si è avvalsa del supporto tecnico-scientifico dell'Università dell'Insubria. Successivamente, con il progredire delle ricerche e con l'ampliamento delle tematiche, sono nate numerose collaborazioni con altre agenzie ed enti di ricerca che hanno apportato un notevole contributo all'accrescimento delle conoscenze. A questo contributo si sono aggiunte recentemente anche le attività svolte nell'ambito di progetti europei quali il progetto strategico "RiskNat" (2009+2012) ed il progetto "PrévRiskHauteMontagne" (2016+2017), entrambi del Programma di Cooperazione transfrontaliera Italia-Francia ALCOTRA. Nel 2019 ha preso avvio il progetto Interreg Italia-Svizzera denominato "RESERVAQUA" ed Arpa Piemonte, partner del progetto, si occupa della valutazione quali-quantitativa della risorsa idrica connessa a corpi detritici in alta quota in condizioni potenziali di permafrost.

A partire dal 2012, alla rete di monitoraggio permafrost in pozzo si è aggiunta una rete di monitoraggio GST (Ground Surface Temperature) per la misura delle temperature superficiali (da 2 a 100 cm di profondità) nei geomateriali (rocce, detriti, suolo) in diversi contesti geologico-geomorfologici dell'ambiente periglaciale

delle Alpi piemontesi (grotte con e senza ghiaccio, naturali ed artificiali, rock glacier, praterie alpine, versanti instabili in roccia).

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

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

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

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

### RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Rete qualità dell'aria** - Negli ultimi anni - come peraltro accade nell'intero bacino padano - in termini generali cinque dei dodici inquinanti per i quali la normativa prevede dei valori limite/obiettivo (PM10, PM2.5, biossido di azoto, ozono e benzo(a)pirene nel PM10) presentano ancora dei superamenti in una o più aree del territorio. In termini di estensione spaziale dei superamenti il PM10 nel periodo invernale e l'ozono in quello estivo sono i due inquinanti più critici.

Va specificato che le considerazioni che seguono relativamente all'anno 2020 sono riferite alla base dati sottoposta ai primi due livelli di validazione dei tre previsti dalle procedure del SGI dell'Agenzia e quindi sono da considerare non definitive

In generale i dati rilevati dalla rete di qualità dell'aria nel 2020 sono tra i più bassi tra quelli storicamente misurati in Piemonte, ma in alcuni casi presentano un aumento rispetto al biennio 2018-2019 - che era stato caratterizzato da condizioni meteorologiche particolarmente favorevoli alla dispersione degli inquinanti, in particolare in relazione alla piovosità. Nel 2020 vi è stato un peggioramento delle condizioni dispersive rispetto al biennio precedente; il 2017, in particolare nell'area urbana di Torino, risulta l'anno più prossimo con condizioni meteodiffusive paragonabili al 2020.

Nel caso del PM10 per il terzo anno consecutivo il valore limite annuale è stato rispettato in tutto il territorio, mentre la situazione rimane critica - pur in presenza di un trend storico in diminuzione - per il valore limite giornaliero, pari a 50 µg/m<sup>3</sup>, con più di 35 superamenti nei maggiori centri urbani e in gran parte delle aree di pianura. Il PM2.5 ha invece rispettato il valore limite annuale su tutto il territorio.

Il biossido di azoto ha rispettato il valore limite orario su tutto il territorio, mentre il valore medio annuo è stato superato in due stazioni da traffico dell'area urbana torinese (Torino Consolate e Torino Rebaudengo).

L'ozono si conferma nei mesi estivi un inquinante ubiquitario, con superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute sulla quasi totalità del territorio.

Per quanto riguarda il benzo(a)pirene nel PM10, il valore obiettivo (1 ng/m<sup>3</sup> come media annuale) è stato superato nel 2020 nella stazione di Domodossola-Curotti, storicamente una delle più critiche per questo inquinante mentre in alcune altre stazioni il valore rilevato è risultato di poco inferiore o pari al valore obiettivo. In generale i punti di misura critici per il benzo(a)pirene sono ubicati in aree o caratterizzate da intenso uso della biomassa



legnosa per riscaldamento civile (Domodossola, Saliceto) oppure da un elevato traffico autoveicolare (Torino Rebaudengo, Torino Grassi, Settimo Torinese), le due tipologie di sorgenti principali di questo inquinante che è sottoposto a particolare attenzione in tutto il bacino padano in quanto è l'unico che mostra negli ultimi anni un trend storico in aumento o comunque non in diminuzione.

Si sottolinea infine che nel corso del 2020 sono state prodotte da Arpa Piemonte- sia in forma autonoma che all'interno del progetto prepAIR (Po Regions Engaged to Policies of Air) – specifici report sugli effetti a livello di qualità dell'aria delle misure restrittive legate all'emergenza COVID-19. Tali analisi in generale evidenziano un significativo effetto delle misure di lockdown sul biossido di azoto – la cui principale fonte è il traffico autoveicolare, mentre gli effetti sul PM10 – che ha origine da una pluralità di fonti alcune delle quali non sono state interessate dalle misure di restrizione – sono molto meno evidenti.

**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.

**Monitoraggio sismico** - Nel corso del 2020 la rete sismica regionale ha rilevato 724 terremoti di magnitudo maggiore o uguale a 1,0 ML, di cui 99 localizzati internamente ai confini piemontesi e 126 entro 25 km.

Circa due quinti dei terremoti osservati in Piemonte si sono verificati tra le Alpi Cozie meridionali e le Alpi Marittime e circa un quinto dei sismi è stato localizzato nelle Alpi del Torinese, entro 20 km di profondità.

**Rete di monitoraggio dei movimenti franosi** - Nel corso del 2020 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 nonché alla razionalizzazione della rete grazie all'ottimizzazione della frequenza delle letture a seconda delle specifiche esigenze di ogni sito.

Ad inizio dell'anno ha preso il via la convenzione con Regione Piemonte per il "Potenziamento delle attività di monitoraggio su fenomeni franosi del territorio regionale anche tramite la rete rercomf (dgr n. 18-3690 del 16/04/2012) - annualità 2020-2021 convenzione rep. 000020 del 24/01/2020". La convenzione ha permesso il mantenimento ed il miglioramento della rete di monitoraggio, con particolare attenzione alla strumentazione a lettura da remoto e alla gestione dei sistemi informativi. In particolare, nel corso della prima annualità sono state svolte le seguenti attività:

- Manutenzione ordinaria e straordinaria dei siti GPS di Castino e Rosone: riposizionamento dell'antenna di G6CASAB, riconfigurazione dei sei router, manutenzione della postazione ROS3, sostituzione delle schede SIM di acquisizione dati, e interventi sul terreno per il ripristino dei sistemi di comunicazione.;
- effettuati 24 interventi di manutenzione preventiva sulle stazioni inclinometriche a sonda fissa;
- installate 3 nuove postazioni di misura: (Cabella Ligure-AL, Locana-TO e Verrua Savoia-TO). In particolare, nei siti di Aie e Montaldo di Cosola del Comune di Cabella Ligure (AL) è stata allestita una rete locale composta da due sonde inclinometriche ed un sensore piezometrico, collegati con tecnologia wireless.

Sempre nell'ambito della convenzione sono state portate a termine diverse attività finalizzate alla messa in condivisione di contenuti informativi relativi al sistema di monitoraggio delle frane. Sono state implementate nuove funzionalità nel sito dedicato alla condivisione dei dati di monitoraggio ed in particolare: sono stati aggiunti i grafici per gli strumenti DMS, è stata aggiunta una sezione che permette la condivisione della documentazione e sono state aggiornate le procedure di importazione dei dati in continuo. Il dettaglio delle attività svolte è riportato nelle relazioni di avanzamento della convenzione.

**Monitoraggio permafrost** – Pur nelle difficoltà e nelle limitazioni legate all'emergenza pandemica, durante il 2020 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 (Passo della Gardetta e La Colletta nel cuneese, Colle Sommeiller nel torinese, Passo dei Salati nel vercellese e Passo del M. Moro nel Verbano). Scarico dati ed analisi dei dati di monitoraggio in relazione anche alle condizioni climatiche. Manutenzione straordinaria è stata necessaria alle stazioni del Passo del M. Moro (sistemazione del tirante nord), del Passo dei Salati-Corno del Camoscio (sistemazione provvisoria del sistema di alimentazione e riavvio della stazione) e del Colle Sommeiller (sistemazione della scatola del datalogger e revisione generale del sistema di supporto meccanico). Con la collaborazione di INRiM, in agosto è stata effettuata la taratura in sito dei sensori della stazione del Colle Sommeiller; stessa attività è stata condotta a fine settembre presso la stazione de La Colletta.

Nel luglio 2020 è stata completata la manutenzione straordinaria della stazione di monitoraggio multi-parametrica DMS sulla cresta Sud del M. Rocciamelone, ad una altitudine di circa 3150 m, che è stata definitivamente collaudata. In tale occasione, è stato anche effettuato il download dei dati dai datalogger della rete GST del Rocciamelone, attività che non era stato possibile effettuare nel 2019. I datalogger sono stati tutti ripristinati e riavviati nel corso di questo intervento e di quello successivo avvenuto a metà settembre.

Nel 2020 è stata effettuata anche la manutenzione ordinaria della rete di monitoraggio GST con lo scarico dati dai datalogger installati negli anni precedenti in tutti i siti piemontesi (ed esclusione di quelli in Ossola e presso la stazione meteo di Limone-Pracani). Un nuovo sito di monitoraggio GST è stato installato nel Comune di Varzo in corrispondenza della sorgente al piede del rock glacier ubicato in località Alpe Veglia-Le Caldaie. In questa località è stato anche installato un sensore multiparametrico (OTT-CTD) nell'ambito del progetto RESERVAQUA. Analoga installazione è stata effettuata anche nel sito cuneese del Prato Ciorliero.

Infine, abbinato al monitoraggio termico in continuo vengono effettuate delle campagne geofisiche in collaborazione con l'Università di Pisa al fine di valutare l'evoluzione del permafrost e del contenuto in ghiaccio negli ambienti periglaciali delle Alpi piemontesi. Nel 2020 sono stati effettuati rilievi ERT (tomografia di resistività elettrica) e HVSR (sismica passiva) sul rockglacier dell'Alpe Veglia-Le Caldaie. Su quest'ultimo rockglacier è stato effettuato anche un rilievo fotogrammetrico UAV ("drone") e GNSS ("GPS"). Un rilievo fotogrammetrico UAV ("drone") e GNSS ("GPS") è stato effettuato in agosto anche sui rock glacier del cuneese di Vej del Bouc e di Schiantalà.

Inerente all'attività di monitoraggio termico della litosfera e al fine di valutare gli effetti del Cambiamento Climatico, nel 2019 è stato allestito un sito di monitoraggio termico di aria, roccia e acqua nella grotta di Bossea (Frabosa Soprana, CN) in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio – DIATI, del Politecnico di Torino. Nel 2020 sono stati effettuati alcuni interventi manutentivi in questo sito volti a comprendere le anomalie registrate in molti sensori. In collaborazione con il DIATI sono stati analizzati i dati derivanti dalla rete strumentale, anche grazie al contributo di alcuni/e tirocinanti.



**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 2020 sono stati effettuate le normali procedure di manutenzione e mantenimento dei siti e gli aggiornamenti del software di collegamento satellitare. A partire da fine anno, grazie ad un accordo con Regione Piemonte, la strumentazione è entrata a far parte della rete di posizionamento interregionale satellitare tra Lombardia, Piemonte e Valle d'Aosta SPIN3. I punti della rete Quakenet andranno ad integrare quelli della rete sovraregionale, continuando comunque la regolare acquisizione a fini di monitoraggio geodetico del sollevamento della catena alpina. Con il 2021 la gestione della rete GPS passerà a CSI Piemonte, per conto della Regione

### 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>
- <http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2020/03/siste/0000074.htm>
- [https://www.lifeprepare.eu/wp-content/uploads/2020/06/COVIDQA-Prepair-19Giugno2020\\_final.pdf](https://www.lifeprepare.eu/wp-content/uploads/2020/06/COVIDQA-Prepair-19Giugno2020_final.pdf)
- <https://www.lifeprepare.eu/wp-content/uploads/2020/09/COVIDQA-Prepair-2-17Settembre2020.pdf>
- <https://www.lifeprepare.eu/index.php/2021/02/24/covid-19-e-qualita-dellaria-disponibile-il-terzo-rapporto-prepair-sulla-composizione-chimica-del-particolato/>
- [http://www.arpa.piemonte.it/arpa-comunica/file-notizie/2020/Qualit\\_aria\\_COVID\\_Piemonte.pdf/at\\_download/file](http://www.arpa.piemonte.it/arpa-comunica/file-notizie/2020/Qualit_aria_COVID_Piemonte.pdf/at_download/file)

#### Rete meteorografica

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/idrologia-e-neve/idrologia-ed-effetti-al-suolo/rete-meteorografica-automatica>
- <https://webgis.arpa.piemonte.it/meteopiemonte/>
- <https://www.arpa.piemonte.it/dati-ambientali>

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

- <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

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-di-balneazione>
- [https://webgis.arpa.piemonte.it/secure\\_apps/balneazione\\_webapp/](https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/balneazione_webapp/)
- [www.portaleacque.salute.gov.it](http://www.portaleacque.salute.gov.it)

#### Rete sismica

- Rete sismica regionale e sismologia: <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/terremoti/strumenti-di-monitoraggio>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/sismologia>
- Reti che contribuiscono al servizio di sorveglianza sismica nazionale: <http://cnt.rm.ingv.it/instruments>
- Progetto Interreg ALCOTRA RISVAL: <http://www.interreg-alcotra.eu/it/decouvrir-alcotra/les-projets-finances/risvalrischio-sismico-e-vulnerabilita-alpina>

#### Rete di monitoraggio dei movimenti franosi

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

#### Monitoraggio permafrost

- [www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/permafrost/monitoraggio-permafrost](http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/permafrost/monitoraggio-permafrost)
- [www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/criosfera-e-permafrost](http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/criosfera-e-permafrost)
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/progetti-geologia-e-dissesto/reservaqua>
- [www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/progetti-geologia-e-dissesto/progetto-europeo-201cprevriskhautemontagne201d](http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/progetti-geologia-e-dissesto/progetto-europeo-201cprevriskhautemontagne201d)
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2016/it/clima/impatti/permafrost>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2017/it/clima/impatti/permafrost>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2018/it/clima/impatti/permafrost>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2019/it/clima/impatti/permafrost>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2020/it/clima/impatti/permafrost>

#### Rete delle stazioni permanenti GPS

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



Rischi Naturali



<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Valore Obiettivo 2020 / Consumitivo 31/12/2020</i>	<i>Piemonte Nord Ovest (TO)</i>	<i>Piemonte Sud Est (AL - AT)</i>	<i>Piemonte Sud Ovest (CN)</i>	<i>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</i>	<i>Attività a carattere regionale ***</i>	<i>Totale Arpa</i>
B1.10	Valutazioni idrologiche ed idrauliche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS					1	1
B3.11	Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio	Numero informazioni georiferite	VO					405	405
			CONS					480	480
B3.12	Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni	Numero informazioni georiferite	VO					474	474
			CONS					635	635
B3.17	Caratterizzazione idrogeologica del territorio	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					4	4
			CONS					2	2
B3.21	Osservazioni meteorologiche	Numero dati acquisiti	VO					428561	428561
			CONS					423997	423997
B4.01	Produzione servizi standard di previsione meteo climatica	Numero bollettini - previsioni effettuate	VO					1098	1098
			CONS					1091	1091
B4.03	Produzione servizi di previsione meteorologica a supporto della viabilità e trasporti	Numero prodotti realizzati	VO					814	814
			CONS					824	824
B4.06	Produzione servizi per il sistema di allertamento ai fini di protezione civile	Numero prodotti realizzati	VO					1549	1549
			CONS					2065	2065
B4.07	Produzione servizi agrometeorologici	Numero bollettini	VO					251	251
			CONS					255	255
B4.09	Produzione servizi di prevenzione sanitaria delle emergenze climatiche	Numero bollettini	VO					735	735
			CONS					783	783

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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2020 / Consumtivo 31/12/2020	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
B4.15	Produzione servizi nivologici	Numero bollettini	VO					123	123
			CONS					108	108
B5.07	Mappatura di litologie producenti gas radiogeni	Numero verbali di sopralluogo	VO					12	12
			CONS					14	14
B5.10	Gestione e aggiornamento banca dati geologici	Numero banche dati	VO					12	12
			CONS					12	12
B5.14	Organizzazione e presentazione di dati relativi a processi di modellamento naturale dell'ambiente	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	12
			CONS					19	19
B5.19	Rilevamento dati di processi di modellamento naturale	Numero informazioni georiferite	VO					328	328
			CONS					644	644
B5.21	Raccolta dati geotematici da telerilevamento	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					2	2
			CONS					1	1
B6.01	Sviluppo sistemi, metodologie e strumenti per la valutazione e tutela dell'ambiente e del territorio	Numero progetti o piani	VO					4	4
			CONS					6	6
B6.10	Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico	Numero progetti o piani	VO					6	6
			CONS					7	7
C6.05	Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici	Numero dataset	VO					14	14
			CONS					14	14

\*\*\* 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 prevalentemente l'intero territorio regionale e sono realizzate a supporto di una ampia varietà di soggetti, tenendo in considerazione tutti gli ambiti provinciali, quello della Città Metropolitana e l'area urbana di Torino.

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, oltre a essere finalizzate all'allertamento regionale per rischio idrogeologico, 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. Altri servizi specialistici riguardano la rete autostradale piemontese, in particolare per quanto concerne la viabilità invernale.

Tra le attività di sviluppo, una delle più rilevanti è la partecipazione alle attività del consorzio internazionale COSMO (COnsortium for Small-scale MOdeling): una cooperazione internazionale con l'obiettivo di sviluppare e mantenere aggiornato un modello meteorologico ad alta risoluzione, 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 e lo sviluppo di servizi a supporto della rete dei Centri Funzionali.

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. In particolare, la partecipazione attiva al gruppo di lavoro sul cambiamento climatico, istituito con DGR 24-5295 del 3 luglio 2017, ha visto l'organizzazione di momenti di formazione e di incontri di lavoro e discussione. Sempre nell'ambito dell'adattamento al cambiamento climatico, è stato realizzato il progetto per un Osservatorio sul Clima, che dovrebbe costituire una struttura permanente di supporto all'attuazione della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico e una campagna di comunicazione relativa ai rapporti sul clima passato e sugli scenari futuri, che analizzano il clima regionale, cercando di evidenziare gli impatti possibile per il territorio piemontese. È stato avviato inoltre un progetto per la

realizzazione di una sezione climatica del Geoportale dell'Agenzia, in modo da rendere fruibili i dati sul clima passato e sugli scenari futuri che siano di riferimento per i progetti e i programmi che operano sul territorio regionale. La disponibilità di dati su questo tema è intesa favorire il lavoro di valutazione nell'ambito dei procedimenti di VIA e di VAS per includere la tematica "clima". Infine, nell'ultimo anno è stato dato un contributo determinante nella stesura documento di indirizzo, approvato con del Deliberazione della Giunta Regionale 27 novembre 2020, n. 66-2411 "L. 221/2015. Delibera CIPE 22 dicembre 2017. D.G.R. 24-5295 del 3 luglio 2017. Approvazione del Documento di Indirizzo "Verso la Strategia regionale sul Cambiamento Climatico - finalità, obiettivi e struttura."

Si è concluso nel 2020 il progetto CLIMATT (Alcotra IT-FR 2014-2020) che ha portato alla presentazione di un approfondimento specifico realizzato sul clima della Provincia di Cuneo, anche in questo caso è stato realizzato un documento con la descrizione del clima passato e degli scenari futuri attesi sulla provincia di Cuneo. È stata portata avanti l'attività di raccordo con altre Regioni ed Enti del Nord-Italia per la condivisione dei dati climatici e la produzione di relazioni stagionali (ARCIS). Affiancati ai lavori più tecnici, sono incrementati i momenti di divulgazione pubblica inerenti alla problematica del clima, che hanno visto un impegno importante nel corso del 2020. Sugli impatti del cambiamento climatico è proseguito il lavoro sugli indicatori di impatto del cambiamento climatico, coordinato da ISPRA, a cui partecipano anche altre agenzie, per verificare la disponibilità di dati all'esterno e all'interno del SNPA per la popolazione degli indicatori selezionati. A tal fine è stata firmata una convenzione specifica e Arpa Piemonte ha lavorato sugli indicatori relativi alla salute, energia, incendi boschivi, permafrost. Un'attenzione particolare continua ad essere dedicata alla comunicazione al pubblico dei prodotti dei servizi meteorologici e climatologici, attraverso l'utilizzo sistematico di video, infografiche, comunicazioni brevi e la produzione di numerose notizie sul sito dell'Agenzia. Un'altra attività di tipo didattico, seppur con la difficoltà della modalità on-line, è proseguita relativamente alla divulgazione dei temi ambientali (previsione meteo, clima, strumentazione) alle scuole. È stato sviluppato uno strumento on-line per il calcolo della carbon-footprint a livello familiare.

Attraverso la partecipazione ai progetti MISTRAL e HIGHLANDER è stata portata avanti la realizzazione di una piattaforma nazionale per la visualizzazione e la messa a disposizione dei dati osservati e previsti sul territorio nazionale, prodromica allo strumento web che dovrebbe essere realizzato dall'Agenzia ItaliaMeteo, in fase di attuazione.

Sono state realizzate le nuove componenti per esporre alcuni servizi operativi sul portale dell'Agenzia, attualmente disponibili sulla sezione tematica Rischi naturali, in relazione a un suo rinnovamento. È proseguito inoltre l'impegno nell'alimentazione continua dell'App MeteoPiemonte sviluppata dalla Struttura Sistemi Informativi. L'applicazione, in particolare, è stata aggiornata graficamente e implementata con nuovi servizi a livello comunale, che permettono la visualizzazione personalizzata su comune di tutte le informazioni nelle successive 36 ore oltre che alle previsioni meteo. È proseguita inoltre l'estensione di tale applicazione per l'esposizione dei dati e delle informazioni meteorologiche del nordovest italiano, includendo i dati di Liguria e Valle d'Aosta. A tal fine, numerosi sono stati gli incontri tecnici per la definizione dei requisiti e degli aspetti tecnici per la condivisione.

**Idrologia** - Le attività di Idrologia e di valutazione degli effetti al suolo realizzate da Arpa Piemonte riguardano nell'insieme l'intero territorio regionale e di conseguenza il monitoraggio ed i servizi realizzati tengono in considerazione tutti gli ambiti provinciali. Arpa Piemonte gestisce il Centro Funzionale Regionale ai sensi dell'art 17 del Codice di Protezione Civile (Dlgs n. 1 del 2 gennaio 2018),



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.

### Monitoraggi e studi e geologici

#### Produzione servizi nivologici

Arpa fornisce supporto alle attività di prevenzione del rischio valanghivo, ed in particolare svolge attività al fine di predisporre ed emettere il bollettino valanghe e di allerta valanghe, quali valutazione e misure in loco, di raccolta ed elaborazione dei dati misurati sul territorio regionale.

#### 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. L'estensione della banca dati geotecnica per i dati geofisici è consolidata e condivisa con Regione Piemonte.

#### 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 della conoscenza geologica del territorio piemontese, svolta sul campo o sui dati di nuova pubblicazione e integrata dai risultati del proseguimento delle attività previste in ambito di convenzione tra Arpa e CNR-IGG di Torino (Progetto GeoPiemonte Map). L'attività è rivolta sia all'aggiornamento della banca dati geologica sia agli sviluppi tematici in ambito di pericolosità da frana, di valutazione del potenziale geogenico, sismotettonico, di ricostruzione 3D di sottosuolo e idrostratigrafico.

#### Mappatura di litologie produttori gas radiogeni

La caratterizzazione e la mappatura delle litologie contenenti minerali che producono gas radiogeni consentono l'individuazione preventiva delle aree dove il radon può rappresentare un elemento di pericolosità per la salute. La radioattività delle rocce e del suolo costituisce inoltre il principale contributo al fondo di radiazione naturale, che rappresenta un elemento di conoscenza necessario per la valutazione dell'eventuale dispersione in ambiente di contaminazione radioattiva di origine antropica.

#### 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.

È stato automatizzato l'aggiornamento del processo di pubblicazione del SIVA (Sistema Informativo Valanghe), tramite la realizzazione di un set di viste che permette di mantenere allineato il formato di pubblicazione dei dati con quello di raccolta ed archiviazione. Il dataset è stato aggiornato nel novembre 2020, con le risultanze delle attività derivanti del Progetto strategico di sviluppo e completamento della cartografia valanghe sul territorio regionale - DGR n. 57-8210 del 20/12/2018.

Nel corso del 2020, per quanto riguarda la diffusione dei dati di monitoraggio sismico, si sono sviluppate le procedure per la elaborazione e la rappresentazione delle informazioni relative agli eventi sismici rilevati. In particolare, nell'ambito delle attività previste dal progetto RISVAL (Rischio Sismico e Vulnerabilità Alpina - Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia Interreg ALCOTRA), sono state svolte attività approfondite di analisi della sismicità regionale in relazione alla caratterizzazione e rappresentazione delle sorgenti sismogenetiche (meccanismi focali, magnitudo, energia radiata).

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

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

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

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

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 sismico, Monitoraggio dei fenomeni franosi, Processi



fluvio-torrentizi, SIFRAP, Dati di Base, PSInSAR, Eventi alluvionali, DAMAGE, CARG, SIVA, eccetera 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.

Nel corso del 2020, la Banca Dati Geotecnica è stata ampliata per ospitare i dati delle indagini geofisiche. I dati raccolti sono consultabili nel servizio disponibile sul Geoportale dell'Agenzia.

Nel corso del 2020, per quanto riguarda i dati derivanti dalla rete di monitoraggio sismico, in banca dati sono state archiviate le informazioni relative a 3158 eventi sismici elaborati in automatico in tempo reale e a 1669 terremoti locali o regionali rielaborati manualmente.

### 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. Questa attività rientra nei lavori del Tavolo Nazionale per i Servizi di Geologia Operativa coordinato da Ispra e composto dai Servizi Geologici regionali Province e Arpa con competenze nel campo della geologia.

### 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 di analisi e di modelli di dati sismologici e geofisici per la caratterizzazione geofisica del territorio, in particolare della sismicità regionale; sviluppo modelli geologici 3D del sottosuolo aggiornati attraverso analisi linee sismiche derivate da dati elaborati presso ENI S.p.A; 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 delle attività svolte per il progetto RISVAL (Rischio Sismico e Vulnerabilità Alpina - Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia Interreg ALCOTRA), nel corso del 2020 sono state svolte alcune attività di analisi finalizzate al miglioramento della caratterizzazione della sismicità e della pericolosità sismica regionale, tra cui la revisione dei cataloghi della sismicità, la valutazione di metodi di determinazione e rappresentazione dei meccanismi focali, la valutazione rapida della magnitudo e dell'energia sismica radiata.

Per quanto concerne le attività finalizzate alla caratterizzazione della pericolosità geo-idrologica, sono ideati, sviluppati e perfezionati modelli per la previsione di innesco dei fenomeni di versante basati sull'analisi dei fattori predisponenti e scatenanti, tenendo anche in considerazione gli scenari di cambiamento climatico. Su tali modelli sono progettati, per ogni tipologia di processo, sistemi di Early Warning basati su soglie pluviometriche, successivamente integrati nel Sistema di Allerta Regionale per il Rischio Idrogeologico ed Idraulico in seguito ad un periodo di test e valutazione delle performance. Tali attività sono inoltre finalizzate alla definizione degli scenari di pericolosità geo-idrologica nell'ambito della convenzione con il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale. Le attività, di carattere permanente e

continuativo, hanno prodotto nel tempo quattro modelli per la previsione: delle frane superficiali (SMART e SLOPS), dei fenomeni torrentizi (DEFENSE) e degli scivolamenti traslativi delle Langhe (TRAPS), modelli parzialmente sviluppati anche all'interno di progetti Alcotra (URAMET), Alpine Space (Paramount e SedaAlp) e Programmi Quadri (AQUA). Durante il 2020 il nuovo modello per la previsione delle frane superficiali a scala regionale (denominato SLOPS) è diventato operativo a sostituzione del modello SMART, ora dismesso. È in via di ultimazione lo studio e lo sviluppo il modello dedicato alla valutazione della pericolosità per frana da crollo. Sono stati inoltre identificati i rapporti intercorrenti tra incendi boschivi ed innesco delle colate detritiche nei bacini alpini (modello DEFENSE); le nuove conoscenze sono in via di integrazione nel modello per migliorarne le performance. È in via di sviluppo una seconda integrazione per il modello DEFENSE al fine di poterlo utilizzare in previsione a breve-medio termine tramite l'utilizzo delle previsioni meteorologiche quantitative (QPE).

Nel corso del 2020 sono proseguite le attività relative alla raccolta delle Microzonazioni Sismiche volte ad analizzare la pericolosità sismica locale, attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo. È stato fornito supporto ai professionisti incaricati, anche attraverso giornate di formazione diretta, nell'utilizzo degli strumenti di caricamento dati realizzati negli anni scorsi e adattati ai nuovi standard 2020. È stato fornito supporto ai funzionari nella correzione e nelle attività di verifica e consegna dei dati prodotti al Dipartimento della Protezione Civile.

## RAPPRESENTAZIONE CON ANALISI CRITICA DEL TERRITORIO REGIONALE

**Meteorologia e clima** - Nel corso del 2020 sono stati forniti specifici contributi di interesse provinciale quali:

- è proseguita la campagna di misure presso l'Abbazia di Novalesa (TO), effettuata mediante l'utilizzo di una stazione meteorologica portatile MAWS: il monitoraggio, iniziato nel 2013 per scopi di conservazione dei beni architettonici dell'Abbazia, sta andando avanti attualmente per studi di tipo meteoroclimatico;
- durante l'anno è stata portata avanti la collaborazione con il Comune di Torino: oltre al proseguimento del monitoraggio con stazione portatile MAWS presso la struttura comunale OPEN011 a Torino nord, si è fornita assistenza e consulenza per l'installazione di sensoristica meteo e di qualità dell'aria all'interno del territorio comunale e nella sede Arpa (anche nell'ambito di Progetti condivisi);
- inoltre ad inizio 2020 è stata garantita assistenza ad una Scuola Media inferiore del comune di Trofarello (TO) per un loro progetto di installazione di una stazione meteorologica compatta, anche mediante un sopralluogo nel loro Istituto;
- partecipazione al gruppo tecnico sulla comunicazione di emergenza coordinato dal Dipartimento di Protezione Civile;
- partecipazione al gruppo tecnico relativo alla piattaforma IT-ALERT coordinato dal Dipartimento di Protezione Civile;
- promozione di un gruppo di lavoro e relativa partecipazione attiva per l'aggiornamento dell'anagrafica dei dati osservativi a livello nazionale dal Dipartimento di Protezione Civile;
- collaborazione con il Dipartimento di Protezione Civile per la formazione del personale dei Centri Funzionali;
- attività di analisi e downscaling degli scenari futuri previsti dalla modellistica climatica sul territorio regionale, utilizzando diversi scenari, con la produzione degli indicatori settoriali da inserire nella sezione tematica del Geoportale dell'Agenzia;
- collaborazione con IPLA relativamente alle analisi climatiche per gli eventi estremi e per il deperimento del castagno;



- realizzazione di componenti del Piano Regionale Antincendi Boschivi nell'ambito del gruppo di lavoro coordinato dal Settore Protezione civile e Antincendi Boschivi;
- supporto alla Città Metropolitana per la stesura del rapporto "Uno sguardo all'aria".

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 2019-2020 e la relativa infografica.

È stata inoltre realizzata la relazione annuale sugli effetti delle ondate di calore sulla salute, relativa all'estate 2020, in collaborazione con la Struttura Prevenzione e previsione dei rischi sanitari di Arpa Piemonte.

Nel corso del 2020, in collaborazione con la Regione Piemonte (Settore Politiche dell'Istruzione) e con il Centro Servizi Didattici (Ce.Se.Di.), si sono svolti degli incontri con i docenti di scuola secondaria di II grado del Piemonte. L'obiettivo specifico è stato quello di illustrare le tematiche relative al cambiamento climatico in Piemonte e l'attività di ricerca svolta da Arpa Piemonte. Sono stati sottoposti ai docenti filmati e foto, nonché l'osservazione degli strumenti di misura e di modellistica previsionale, inoltre sono state presentate le attività di Arpa Piemonte riguardanti il cambiamento climatico.

È 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 nivometrica della rete escursionistica della Regione Piemonte Meteovetta, anche se, a causa della difficoltà ad assicurare il lavoro in presenza a causa della pandemia, il prodotto video con le previsioni per il week-end è stato sospeso.

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

Eventi temporaleschi maggio-giugno 2020

Eventi temporaleschi agosto 2020

Evento temporalesco Torino agosto 2020

Rapporto evento 28-30 agosto 2020

Rapporto evento 20-22 settembre 2020

Rapporto evento alluvionale del 2-3 ottobre 2020

Si segnala inoltre la partecipazione ai seguenti progetti europei:

- Mistral - Programma Connecting Europe Facility;
- Highlander - Programma Connecting Europe Facility;
- CClimaTT - Programma Interreg 2014-2020 Alcotra IT-FR;
- RISK-GEST - Programma Interreg 2014-2020 Alcotra IT-FR;
- RISK-ACT - Programma Interreg 2014-2020 Alcotra IT-FR.

**Idrologia** – Nel periodo di riferimento sono stati forniti specifici contributi di interesse regionale quali:

- 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 3 su richiesta del

- Ministero delle Infrastrutture -ufficio tecnico delle Dighe di Torino, per le province
- Valutazione Portata di piena ordinaria per il fiume Tanaro a Cherasco (CN)
- Nota Tecnica di supporto per la ridefinizione della potenza nominale di concessione dell'impianto idroelettrico di Farigliano (CN), Edison S.p.A

Nel corso del primo semestre 2020 è stata redatta la relazione "Idrologia in Piemonte 2019".

Nell'estate 2020, Arpa Piemonte ha supportato la Direzione Ambiente di Regione Piemonte con simulazioni modellistiche e produzione di bollettini e ha partecipato alle attività dell'Osservatorio Permanente sugli utilizzi idrici in atto nel distretto idrografico del fiume Po, producendo contributi per la realizzazione di specifico bollettino di Distretto.

Sempre nell'ambito dell'Osservatorio Permanente sugli utilizzi idrici, Arpa Piemonte ha partecipato a diversi tavoli tecnici contribuendo, nello specifico del tavolo Portate, alla redazione di un report su "Metodologia di stima Severità-Durata-Frequenza per identificare la criticità della disponibilità della risorsa idrica nelle principali sezioni del fiume Po"

Per l'implementazione della Direttiva Europea 2000/60 è stata redatta "l'analisi e la valutazione degli aspetti idromorfologici su 10 corpi idrici valida per il II sessennio del Piano di Monitoraggio delle acque superficiali. Inoltre, sono stati verificati 17 corpi idrici per confermare lo stato di "Potenziali Elevato"

Nel corso dell'anno è stato fornito consistente supporto durante gli eventi meteorologici che hanno interessato porzioni significative della Regione e gestiti dal Centro Funzionale con la produzione dei relativi rapporti di evento:

Eventi temporaleschi maggio 2020

Eventi temporaleschi agosto 2020

Evento temporalesco\_28\_30\_agosto\_2020

Evento\_20\_22\_settembre\_2020

Evento\_02\_10\_2020

Evento\_02\_10\_2020 (R)

Si segnala, inoltre, la partecipazione al progetto europeo RESBA-Programma Interreg 2014-2020 Alcotra IT-FR.

### Monitoraggi e studi e geologici

#### Produzione servizi nivologici

Anche per la stagione invernale 2019/20 si è realizzato e pubblicato sul sito istituzionale, a cadenza settimanale, il video sulle condizioni di innevamento e il pericolo valanghe ad eccezione del periodo primaverile a causa dell'emergenza relativa alla pandemia da COVID19.

Nel corso della stagione 2019/2020 Arpa Piemonte ha continuato l'invio di una mailing list settimanale (il venerdì) con modulo di iscrizione sul sito istituzionale alla pagina del Bollettino Valanghe per ricevere direttamente sulla posta elettronica il bollettino valanghe e il video di aggiornamento.

È stato predisposto il rendiconto nivometrico relativo alla stagione invernale 2019-2020.

Nel 2020 sono state svolte le attività previste dal progetto regionale per l'elaborazione ed il completamento della cartografia valanghe. Sono state integrate le aree ancora non coperte dal SIVA tramite la revisione critica delle geometrie derivanti dai PRGC aggiornati al PAI e ed è stato effettuato il rilievo speditivo



ex-novo delle aree dove non sono disponibili i dati PRGC, anche relativamente ai comuni identificati con priorità 2 dal POL. Inoltre per ogni geometria relativa ai siti valanghivi individuati è stata predisposta una scheda informativa di approfondimento. L'analisi si è concentrata prevalentemente sulle zone del Biellese, del Verbano e del Monregalese. I dati sono stati pubblicati sul Geoportale dell'Agenzia. In totale sono state perimetrate 312 nuove valanghe di cui 183 da fotointerpretazione e 356 nuove geometrie relative a zone pericolose o a pericoli localizzati. In totale le schede di approfondimento compilate sono 394. Ad oggi tutte le informazioni riportate sopra sono consultabili sul Geoportale nei relativi strati informativi del tematismo valanghivo al seguente link:

[https://webgis.arpa.piemonte.it/ags101free/rest/services/geologia\\_e\\_dissesto/SIVA/MapServer](https://webgis.arpa.piemonte.it/ags101free/rest/services/geologia_e_dissesto/SIVA/MapServer)

Nel 2020 sono terminate le attività previste dal progetto regionale per l'elaborazione ed il completamento della cartografia valanghe. Sono state integrate le aree ancora non coperte dal SIVA tramite la revisione critica delle geometrie derivanti dai PRGC aggiornati al PAI e ed è stato effettuato il rilievo speditivo ex-novo delle aree dove non sono disponibili i dati PRGC. L'analisi si è concentrata prevalentemente sulle zone del Biellese, del Verbano e del Monregalese. I dati sono stati pubblicati sul Geoportale dell'Agenzia. In totale sono state perimetrate 1248 nuove valanghe e 1696 nuove geometrie relative a zone pericolose o a pericoli localizzati.

### Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio

Sul Geoportale di Arpa Piemonte è consultabile la "Carta Geologica del Piemonte", fino ad una scala 1: 70.000, con relativo geodatabase. La carta geologica del Piemonte è disponibile come base dati di riferimento per approfondimenti specifici ed elaborazioni tematiche, come già effettuato per l'individuazione delle unità radiogeolitologiche. Sono in corso ulteriori sviluppi tematici derivati dalla carta GeoPiemonte in ambito sismotettonico, di pericolosità da frana, di ricostruzione 3D di sottosuolo e idrostratigrafico. Inoltre, continua la collaborazione con ISPRA per il completamento della Cartografia Geologica d'Italia alla scala 1: 50.000.

### 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 in ambito geotecnico e geofisico. Nel corso del 2020 sono state inserite circa 500 schede relative a perforazioni e prove geotecniche e oltre 150 indagini geofisiche.

### Mappatura di litologie producenti gas radiogeni

Le unità radiogeolitologiche derivate dalla rielaborazione della carta geologica del Piemonte alla scala 1:250.000 costituiscono la base di dati geologici su cui è sviluppata la mappatura delle aree a rischio radon.

Le unità radiogeolitologiche sono caratterizzate dall'omogeneità di contenuto radioattivo, pur mantenendo significatività dal punto di vista geologico, e sono definite in base ai dati dell'analisi spettrometrica dei radionuclidi (spettrometria gamma con germanio iperpuro HPGe) che consente una determinazione qualitativa e quantitativa degli emettitori gamma presenti nei campioni.

La mappatura radon del Piemonte è basata su un modello predittivo il quale, a partire dalle caratteristiche radiogeolitologiche, consente di ottenere una stima delle concentrazioni di radon su base comunale. La media ponderata della concentrazione di radon media indoor al piano terra è calcolata per ogni comune sulla base

della media di concentrazione radon per ogni unità radiogeolitologica e della distribuzione delle stesse unità nei territori comunali. La mappatura radon integra nel modello la distribuzione delle aree edificate, arrivando a un modello più raffinato che consente una migliore valutazione della reale esposizione della popolazione, eliminando le distorsioni connesse a situazioni, tipiche delle aree montane, in cui ampie porzioni di territorio comunale ricadono in unità radiogeolitologiche che non intersecano le aree edificate.

È proseguita l'attività di controllo delle sostanze radioattive nelle acque destinate al consumo umano, ai sensi del D.L. 28/2016 in attuazione della direttiva 2013/51/EURATOM. Le indicazioni derivanti dalla mappatura delle rocce radiogeniche hanno consentito di individuare le aree prioritarie per l'esecuzione dei campionamenti di controllo e la conseguente programmazione dell'attività annuale, secondo quanto riportato negli allegati della deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2017, n. 115-6307 - Attuazione delle disposizioni contenute nel Decreto del Ministro della Salute 2 agosto 2017 e nel decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 28. Approvazione del programma regionale di controllo per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano.

### Raccolta dati geotematici da telerilevamento

Nel corso del 2020 è proseguita l'attività di analisi dei dati derivanti dai nuovi satelliti Sentinel 1A e 1B, acquisiti nel 2018 nell'ambito del progetto ADVITAM. In particolare, i dati sono stati utilizzati per approfondire le conoscenze e migliorare le perimetrazioni sui fenomeni franosi del SIFRAP.

È stato fornito supporto tecnico specialistico all'università di Pavia nell'ambito dell'affidamento fatto da Regione Piemonte per la definizione di un approccio metodologico di interpretazione dei dati già acquisiti.

Arpa ha partecipato alle attività del tavolo nazionale Ground Motion promosso da Ispra, finalizzato alla realizzazione di servizi operativi di monitoraggio con tecniche satellitari interferometriche nell'ambito del progetto Copernicus.

Si è infine prestato supporto tecnico scientifico a Regione Piemonte per l'utilizzo e l'interpretazione dei dati radar interferometrici Sentinel 1A e 1B acquisiti dalla Provincia di Alessandria.

Nell'ambito dell'obiettivo indirizzi istituzionale 1.a 2.2: Miglioramento delle modalità operative di condivisione ed analisi di basi dati territoriali per la conoscenza dei rischi naturali e dei dati interferometrici, sono state svolte una serie di attività che hanno permesso il riordino dell'ormai consistente mole di dati interferometrici in possesso dell'Agenzia e l'organizzazione delle informazioni territoriali di base e tematiche propedeutiche alle future attività legate al programma nazionale Ground Motion.

### Gestione e aggiornamento banca dati geologica

Come di consueto sono proseguite le attività di amministrazione, gestione e continua evoluzione e delle banche dati che compongono il Sistema Informativo Geologico. Particolare attenzione è stata data alla realizzazione di servizi di condivisione e diffusione dei dati verso EE.LL. e Regione Piemonte, come ad esempio il miglioramento dell'applicativo web per la condivisione dei dati di monitoraggio RERCOMF, che adesso permette la condivisione anche di tutto l'archivio documentale, o il sistema per la visualizzazione geografica dei "cinematismi" realizzato per il Settore di PP.CC. Regionale.

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

Nel 2020 Arpa ha fornito ed elaborato i dati presenti nelle banche dati per rispondere alle richieste provenienti da PP.AA., dal URP



dell'Agenzia o da altre strutture di Arpa Piemonte. I prodotti forniti differiscono in base alla richiesta e possono essere allestimenti cartografici, fornitura di dati, estrazioni ragionate delle informazioni disponibili o prodotti cartografici e pubblicazioni ufficiali. In particolare, nel corso del 2020 sono state soddisfatte 4 richieste dati relative alle informazioni contenute nelle banche dati SIGEO e 5 presentazioni relative ai rischi naturali.

Arpa ha contribuito alla realizzazione del capitolo relativo Piemonte della Guida delle frane in Italia, in collaborazione con il CNR IRPI e l'Università di Torino. La guida verrà terminata nel 2021.

### Rilevamento dati di processi di modellamento naturale

È stato aggiornato il patrimonio informativo relativo alle tematiche delle frane e delle forme indicatrici del permafrost.

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 28 nuove schede e ne sono state aggiornate altrettante. In totale sono disponibili 733 frane al II livello di approfondimento.

Nel corso del 2020 è stato effettuato un approfondimento di studio della frana di crollo che ha interessato il 26 dicembre 2019 la parete nord-est del Monviso. I nuovi dati sono stati riportati in una relazione SIFraP di III livello. Ad oggi sono disponibili 13 monografie di dettaglio per i diversi fenomeni franosi.

Grazie alla disponibilità di nuove foto aeree di dettaglio prosegue l'attività di rilievo degli effetti degli eventi alluvionali che hanno interessato la zona dell'Alessandrino nei mesi di ottobre e novembre. Ad oggi sono già stati rilevati e archiviati in banca dati oltre 2500 fenomeni di dissesto.

Sono stati effettuati i rilievi speditivi preliminari in seguito all'evento alluvionale che il 2-3 novembre ha interessato il Piemonte. A partire dai giorni immediatamente successivi l'evento sono stati organizzati da parte di Arpa Piemonte i sopralluoghi conoscitivi finalizzati alla definizione del quadro degli effetti al suolo. Come di consueto i rilievi sono stati coordinati con i Settori Tecnici Cuneo, Biella e Vercelli, il Settore geologico e il Settore Difesa del Suolo di Regione Piemonte e con i tecnici provinciali, che si occupano delle attività di propria competenza, legate al censimento dei danni e alle verifiche finalizzate alle successive azioni di pianificazione. Una sintesi dei dati dei rilievi speditivi sono stati pubblicati nel Rapporto d'evento: Eventi alluvionali in Piemonte: evento del 2-3 ottobre 2020. Nel prossimo anno proseguiranno i rilievi che permetteranno la definizione della Cartografia d'evento di dettaglio.

### Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico

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; 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) o di ricerca (università, CNR).

Nel corso del 2020 la base dati SIFRAP è stata utilizzata per effettuare un'analisi di rischio sperimentale a scala regionale, utilizzando la metodologia già messa a punto per la Direttiva Alluvioni. Per la definizione dei valori esposti si è fatto riferimento

ai dati resi disponibili dalla BDTRE Regionale edizione 2019, integrata con i dati del 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni realizzato da ISTAT nel 2011 e con quelli della carta dell'uso del suolo della Regione Piemonte, edizione 2012.

Le elaborazioni sono state integralmente implementate all'interno del geodatabase di Arpa Piemonte, permettendo così di aggiornare in modo estremamente semplice e rapido l'intero processo, sia in seguito alla modifica delle basi dati, come ad esempio l'aggiornamento annuale della BDTRE e dei relativi elementi antropici coinvolti o delle perimetrazioni dei dissesti, sia in seguito alla modifica delle tabelle e le matrici di calcolo.

Sono proseguite le attività di revisione del "Disciplinare per lo sviluppo, la gestione e la diffusione di dati di sistemi di monitoraggio su fenomeni franosi del territorio regionale con finalità di prevenzione territoriale e di protezione civile", nell'ambito del quale sono state sviluppate due nuove metodologie di analisi dei dati di monitoraggio della RERCOMF, rispettivamente per la strumentazione manuale e automatizzata. Le attività proseguiranno nel corso del 2021.

Nella prima parte dell'anno si sono concluse le attività relative al progetto ADVITAM, che hanno permesso, anche grazie alla cooperazione transfrontaliera, di migliorare le conoscenze sui fenomeni di versante nelle aree del Torinese e del Cuneese, attraverso approfondimenti mirati su specifici fenomeni, nonché la realizzazione di una base dati comune sui dissesti.

Sono state inoltre sviluppate metodologie di analisi volte all'applicazione di un modello fisico-basato per la valutazione dell'evoluzione del permafrost.

Nell'ambito delle attività svolte per il progetto RISVAL (Rischio Sismico e Vulnerabilità Alpina - Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia Interreg ALCOTRA), gli sviluppi delle attività di analisi e revisione dei cataloghi sismici, svolte da Arpa Piemonte con UNIGE e GéOAzur, sono stati descritti nell'articolo sottomesso e presentati via webconference al convegno EGU con il titolo: "Assessment of performance of an automatic procedure for a review of recent seismicity in Western Alps compiling an homogeneous and reliable catalog".

Ancora nell'ambito delle attività svolte per il progetto RISVAL (Rischio Sismico e Vulnerabilità Alpina - Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia Interreg ALCOTRA) sono state consolidate le attività di sviluppo di strumenti per l'acquisizione, la gestione e la pubblicazione dei dati relativi al patrimonio edilizio; strumenti - hardware e software - e dati che risultano estremamente utili in caso di evento sismico. Durante il 2020 sono state raccolte, mosaiccate e collaudate le informazioni relative alle Microzonazioni Sismiche di oltre 40 comuni piemontesi. I dati raccolti contribuiscono ad arricchire il patrimonio informativo della Banca Dati Geotecnica e Geofisica di Arpa Piemonte, della BDTRE Regionale diffuse attraverso il Geoportale di Regione Piemonte.

Nel mese di novembre 2020 nella giornata di presentazione del Rapporto RENDIS curato da ISPRA sono stati esposti gli strumenti realizzati da Arpa per Regione Piemonte per la stima dei beni esposti, la quantificazione economica degli edifici coinvolti e della popolazione interessata nelle valutazioni costi-benefici delle opere in progetto.

Nel 2020, nell'ambito del programma transfrontaliero Italia-Svizzera, sono proseguite e si sono intensificate le attività legate al progetto RESERVAQUA ID n. 551749, (Implementazione di una REte di SERVIZI per lo studio, la protezione, la Valorizzazione e la gestione sostenibile dell'ACQUA a scala locale e regionale su un territorio transfrontaliero alpino), a cui Arpa Piemonte partecipa come partner. Arpa Piemonte è impegnata prevalentemente nel WP tecnico n.3, e si occupa di realizzare dei modelli di valutazione qualitativo-quantitativa e di gestione di fruizione e tutela della risorsa idrica disponibile in corpi detritici in alta quota in condizioni di potenziale presenza di permafrost.



Si segnala inoltre la partecipazione al programma internazionale Horizon 2020; GEOERA nell'ambito di tre progetti:

- RESOURCE: RESOURces of groundwater, harmonized at Cross-Border and Pan-European Scale
- HIKE: Hazard and Impact Knowledge for Europe;
- HotLime – Mapping and Assessment of Geothermal Plays in Deep Carbonate Rocks – Cross-domain Implications and Impacts.

Nel 2020, nell'ambito della collaborazione con il Politecnico di Torino (Dipartimento di Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio), sono stati seguiti alcuni tirocini e tesi di I e II livello su tematiche inerenti all'analisi dei dati di monitoraggio del permafrost, del dissesto in alta quota connesso al contesto del cambiamento climatico ed applicazioni modellistiche per la stima della copertura nevosa e della temperatura superficiale del terreno.

### Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici

Anche nel 2020 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

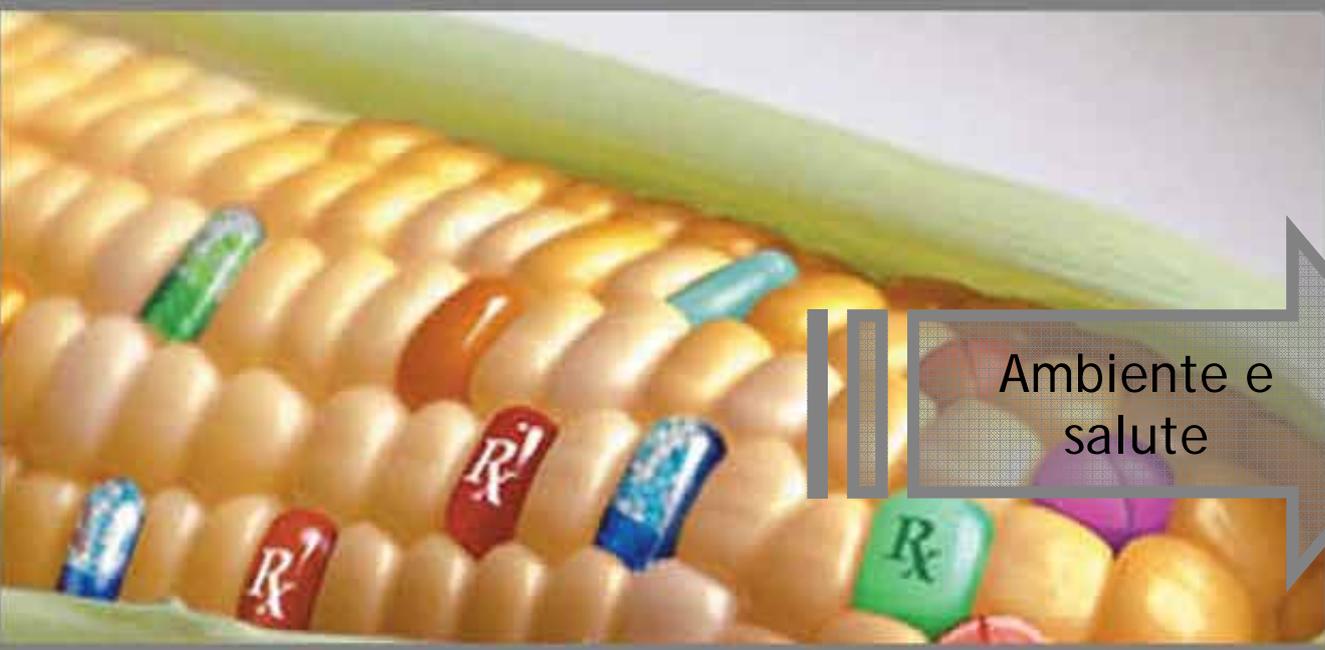
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/banche-datiged>

### 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>
- [https://webgis.arpa.piemonte.it/Geoviewer2D/index.html?title=CNR+IGG%2C+Arpa+Piemonte+-+Carta+geologica+%28GeoPiemonte+Map%29&resource=ag\\_srest%3Ahttp%3A%2F%2Fwebgis.arpa.piemonte.it%2Fags101free%2Frest%2Fservices%2Fgeologia\\_e\\_dissesto%2Fgeo\\_piemonte\\_250k%2FMapServer](https://webgis.arpa.piemonte.it/Geoviewer2D/index.html?title=CNR+IGG%2C+Arpa+Piemonte+-+Carta+geologica+%28GeoPiemonte+Map%29&resource=ag_srest%3Ahttp%3A%2F%2Fwebgis.arpa.piemonte.it%2Fags101free%2Frest%2Fservices%2Fgeologia_e_dissesto%2Fgeo_piemonte_250k%2FMapServer)
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/terremoti>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/sismologia>

### Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico

- *Progetto Interreg ALCOTRA RISVAL:*  
<http://www.interreg-alcotra.eu/it/decouvrir-alcotra/les-projets-finances/risvalrischio-sismico-e-vulnerabilita-alpina>
- <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2020/displays/35390>
- <https://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2020/EGU2020-16477.html>
- <https://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/eventi/2020/11/presentazione-del-rapporto-rendis-2020>
- <https://www.arpa.piemonte.it/news/la-banca-dati-geotecnica-si-arricchisce-di-nuove-informazioni>
- <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/calamita-naturali/emergenze-sismiche-censimento-danni/sistema-erikus>



Ambiente e salute



<b>Cod RA</b>	<b>Risultato Atteso</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Valore Obiettivo 2020 / Consuntivo 31/12/2020</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>
B3.20	Monitoraggio effetti sanitari dei rischi climatici	Numero report	VO					9	9
			CONS					10	10
B4.11	Pareri epidemiologici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					6	6
			CONS					5	5
B4.12	Valutazioni tossicologiche su contaminanti ambientali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					6	6
			CONS					6	6
B4.13	Produzione servizi di prevenzione sanitaria inerenti i pollini allergenici	Numero bollettini	VO					40	40
			CONS					50	50
C1.04	Studi epidemiologici	Numero progetti o piani	VO					6	6
			CONS					9	9
D1.01	Fornitura di servizi di prova su acque destinate al consumo umano	Numero rapporti di prova	VO					12174	12174
			CONS					12594	12594
D1.02	Fornitura di servizi di prova su acque minerali	Numero rapporti di prova	VO					1110	1110
			CONS					895	895
D1.03	Fornitura di servizi di prova su acque di piscina	Numero rapporti di prova	VO					2140	2140
			CONS					940	940
D1.05	Fornitura di servizi di prova su alimenti	Numero rapporti di prova	VO					690	690
			CONS					628	628
D1.07	Fornitura di servizi di prova su prodotti cosmetici e prodotti per tatuaggio	Numero rapporti di prova	VO					213	213
			CONS					371	371
D1.14	Fornitura di servizi di prova su materiali a contatto con alimenti	Numero rapporti di prova	VO					210	210
			CONS					118	118
D1.20	Fornitura di servizi di prova su mangimi	Numero rapporti di prova	VO					10	10
			CONS					9	9
D1.21	Fornitura di servizi di prova su acque di dialisi	Numero rapporti di prova	VO					920	920
			CONS					923	923
D1.22	Fornitura di servizi di prova su campioni ambientali prelevati in ambiente confinato	Numero rapporti di prova	VO					230	230
			CONS					207	207
D1.33	Fornitura di servizi di prova su matrici ambientali per la ricerca di Legionella	Numero rapporti di prova	VO					1840	1840
			CONS					1446	1446
D1.37	Fornitura servizi di prova su tamponi sanitari	Numero rapporti di prova	VO						*
			CONS					41610	41610

\* D1.37 - potenzialità del Centro Regionale 7500 tamponi/settimana.

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



## DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

### Attività tecniche di supporto nell'ambito della sanità pubblica emergenza COVID-19 -- attività di biologia molecolare

Nell'ambito delle attività correlate all'emergenza per Covid-19, ARPA Piemonte ha fornito, a seguito di richiesta delle competenti autorità, la propria disponibilità ad allestire un laboratorio che possa eseguire la diagnosi molecolare per SARS-CoV-2".

Sulla base di specifico studio di fattibilità nel mese di maggio 2020 è stato approvato il progetto per realizzare un laboratorio di virologia ambientale presso la sede di proprietà, sita in comune di La Loggia (TO), Strada Nizza, 24 nonché la collocazione organizzativa della nuova struttura all'interno di specifico Dipartimento tematico.

Al fine di garantire efficacia ed efficienza del processo complessivo di implementazione del laboratorio il Direttore tecnico dell'Agenzia è stato nominato Responsabile Unico del Procedimento, garantendo unitarietà d'azione delle varie componenti realizzative.

Il nuovo laboratorio è stato dotato di un laboratorio interno con livello di Biosicurezza 3, con caratteristiche strutturali e di contenimento utili per la coltivazione di virus, ciò al fine di consentire, in prospettiva, il monitoraggio di virus anche emergenti in campioni ambientali, approccio questo ancora in larga parte inesplorato.

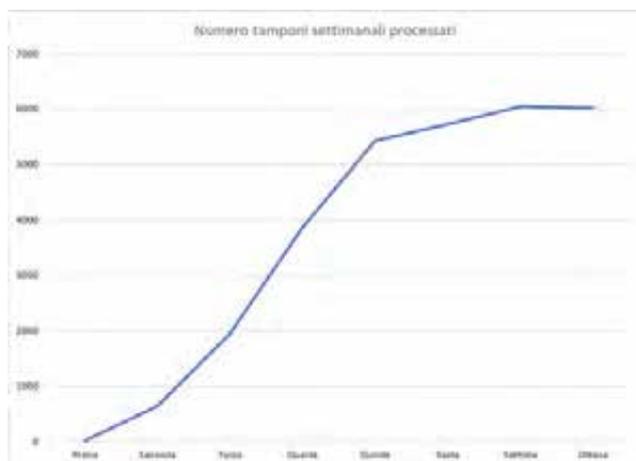
Le competenze specialistiche del laboratorio hanno richiesto l'acquisizione di personale tecnico con profili professionali particolarmente qualificati (biologi, biotecnologi, chimici, tecnici di laboratorio biomedico).

Il laboratorio di virologia, denominato "Centro Regionale Biologia Molecolare", è stato inaugurato il 2 settembre 2020. Nel corso dello stesso mese di settembre sono state svolte tutte le attività mirate a strutturare ed organizzare il laboratorio al fine di processare giornalmente 1000 tamponi rinofaringei per l'indagine di SARS-CoV-2.

Il 25 settembre 2020 il laboratorio è stato validato per l'esecuzione del test molecolare specifico secondo quanto previsto dalle direttive ministeriali e dalle direttive regionali.

Il 1° ottobre 2020 è ufficialmente iniziata l'attività analitica per la ricerca del virus SARS-CoV-2 in tamponi rinofaringei.

A fianco della componente logistica la messa in produzione del nuovo laboratorio di analisi molecolare ha rappresentato un importante e sfidante progetto di organizzazione del lavoro e di gestione dei flussi informativi. La nuova struttura è entrata a regime in meno di un mese di operatività, garantendo importanti volumi di attività che, a partire dai 15 tamponi processati nella prima settimana si sono attestati ad oltre 5000 tamponi nell'arco di cinque settimane.



L'allineamento dei sistemi informativi con le Aziende Sanitarie Locali ha consentito parallelamente il trasferimento continuo h24 dei dati rilevati verso i rispettivi sistemi informativi e, conseguentemente, l'allineamento del portale regionale per la componente relativa ai campioni analizzati da ARPA Piemonte.

Parallelamente all'attività sopra citata, il Centro Regionale di Biologia Molecolare di ARPA Piemonte ha avviato, nel mese di dicembre 2020, le prime prove per lo sviluppo e messa a punto di metodi di analisi per la ricerca del virus SARS-CoV-2 su campioni derivanti da matrici aeriformi e matrici acquose (acque reflue).

### Attività tecniche di supporto nell'ambito della sanità pubblica emergenza COVID-19 - riconversione temporanea attività delle articolazioni organizzative interne

Al fine di fronteggiare l'emergenza sanitaria da SARS-CoV-2, a partire dal 15 marzo 2020 ARPA Piemonte, di concerto con l'Assessorato Ambiente della Regione Piemonte, ha messo a disposizione i propri laboratori per la produzione di una soluzione igienizzante, secondo le indicazioni disposte dall'Organizzazione mondiale della Sanità.

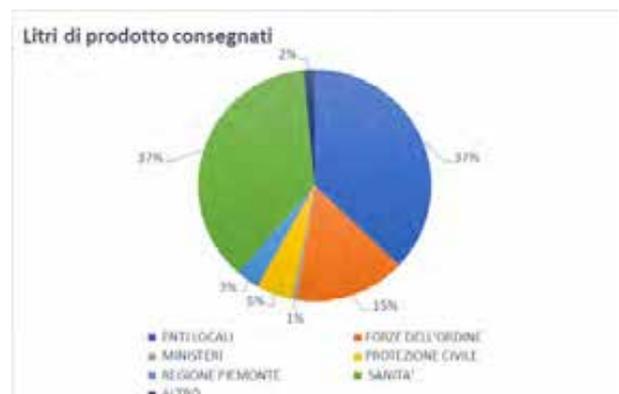
Il gel igienizzante, costituito da una base di etanolo, acqua ossigenata, glicerina ed acqua distillata, capace di decontaminare le parti più esposte del corpo, è stato distribuito gratuitamente alle Forze dell'Ordine, alle Strutture sanitarie, agli Uffici della Pubblica Amministrazione ed alle strutture dell'ARPA per coprire il fabbisogno dei dipendenti dell'Agenzia medesima. Le Forze dell'Ordine ed i Sanitari dei presidi ospedalieri o esterni ad essi hanno avuto la priorità nella consegna dei flaconi.

Si sono resi operativi sei laboratori: ai quattro della rete laboratoristica dell'Agenzia che si erano già parzialmente convertiti per far fronte, nell'ambito dell'emergenza Covid-19, alla produzione e distribuzione del gel igienizzante, si sono aggiunti i due laboratori di Ivrea e Vercelli della struttura Radiazioni ionizzanti. Tutti i laboratori dell'Agenzia hanno comunque continuato a svolgere le attività istituzionali indifferibili e pertanto presso queste strutture, considerato il mandato ed il contesto emergenziale, il personale ha in larga misura prestato la sua attività in presenza.

Un importante contributo è stato dato da molte ditte del territorio piemontese che hanno fornito, in forma gratuita, materie prime singole e già miscelate e contenitori per la distribuzione, permettendo ad ARPA Piemonte di soddisfare le molte richieste (oltre 700) in tempi rapidi e con continuità.

Nel corso della fornitura, ARPA Piemonte ha interagito con i servizi richiedenti adattando nella massima misura possibile il servizio alle loro esigenze, sia in relazione alla logistica di distribuzione che al tipo di confezionamento.

Al 31 dicembre 2020 ARPA Piemonte, a fronte di 724 richieste, ha distribuito 38.672 litri di gel igienizzante secondo la ripartizione di seguito rappresentata.





### 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 espresse 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 ponderoso 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 ultrasessantacinquenni, in relazione delle 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.

**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](http://POLLnet) che è la rete di monitoraggio aerobiologico istituzionale del Sistema delle Agenzie Ambientali.

Nel corso dell'anno sono prodotti e pubblicati 50 bollettini regionali dei pollini

**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).

### 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



<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Valore Obiettivo 2020 / Consumitivo 31/12/2020</i>	<i>Piemonte Nord Ovest (TO)</i>	<i>Piemonte Sud Est (AL - AT)</i>	<i>Piemonte Sud Ovest (CN)</i>	<i>Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)</i>	<i>Attività a carattere regionale ***</i>	<i>Totale Arpa</i>
C2.01	Supporto alla produzione di linee guida e normativa tecnica	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	12
			CONS					11	11
C3.01	Programmi di informazione ed educazione ambientale	Numero schede di attività	VO		10	2	71	90	173
			CONS		10	5	29	81	125
C5.02	Supporto tecnico ad ISPRA per la certificazione ambientale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					5	5
			CONS					12	12
C5.03	Promozione della sostenibilità ambientale e dei sistemi di certificazione	Numero iniziative	VO					35	35
			CONS					42	42
C6.03*	Fornitura di dati meteorologici, idrologici e di qualità dell'aria	Numero dataset	VO					871	871
			CONS					751	751
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					1546	1546
			CONS					1420	1420

C6.03\*: rif. capitolo 9 – reti di monitoraggio

C6.19\*\*: rif. capitolo 10 – rischi naturali

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



### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

#### Attività di educazione ambientale

E' proseguita l'attività del Progetto Noielaria di sensibilizzazione alle problematiche legate alla qualità dell'aria rivolta agli studenti delle scuole primarie e secondarie di primo grado. In tale ambito sono ricomprese attività dei progetti europei Prepair e Cleanair@school. 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>). Sono state realizzate attività in 51 classi distribuite sul territorio regionale, coinvolgendo 1.000 alunni, 74 docenti, con 3 incontri formativi per docenti e 19 incontri in classe oltre a 16 visite alle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria. Nel sito [noielaria.it](http://www.noielaria.it) sono riportate anche i risultati delle esperienze delle classi, immagini dei lavori realizzati e buone pratiche.

E' continuata l'organizzazione di Porte aperte all'Arpa. Il numero delle classi delle scuole superiori prenotate nell'edizione 2019/2020 ha nuovamente coperto il 100% dei turni disponibili nei vari centri visita. In sintesi, le adesioni all'edizione 2020 di Porte Aperte per le scuole, sono così quantificate: 52 classi; 43 docenti; 25 percorsi di visita distribuiti sul territorio regionale (con l'assenza di Biella). Causa pandemia gli incontri delle classi sono stati sostituiti con invio ai docenti di materiali, quiz, video di Arpa sui temi scelti,

Porte Aperte ai cittadini on line (e giornate della Trasparenza) si sono svolte a maggio su 5 giorni con videomessaggi degli esperti di tematismo Arpa (su aria, acque, onde e rumore) che hanno avuto 273 visualizzazioni sul sito Arpa, inoltre si sono diffuse 8 notizie sul sito Arpa con 740 visualizzazioni,

In collaborazione con il settore Meteo e Clima è stato realizzato un calcolatore on-line della carbon-footprint familiare al servizio degli studenti delle scuole superiori, nonché per i professori che hanno partecipato al corso Cesedi sui cambiamenti climatici.

La formazione docenti è stata rivolta anche al tema dei cambiamenti climatici (Corso con Cesedi con 44 docenti delle scuole superiori) e al tema dell'uso consapevole dello smartphone (Il patentino per lo smartphone in collaborazione con Regione, ASL, USR, Polizia) con la formazione di 276 docenti delle scuole medie.

Il progetto Musica d'Ambiente ampliato alle scuole dall'infanzia e alle secondarie e si è integrato con attività tematiche in diverse province. Il progetto stato inserito in diverse manifestazioni ambientali di rilevanza provinciale ma anche nazionale.

Dal catalogo dell'offerta educativa (COE) sono state richiesti interventi in 59 classi piemontesi con interventi di colleghi esperti in vari tematismi (dal clima, al dissesto, dalle onde elettromagnetiche ai consumi sostenibili).

In fine è continuata la proficua e arricchente collaborazione con Cinemambiente e CinemambienteJunior che si sono svolti on-line con il patrocinio di SNPA.

### 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>
- [www.noielaria.it](http://www.noielaria.it)
- <http://www.lifeprepare.eu>
- [http://www.arpa.piemonte.it/co2\\_footprint](http://www.arpa.piemonte.it/co2_footprint)

