



**Report Arpa per matrici ambientali o filoni di attività-
Rappresentazione per territorio di competenza -
con analisi critica - 30 giugno 2022**



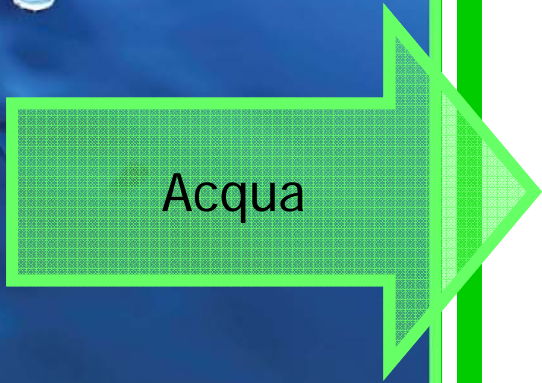
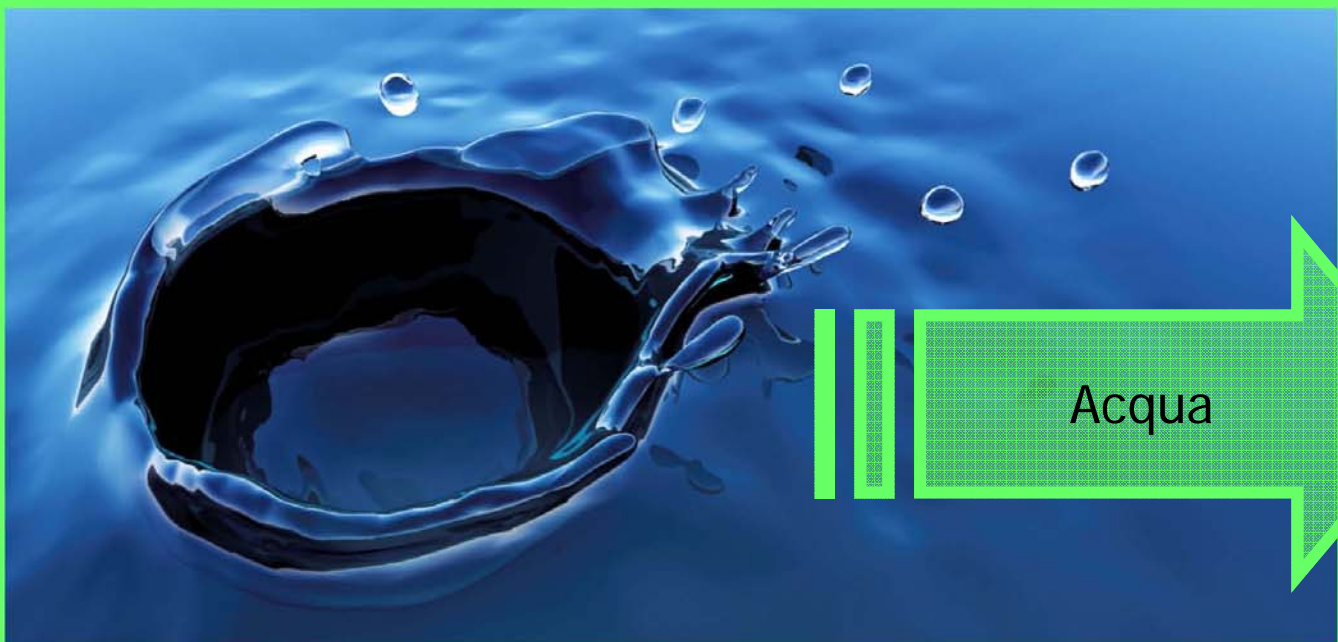


REPORT ARPA PER MATRICI AMBIENTALI O FILONI DI ATTIVITA'

Il Report per matrici ambientali o filoni di attività al 30 giugno 2022 è stato realizzato da Arpa Piemonte con la collaborazione del Dipartimento tematico Sviluppo e Coordinamento servizi, ICT e promozione ambientale ed i relativi gruppi e temi di Coordinamento (AIA-AUA, Amianto, Campi elettromagnetici, Controlli acque, Emissioni in atmosfera, Rifiuti, Rumore, Suolo e Bonifiche, Qualità dell'aria, Qualità delle acque, 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





Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	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
A2.02	Verifica controlli delegati depuratori acque reflue	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	51	23	40	52		166
			CONS	44	12	43	31		130
A3.04	Controllo scarichi idrici	Numero pratiche chiuse	VO	200	125	80	185		590
			CONS	99	15	25	109		248
		Numero verbali di sopralluogo	VO	580	330	200	560		1670
			CONS	306	179	180	323		988
B1.05	Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	10	105	40	200		355
			CONS	5	30		88		123
B1.06	Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	15	90	50	125		280
			CONS	2	18	9	63		92
B1.07	Valutazioni per aree di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	20	2	10	40		72
			CONS	8		2	24		34
B5.04	Controllo pressioni su corpi idrici	Numero verbali di sopralluogo	VO	150	90	30	65		335
			CONS	117	31	25	35		208
B5.17	Campagne di indagine su acque superficiali	Numero schede di campionamento	VO	4	10	12			26
			CONS		4	16	9		29
D1.09	Fornitura di servizi di prova su acque reflue	Numero rapporti di prova	VO					1745	1745
			CONS					1299	1299
D1.10	Fornitura di servizi di prova su acque di balneazione	Numero rapporti di prova	VO					1077	1077
			CONS					427	427
D1.29	Fornitura di servizi di prova su acque sotterranee	Numero rapporti di prova	VO					4650	4650
			CONS					2624	2624
D1.30	Fornitura di servizi di prova su acque superficiali	Numero rapporti di prova	VO					6279	6279
			CONS					3537	3537
Numero notizie di reato			CONS	1	5	3	4		13
Numero verbali sanzioni amministrative			CONS	16	9	12	5		42
Numero verbali di prescrizione L.68			CONS		3	2	4		9

*** 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.

Arpa fornisce il supporto tecnico alle Autorità Competenti sotto forma di contributi tecnico/scientifici nelle fasi istruttorie dei procedimenti autorizzativi degli scarichi di acque reflue e dei procedimenti di approvazione dei Piani di Prevenzione e Gestione delle acque meteoriche per tutti gli insediamenti ed installazioni previsti dall'ambito di applicazione del Regolamento 1/R 2006 e s.m.i.

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

L'anno 2021 ha rappresentato un anno di transizione rispetto all'applicazione del Piano dei Controlli degli scarichi idrici poiché dovrà essere nuovamente applicato l'algoritmo di valutazione della priorità previsto dalla DGR 23 giugno 2015, n. 39-1625 sulla base dell'analisi delle pressioni predisposta dall'Agenzia per il 3° ciclo di pianificazione del Distretto Idrografico del fiume Po (2021).

APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it>
- http://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque_mapseries/monitoraggio_qualita_acque_webapp/



Agenti fisici



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumativo 30/06/2022	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
A3.03	Controllo emissioni radiazioni da impianti per telecomunicazioni ed elettrodotti	Numero verbali di sopralluogo	VO		10	5	4	166	185
			CONS		10	1		96	107
B1.01	Valutazioni per autorizzazione impianti per telecomunicazioni	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1620	1620
			CONS					1394	1394
B1.02	Valutazioni su impiego sorgenti di radiazioni ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					26	26
			CONS					33	33
B1.04	Valutazioni di impatto e di clima acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	100	170	110	295		675
			CONS	74	93	18	151		336
B1.20	Valutazioni per compatibilità emissione elettrodotti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS						
B2.05	Valutazioni piani di risanamento in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS					2	2
B3.09	Monitoraggio radioattività ambientale	Numero prove	VO					450	450
			CONS					651	651
B3.14	Monitoraggio Campi Elettromagnetici	Numero verbali di sopralluogo	VO		10			108	118
			CONS		6			28	34
B3.15	Monitoraggio acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	8	10		13		31
			CONS	7	4		6		17
B3.18*	Monitoraggio dei siti nucleari	Numero prove	VO						
			CONS					2295	2295

* servizio B3.18 su matrice D1.24 - PARTICOLATO ATMOSFERICO

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

. / .



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	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
B5.06	Controllo radon	Numero rapporti di prova	VO					684	684
			CONS					289	289
B5.12	Sorveglianza radiazioni ionizzanti connesse ai siti sede di impianti ciclo nucleare	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					17	17
			CONS					9	9
B5.18	Sorveglianza fonti di rischio radiologico non riconducibili ai siti nucleari	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					14	14
			CONS					8	8
B5.20	Indagini su sorgenti di radiazione ottica naturali e artificiali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					20	20
			CONS					1	1
B5.22	Controllo rumore	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	90	50	21	30		191
			CONS	39	23	10	19		91
B5.23	Controllo campi elettromagnetici su segnalazione	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		15	5		60	80
			CONS		3	1		14	18
B6.14	Supporto ai regolamenti comunali in materia di radiazioni non ionizzanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS					3	3
B6.15	Supporto alla zonizzazione acustica e ai piani comunali di risanamento acustico	Numero relazioni tecniche e pareri	VO			1			1
			CONS				3		3
C6.18	Alimentazione catasto regionale sorgenti CEM	Numero dati acquisiti	VO					20000	20000
			CONS					22373	22373
D1.23	Fornitura di servizi di prova su dosimetri di radioattività	Numero rapporti di prova	VO						
			CONS					1413	1413

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

. / .

2. AGENTI FISICI



<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Valore Obiettivo 2022 / Consumativo 30/06/2022</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>
D3.01	Taratura per strumentazione per CEM	Numero certificati di taratura	VO					110	110
			CONS					78	78
D3.02	Taratura termometri	Numero certificati di taratura	VO					160	160
			CONS					123	123
D3.03	Taratura bilance e masse	Numero certificati di taratura	VO					40	40
			CONS					20	20
D3.04	Taratura erogatori di volume	Numero certificati di taratura	VO					100	100
			CONS					28	28
D3.05	Taratura strumentazione per misure ottiche	Numero certificati di taratura	VO					16	16
			CONS					18	18
D3.06	Taratura strumenti reti di monitoraggio	Numero certificati di taratura	VO					93	93
			CONS					101	101
Numero verbali sanzioni amministrative			CONS	9	4		3		16

*** 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.

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





Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumivo 30/06/2022	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
A3.05	Controllo produttori rifiuti speciali	Numero verbali di sopralluogo	VO	230	110	120	190		650
			CONS	109	79	76	86		350
A3.06	Controllo soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti	Numero verbali di sopralluogo	VO	160	90	125	105		480
			CONS	45	45	53	48		191
A3.13	Controllo dello spandimento dei fanghi di depurazione e dei reflui zootecnici in agricoltura	Numero verbali di sopralluogo	VO	60	20	120	16		216
			CONS	32	18	63	12		125
B1.08	Valutazioni per autorizzazioni impianti di trattamento e smaltimento rifiuti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	10	50	25	85		170
			CONS	13	32	10	47		102
B5.08	Mappatura di litologie con presenza di minerali fibrosi	Numero informazioni georiferite	VO					50	50
			CONS					30	30
B5.09	Amianto e ambiente	Numero verbali di sopralluogo	VO	135	220	50	140	250	795
			CONS	58	67	8	36	201	370
B5.11	Amianto e sanità	Numero schede di campionamento	VO						
			CONS					38	38
C6.09	Gestione della sezione regionale del catasto rifiuti	Numero dataset	VO					6	6
			CONS					1	1
C6.20	Mappatura amianto	Numero oggetti ambientali - COPERTURE MCA	VO*						
			CONS	2324	1239	627	810		5000
D1.11	Fornitura di servizi di prova su manufatti contenenti amianto	Numero rapporti di prova	VO					1000	1000
			CONS					301	301
D1.28	Fornitura di servizi di prova su rifiuti e prodotti in lavorazione	Numero rapporti di prova	VO						595
			CONS					351	351
Numero notizie di reato			CONS	11	17	22	5		55
Numero verbali sanzioni amministrative			CONS	13	11	18	8		50
Numero verbali di prescrizione L.68			CONS	7	12	16	4		39

*C6.20 – valore obiettivo in corso di definizione

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



DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Arpa Piemonte svolge una significativa attività di verifica sulla gestione dei rifiuti, riconducibile ai seguenti servizi:

- Controllo dei produttori di rifiuti speciali
- Controlli dei gestori autorizzati al trattamento dei rifiuti
- Supporto istruttorio alle Autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni alla gestione dei rifiuti
- Attività di elaborazione dati di produzione / gestione su scala regionale
- Attività analitica di laboratorio specifica sui rifiuti

Tra le competenze attribuite alle strutture che si occupano di rifiuti sono ricompresi i controlli sulla compatibilità ambientale delle matrici fertilizzanti / ammendanti ottenute dal recupero di specifici flussi di rifiuti.

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-Lione 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 microscopio elettronico a scansione (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 2021, nonostante la criticità legata alla pandemia, sono stati analizzati 2271 campioni) attraverso l'utilizzo della Microscopia Elettronica a

Scansione (SEM), della Microscopia Ottica a Contrasto di Fase (MOCF) e della Spettroscopia Infrarossa (FTIR).

Nel 2021 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 2021 è stata consolidata la certificazione Accredia ISO 17025 nella sede di Grugliasco con l'accreditamento, in aggiunta alle metodiche U.RP.M757 (analisi di campioni aerodispersi in SEM), U.RP.M792 (analisi di campioni solidi in MOCF), U.RP.M793 (analisi di campioni aerodispersi in MOCF), U.RP.M932 (analisi di campioni solidi in SEM), delle metodiche U.RP.MA039 (Fibre Artificiali Vetrose: contenuto di ossidi alcalini e alcalino terrosi in microscopia elettronica a scansione), U.RP.MA024 (Fibre Artificiali Vetrose: diametro geometrico medio delle fibre ponderato rispetto alla lunghezza) e U.RP.M842 (Amianto in acqua in Microscopia Elettronica a Scansione); nella sede di Casale Monferrato in aggiunta alle metodiche U.RP.M792 (analisi di campioni solidi in MOCF), U.RP.M793 (analisi di campioni aerodispersi in MOCF) delle metodiche U.RP.M757 (analisi di campioni aerodispersi in SEM) e U.RP.M932 (analisi di campioni solidi in SEM).

APPROFONDIMENTI

Tematica Rifiuti

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/rifiuti/>
- <http://www.arpa.piemonte.it/news/gessi-di-defecazione-provenienti-dal-bresciano-gli-esiti-dei-campionamenti-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>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/rifiuti>

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/2021/it/elenco-indicatori>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it/territorio/risposte/rifiuti-urbani>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it/territorio/fattori/rifiuti-speciali>

Tematica Amianto

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



Suolo e bonifiche



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumitivo 30/06/2022	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	
A3.14	Controllo in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero Check-list compilate	VO	210	165	200	100		675	
			CONS	154	102	93	101		450	
		Numero schede di campionamento	VO		100					100
			CONS		54					54
B1.03	Valutazione elaborati di progetto di bonifica siti contaminati	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	140	60	10	50	10	270	
			CONS	84	18	3	35	3	143	
B1.23	Pareri per autorizzazioni ambientali in materia di ripristino ambientale e riutilizzo terre e rocce da scavo	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		6				6	
			CONS	7	3	2			12	
B5.03	Controllo contaminazione occasionale del suolo	Numero verbali di sopralluogo	VO	80	80	15	68		243	
			CONS	50	30	11	28		119	
B6.12	Controllo nel corso delle bonifiche di siti contaminati	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	40	65	4	12	1	122	
			CONS	21	46	1	8		76	
B6.13	Controllo finalizzato alla certificazione finale di avvenuta bonifica	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	20	6	3	14	1	44	
			CONS	15	2	1	10	1	29	
C6.11*	Alimentazione dell'anagrafe dei siti contaminati	Numero schede di attività	VO	22	40	7	27		96	
			CONS							
D1.12	Fornitura di servizi di prova su sedimenti	Numero rapporti di prova	VO					79	79	
			CONS					72	72	
D1.32	Fornitura di servizi di prova su suoli	Numero rapporti di prova	VO					1120	1120	
			CONS					472	472	
Numero notizie di reato			CONS	4	3				7	

* C6.11 –Specifiche rendicontazione indicatore definite nel corso del primo semestre

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



4. SUOLO E BONIFICHE

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INERENTI IL TEMATISMO

Sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ARPA esegue indagini preliminari su siti con presenza di potenziale impatto ambientale, finalizzando il proprio operato ad accertare la conformità normativa o il superamento dei limiti. Per quanto riguarda i siti contaminati e potenzialmente contaminati (ai sensi dell'art. 240 c. 1 lett. d, del D.Lgs. 152/06), Arpa 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 - Arpa esegue indagini preliminari su siti con presenza di potenziali contaminanti 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

L'attività di indagine preliminare può essere svolta anche su richiesta degli Enti (Comuni, Province) per situazioni specifiche, come ad esempio la valutazione finalizzata al cambio di destinazione d'uso di aree dismesse su cui erano presenti attività industriali.

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 - Arpa esprime il 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 - Arpa può proporre ed eseguire piani di caratterizzazione di siti contaminati di competenza pubblica, su incarico di amministrazioni pubbliche (Regione, Province, Comuni, Consorzi, Comunità Montane ed altre Amministrazioni), attraverso l'esame documentale, l'esecuzione delle indagini ambientali, il prelievo e l'analisi di campioni, la stesura di una relazione tecnica. Tale attività è sospesa da alcuni anni, anche per la 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 - Arpa effettua 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 - Arpa si occupa dell'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 a supporto degli enti provinciali.

Alimentazione dell'Anagrafe dei siti contaminati - Arpa si occupa dell'inserimento e aggiornamento nel sistema informatizzato "Anagrafe regionale dei siti contaminati" (DGR n. 22-12378 del 26.04.2004) dei dati relativi alle matrici contaminate, alle sorgenti di inquinamento e alla caratterizzazione del sito. 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. Dopo le attività di progettazione, nel 2021 è stata avviata da ISPRA una prima fase di alimentazione della nuova banca dati nazionale MOSAICO (Monitoraggio del SNPA dei Siti Contaminati in Italia). La struttura Valutazioni Ambientali ha fornito supporto tecnico a Regione e CSI per la verifica e l'organizzazione dei dati necessari.



APPROFONDIMENTI

Suolo

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

Siti Contaminati

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

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>

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

- https://www.dati.piemonte.it/#/catalogodetail/geoportale_regione_csw_isotc211_geoportale_regione_piemonte_r_piemon:1fa04620-c1d6-4512-8434-5cf7dd5b301b
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php>



Emissioni

5. EMISSIONI IN ATMOSFERA



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	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
A2.01	Impianti verificati per punto di emissione in atmosfera	Numero pratiche chiuse	VO	35	75	40	90		240
			CONS	3	20	8	35		66
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO	50	75	40	90		255
			CONS	3	23	15	29		70
A3.07	Controllo emissioni in atmosfera	Numero pratiche chiuse	VO	130	30	45	72		277
			CONS	64	14	28	35		141
		Numero relazioni tecniche e pareri	VO	145	50	60	82		337
			CONS	79	33	35	45		192
B1.13	Valutazioni per autorizzazioni emissioni in atmosfera	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	10	135	60	110		315
			CONS	6	55	11	58		130
B5.05	Controllo inquinamento atmosferico	Numero verbali di sopralluogo	VO	110	60	30	55		255
			CONS	59	18	10	26		113
C6.15	Aggiornamento ed elaborazione dei dati raccolti nell'inventario Regionale delle emissioni	Numero prodotti realizzati	VO					24	24
			CONS					58	58
D1.25	Fornitura di servizi di prova su aeriformi fissati su supporto solido o liquido	Numero rapporti di prova	VO					1500	1500
			CONS					735	735
D1.26	Fornitura di servizi di prova su aeriformi liberi	Numero rapporti di prova	VO					245	245
			CONS					46	46
Numero notizie di reato			CONS	11	4	10	1		26
Numero verbali sanzioni amministrative			CONS	28	13	4	6		51
Numero verbali di prescrizione L.68			CONS	12	4	8	1		25

*** 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 sotto forma di pareri tecnico/scientifici nelle fasi istruttorie, autorizzative e gestionali dei procedimenti legati alle emissioni in atmosfera.

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

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

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

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

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

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

APPROFONDIMENTI

- <https://www.arpa.piemonte.it/news/sars-cov-2-nellaria-un-medoto-per-determinare-la-presenza-del-virus-nellaria>
- <https://www.arpa.piemonte.it/news/il-monitoraggio-del-virus-sars-cov-2-in-aria-si-allarga-ai-mezzi-pubblici-del-trasporto-regionale>
- <https://www.arpa.piemonte.it/news/trasmissione-aerea-del-covid-la-scoperta-di-arpa-e-unito>



Qualità aria e modellistica



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumitivo 30/06/2022	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B4.02	Produzione servizi standard di previsione di qualità dell'aria	Numero prodotti realizzati	VO					1558	1558
			CONS					1093	1093
B4.05	Elaborazioni modellistiche	Numero prodotti realizzati	VO					526	526
			CONS					338	338
B5.16	Campagne di misura della qualità dell'aria	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	18	20	5	5		48
			CONS	4	9	2			15
D1.24	Fornitura di servizi di prova su materiale particellare depositato	Numero dati - anal. grav. del PM10 inseriti entro i termini previsti	VO	2190	1460	1095	2190		6935
			CONS	1027	728	546	1090		3391
		Numero dati - anal. grav. del PM2,5 inseriti entro i termini previsti	VO	730	730	365	1095		2920
			CONS	364	357	182	546		1449
		Numero dati - MET/IPA su PM10 inseriti entro i termini previsti	VO	15330	1825	6205	8395		31755
			CONS	6852	807	3093	4062		14814
		Numero rapporti di prova	VO					24888	24888
			CONS					11349	11349
D1.27	Fornitura di servizi di prova su acqua piovana e condensazioni atmosferiche	Numero rapporti di prova	VO					130	130
			CONS					94	94

* 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

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,
- 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 del contributo alle concentrazioni di particolato PM10 e PM2.5 e biossido di azoto da parte delle varie sorgenti, Arpa dispone, oltre alla modellistica deterministica euleriana, anche 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 aggiornato 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 meteorodispersive 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 adempimenti normativi previsti dalla Decisione 2011/850/EU. Nel dettaglio, il Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali, provvede, rispettando ogni anno le tempistiche e le scadenze dettate dal MITE (Ministero della Transizione Ecologica, Divisione V – Qualità dell'aria e mobilità sostenibile) a:

- produrre ed aggiornare tutti i dati ed i metadati richiesti dalla normativa;
- compilare ed inviare sul sistema INFOARIA di ISPRA (il sistema informativo nazionale per la gestione dei dati ed informazioni sulla qualità dell'aria ambiente) tutte le informazioni richieste dalla 2011/850/EU, ovvero dataset B, dataset C, dataset D, D1b, E1b, G per l'anno passato (consuntivo) e per l'anno in corso (preliminare);
- in collaborazione con CSI Piemonte, analizzare e definire le specifiche e implementare ed aggiornare le necessarie procedure



per alimentare il citato sistema nazionale INFOARIA ed il sistema di e-Reporting della EEA (Agenzia Europea per l'Ambiente);

- partecipare ad incontri e seminari tecnici con MITE, ISPRA, Arpa e Regioni.

- mettere in atto le procedure necessarie ad alimentare le informazioni contenute nel AQ Portal (https://aqportal.discomap.eea.europa.eu/) in particolare per quanto riguarda lo European Air Quality Index https://airindex.eea.europa.eu/Map/AQI/Viewer/

Gestione cluster HPC per il calcolo parallelo ad alte prestazioni.

Il Dipartimento Rischi Naturali ed Ambientali si avvale dei servizi del centro per il calcolo parallelo ad alte prestazioni (HPC) di CINECA per la catena modellistica operativa di qualità dell'aria. Il personale del Dipartimento provvede alla gestione operativa del sistema ed alla realizzazione delle procedure necessarie al suo funzionamento. Nel corso del 2021 sono state realizzate le procedure necessarie al rinnovo triennale del contratto di servizio con CINECA.

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, analizzando 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).

APPROFONDIMENTI

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/torino/aria/aria-introduzione>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alexandria/aria-1/aria-2>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/astigli/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>

6. QUALITA' DELL'ARIA E MODELLISTICA

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alexandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-terzo-valico>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alexandria/aria-1/monitoraggi-comune-di-spinetta-marengo>
- <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/ambiente/aria/piano-regionale-qualita-dellaria-prqa>
- https://webgis.arpa.piemonte.it/qualita_aria/
- <https://aria.ambiente.piemonte.it>
- https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/aria_modellistica_webapp/index.html
- https://webgis.arpa.piemonte.it/ags101free/rest/services/aria/Sistema_rilevamento_regionale_qualita_aria/MapServer
- http://webgis.arpa.piemonte.it/aria_qualita_stazioni_web_app/
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/aria/aria/semaforo-qualita-dellaria-pm10>
- https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/protocollo_aria_webapp/
- https://www.arpa.piemonte.it/rischi_naturali/snippets_arp_a/livelli_semaforo/
- <https://www.spott.dors.it/>
- <https://www.spott.dors.it/risultati/#reportfinale>
- <https://lifeprepareu>
- https://www.lifeprepareu/?smd_process_download=1&download_id=9890
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/torino/impianti/termovalorizzatore-del-gerbido/dati-i-dati-del-termovalorizzatore>



Impianti ed Energia



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumativo 30/06/2022	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
A1.01	Controllo aziende soggette alla normativa IPPC	Numero soggetti giuridici	VO	107	38	76	56		277
		Numero verbali di sopralluogo	CONS						
A3.01	Verifica sistemi di gestione della sicurezza di aziende a rischio di incidente rilevante	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	12
			CONS					2	2
A3.02	Vigilanza su aziende a rischio di incidente rilevante	Numero verbali di sopralluogo	VO					4	4
			CONS						
A4.02	Omologazione di impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione	Numero impianti	VO					30	30
			CONS					15	15
A4.03	Verifica periodica apparecchi in pressione	Numero apparecchi	VO					480	480
			CONS					30	30
A4.04	Supporto specialistico inerente le criticità impiantistiche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					43	43
			CONS					21	21
A4.05	Verifica periodica apparecchi di sollevamento	Fatturato	VO					180000	180000
			CONS					47554	47554
A4.06	Commissioni per l'abilitazione di tecnici impiantisti	Numero schede di attività	VO					17	17
			CONS					13	13
A4.07	Accertamento e ispezione degli impianti termici	Numero oggetti ambientali	VO					1340	1340
			CONS					945	945

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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumativo 30/06/2022	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
A4.08	Controllo della qualità della attestazione della prestazione energetica resa dai soggetti certificatori	Numero attestati	VO					237	237
			CONS					38	38
B1.12	Valutazione di rapporti di sicurezza e nullaosta di fattibilità di aziende a rischio di incidente rilevante	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS					2	2
B1.22	Valutazioni per autorizzazioni impianti per produzione di energia da fonti rinnovabili	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	10	5	35	15		65
			CONS	3	6	8	8		25
B1.24	Pareri in fase di collaudo degli impianti di distribuzione carburanti	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	5		5			10
			CONS	2		10			12
B2.02	Supporto tecnico nelle procedure AIA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	25	60	85	32		202
			CONS	14	38	36	31		119
B2.07	Supporto tecnico nelle procedure di AUA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	15*	140	50	200		405
			CONS	7	61	19	78		165
B6.09	Supporto per la redazione piani di emergenza esterna e pareri tecnici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					4	4
			CONS					5	5
Numero notizie di reato			CONS	4	8	3	1		16
Numero verbali sanzioni amministrative			CONS	1	2	3	10	1	17
Numero verbali di prescrizione L.68			CONS	2	7	5	1		15

* B2.07 - l'attività di supporto realizzata nell'ambito delle autorizzazioni AUA è 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, modifiche sostanziali e non alle autorizzazioni AIA, Arpa Piemonte è tenuta alla valutazione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) con formulazione del parere all'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 eventuali 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 (ora Ministero della Transizione Ecologica) 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 l'eventuale partecipazione 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 due rappresentanti di Arpa e uno di Regione, 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 sopracitato CTR.

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 in due fasi successive, per il rilascio del Nulla Osta di Fattibilità e il parere tecnico conclusivo sul progetto particolareggiato.



Attività di vigilanza

Le attività di vigilanza sulle aziende RIR possono essere effettuate su richiesta dell'autorità competente, ad esempio a seguito di eventi incidentali occorsi. Analoghe attività di vigilanza possono essere condotte anche in stabilimenti non soggetti alla normativa "Seveso" a supporto dei dipartimenti territoriali di Arpa per la verifica dell'eventuale assoggettabilità di tali stabilimenti alla normativa "Seveso"; in taluni casi tale attività viene svolta a seguito di eventi incidentali, su richiesta dell'Autorità giudiziaria.

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/Città Metropolitana, 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.

Il D.Lgs.105/2015 prevede che tali PEE siano aggiornati e sperimentati periodicamente. Con Circolare del Ministero dell'Interno n. 1528 del 16 aprile 2018 sono state emanati gli indirizzi per le esercitazioni di tali PEE alle quali partecipano gli attori del PEE, tra cui anche Arpa; tali esercitazioni sono classificate su quattro diversi livelli di complessità e possono essere di due tipologie: *discussion-based* effettuate per posti di comando, senza il coinvolgimento di personale, mezzi operativi e popolazione e *operations-based*, effettuate attraverso prove di soccorso, anche congiunte, o su scala reale (senza o con coinvolgimento della popolazione).

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/misccele 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 81/2008 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 Impianti industriali ed energia di Arpa su tutto il territorio regionale accertano, in particolare:

- la conformità alle modalità di installazione previste dal fabbricante nelle istruzioni d'uso ed alla normativa tecnica applicabile;
- 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'allegato 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 svilupparili, ponti sospesi, idroestrattori, gru, autogrù, argani e paranchi;

L'attività di verifica di impianti elettrici ai sensi del DPR 462/2001 prevede:

- verifiche periodiche e controlli di impianti di terra;
- verifiche periodiche e controlli dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- verifiche periodiche e omologazione in impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione (ATEX).

La Struttura "Impianti Industriali ed Energia" garantisce, su specifica richiesta dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie territorialmente competenti, il supporto tecnico per altre attività di tipo impiantistico nei luoghi di lavoro, secondo programmi e attività concordati con gli SPreSAL o a seguito di esposti inoltrati ad Arpa dalle amministrazioni competenti o dalle Procure presso i tribunali.

La Struttura partecipa ai sensi dell'art. 6 della L.R. 31 maggio 2004, n. 14 ("Norme di indirizzo programmatico regionale per la razionalizzazione e l'ammodernamento della rete distributiva dei carburanti") alla commissione istituita e convocata dal Comune competente per il collaudo quindicennale degli impianti di distribuzione carburanti per autotrazione (benzina, gasolio, GPL, metano). Nell'ambito di tale collaudo, consistente nella verifica dell'idoneità tecnica dell'impianto ai fini della sicurezza sanitaria e ambientale, compete ad Arpa l'accertamento dell'idoneità degli impianti sotto il profilo della sicurezza, oltre ai controlli relativi agli aspetti ambientali.

Infine, la Struttura svolge attività di verifica periodica dei generatori di calore per impianti di riscaldamento, ai sensi del DM 1/12/1975 ("Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione").

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-impiantistiche>
- <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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	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
B2.01	Supporto tecnico nelle procedure di VIA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	65	40	65	110	17	297
			CONS	39	17	44	45	14	159
B2.03	Supporto tecnico nelle procedure di valutazione di incidenza	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					30	30
			CONS					10	10
B2.04	Valutazione della compatibilità ambientale dei piani/programmi sottoposti a VAS	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	110	50	135	100	10	405
			CONS	58	25	29	26	15	153
B6.06	Supporto alla redazione del rapporto ambientale VAS	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS						
B6.11	Verifiche e monitoraggi VIA	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	40	40	15	50	25	170
			CONS	15	19	3	20	26	83
B6.18	Verifiche e monitoraggi valutazioni di incidenza	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					15	15
			CONS					5	5
C1.02	Analisi ambientali territoriali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO		10	1		5	16
			CONS		3			7	10

*** 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 e s.m.i in combinato con la L.R. 40/98. In particolare il Dlgs. 104/2017, così come D.L. 77/2021 semplificazioni convertito con L. 108/2021 hanno 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 DLgs. 152/2006 (così come modificato dal Dlgs. 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 copianificazione, 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.

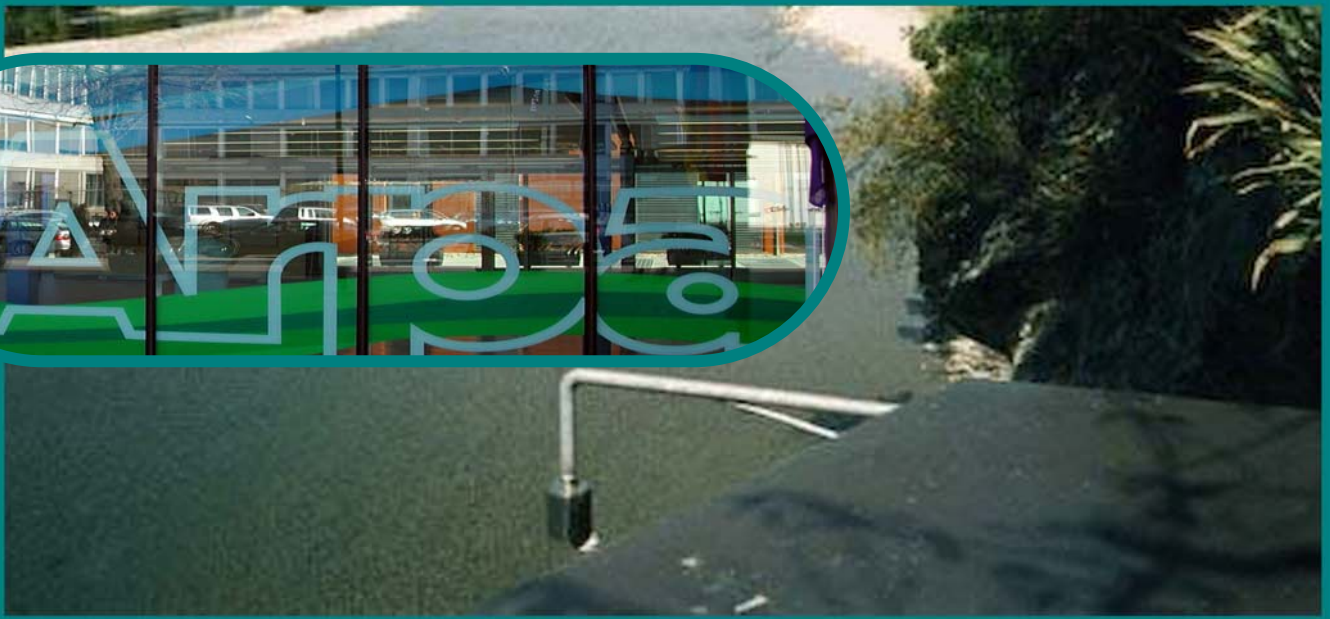
In relazione al DM 4 luglio 2019 *“Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione”* ed alle competenze in esso attribuite al Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), Arpa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

APPROFONDIMENTI

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

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

- https://www.snpambiente.it/2022/01/18/linee-guida-per-laccompagnamento-ambientale-di-grandi-opere-infrastrutturali/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=linee-guida-per-laccompagnamento-ambientale-di-grandi-opere-infrastrutturali



Reti regionali
monitoraggio



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	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	350765	127323	108770	308332	895190	895190	
			CONS	170257	61553	52512	150325	434647	434647	
		Numero dati validi	CONS	164452	59876	51109	147103	422540	422540	
			Numero dati acquisiti (PM2,5 e PM10)	VO	9125	4683	3650	10492	27950	27950
				CONS	4391	2280	1818	5083	13572	13572
Numero dati validi (PM2,5 e PM10)	CONS	4233	2230	1629	5010	13102	13102			
B3.05	Monitoraggio qualità acque sotterranee	Numero schede di campionamento	VO	198	142	180	286	312	1118	
			CONS	88	39	85	130	148	490	
B3.06	Monitoraggio qualità acque superficiali	Numero schede di campionamento	VO	623	459	328	947		2357	
			CONS	302	286	157	401	18	1164	
B3.08	Monitoraggio del suolo e valutazione della contaminazione diffusa	Numero verbali di sopralluogo	VO					40	40	
			CONS					6	6	
B3.10	Monitoraggio pollini	Numero schede di misura	VO			329	329	*	658	
			CONS			165	363		528	
B3.13	Monitoraggio dei movimenti franosì	Numero informazioni georiferite	VO					1748	1748	
			CONS					1059	1059	
B3.16	Monitoraggio delle acque di balneazione	Numero schede di campionamento	VO	104			441		545	
			CONS	50			247		297	
B3.19	Monitoraggio permafrost	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1	
			CONS							
B3.22	Monitoraggio meteoidrografico	Numero dati acquisiti	VO					72565740	72565740	
			CONS					41800956	41800956	
B4.08	Produzione degli indicatori dello stato quantitativo della Risorsa Idrica	Numero bollettini	VO					403	403	
			CONS					208	208	
C6.13	Alimentazione sistema informativo SIRI	Numero dataset	VO					33	33	
			CONS					3	3	

* B3.10 – Attività a carattere regionale – valore in corso di definizione

*** 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 2021 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 **59** stazioni fisse, di cui 55 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 59 stazioni fisse citate, **43** 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.

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

- 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 2021 Arpa Piemonte ha proseguito il 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 nuova stazione di Cavallermaggiore avvenuto ad inizio 2021- 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

dimisura, 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 406 stazioni per un totale di 4060 sensori, di cui 120 stazioni idrometriche con misure di portata. Le misure, acquisite in tempo reale, sono accentrate per mezzo di 78 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 e tre sensori disdrometrici.

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 della rete sismica regionale dell'Italia nordoccidentale (RSNI, Regional Seismic network of Northwestern Italy), gestita dall'Università di Genova, che copre l'arco alpino occidentale interno, con circa 30 stazioni installate tra Valle d'Aosta, Piemonte e Liguria, e si estende verso est oltre i rilievi collinari e sud-orientali piemontesi, fino all'appennino settentrionale.

La rete RSNI fornisce la copertura dell'area anche per il servizio di sorveglianza sismica nazionale svolto dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), essendo 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 avviare ai fenomeni di saturazione del segnale nei velocimetri in area epicentrale per gli eventi più energetici.

Lo scuotimento al suolo rilevato viene digitalizzato ad alta risoluzione (>24 bit), con possibilità di elevato campionamento, dai sistemi di acquisizione installati presso le stazioni; i segnali, sincronizzati tramite antenne GPS, vengono archiviati localmente per back-up e trasmessi presso i centri di elaborazione dati tramite sistemi di comunicazione ormai completamente wireless a radiofrequenza, satellitari o cellulari (4G). In tutti i siti dove è stato possibile installarli, i sistemi di alimentazione elettrica della strumentazione sismica utilizzano impianti fotovoltaici.

I server centrali si occupano della acquisizione, elaborazione e diffusione dei segnali e successivamente dei dati elaborati.

Procedure informatiche automatizzate gestiscono l'intero processo, compreso il controllo dello stato di funzionamento delle varie componenti hardware e software, sia remote sia centrali, con servizi di notifica e di allerta (via SMS, mail, app) per guasti, anomalie ed eventi sismici significativi.

La caratterizzazione essenziale di un terremoto consiste nella determinazione dei principali parametri focali, attraverso l'inversione dei dati osservati presso le stazioni di misura. Sinteticamente le procedure provvedono all'analisi in continuo in tempo reale delle caratteristiche dei segnali sincronizzati ricevuti da tutte le stazioni per il rilevamento di un evento, che attiva le seguenti elaborazioni: determinazione dei tempi di primo arrivo delle fasi principali (P e S); localizzazione della sorgente; calcolo della magnitudo locale; valutazione dell'affidabilità della localizzazione (che consente di considerare dati affidabili per i terremoti locali, escludendo le elaborazioni relative a telesismi, scoppi ed altri fenomeni che provocano perturbazioni nei segnali). L'intero sistema è inoltre quotidianamente sotto controllo del personale dei centri di raccolta ed elaborazione, anche per la



quotidiana revisione manuale degli eventi sismici rilevati e l'eventuale tempestiva comunicazione al sistema di protezione civile e alla popolazione in caso di terremoti significativi.

In caso di crisi sismica, l'Agenzia si è dotata di 3 stazioni mobili, costituite da acquisitori con batteria e modem 4G integrati in valigette resistenti agli urti e agli agenti atmosferici (IP67), da collegare all'antenna GPS e ai sensori (velocimetri e accelerometri); per l'alimentazione elettrica sono disponibili pannelli fotovoltaici (dotati di centraline), trasformatori o batterie esterne di maggiore capacità in analoghe valigette protettive.

La strumentazione per la creazione di una rete temporanea è stata predisposta e configurata nell'ambito delle attività previste dal progetto RISVAL (Rischio Sismico e Vulnerabilità Alpina - Programma europeo di cooperazione transfrontaliera tra Francia e Italia Interreg ALCOTRA).

Nel corso del 2021 si è provveduto alla gestione, manutenzione, aggiornamento e sviluppo degli apparati e della strumentazione delle stazioni remote e dei sistemi di trasmissione, acquisizione, elaborazione e diffusione dei segnali e dei dati elaborati. Oltre alle attività di ordinaria manutenzione, gli interventi straordinari più importanti hanno riguardato la sostituzione dei sistemi di trasmissione dei dati con nuovi apparati caratterizzati da basso consumo e adeguati ai recenti aggiornamenti degli standard tecnologici (sistema satellitare per stazione LSD; upgrade dei modem cellulari da 3G a 4G per stazioni PCP, PZZ, ROTM, STV e per le 3 stazioni mobili), sostituzione di strumenti (acquisitore per ROTM, RSP) e apparati (batterie per STV) guasti, aggiornamenti del firmware e del firewall delle stazioni.

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 Quadro Acque 2000/60/CE (DQA) e le direttive derivate, nell'ordinamento nazionale.

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

La DQA 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 2021 è stata consolidata la classificazione ufficiale del sessennio 2014-2019 nell'ambito della pubblicazione del Piano di Gestione Distrettuale di Dicembre 2021, che recepisce anche il riesame dell'analisi delle pressioni e 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. Nel 2021 sono state portate avanti le attività previste nel programma di monitoraggio per l'anno 2021 per fiumi, laghi e acque sotterranee, relativamente a tutte le componenti previste: chimiche, biologiche, idromorfologiche.

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). 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 per un totale complessivo di 345 stazioni di monitoraggio. 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.

Nel 2021 le attività di monitoraggio hanno riguardato 146 stazioni come previsto dal programma sessennale.

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.

Nel 2021 le attività di monitoraggio hanno riguardato 8 laghi come previsto dal programma sessennale.

Qualità Acque sotterranee e rete quantitativa piezometrica - La RMRAS nel 2021 rimane sostanzialmente invariata, con l'aggiunta in via definitiva di una stazione di monitoraggio (sorgente) che nel 2020 era sperimentale.

La rete attuale 2021 consolidata è pertanto costituita da 559 punti dei quali 357 sono inerenti al sistema acquifero superficiale, 192 a quello profondo e i rimanenti 10 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 7 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. Nel corso della stagione 2021 sono state inoltre sottoposte a monitoraggio conoscitivo nel periodo di massima frequentazione, due spiagge per la ricerca di COVID-19.

La stagione balneare 2021 ha avuto, come ogni anno, inizio il 15 maggio e termine il 30 settembre.

L'elenco delle zone utilizzabili ai fini balneari nella Regione Piemonte per l'anno 2021 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 230 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 (roccia, detrito, suolo) in diversi contesti geologico-geomorfologici dell'ambiente periglaciale delle Alpi piemontesi (grotte con/senza ghiaccio naturali/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 sistemica ampliata con livelli successivi di approfondimento. I dati della rete sistemica 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 da D.Lgs. 152/06, oltre a metalli pesanti non normati e terre rare.

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/2020/09/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

Rete meteoidrografica

- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/idrologia-e-neve/idrologia-ed-effetti-al-suolo/rete-meteoidrografica-automatica>
- <https://www.meteo3r.it/app/public/>
- <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>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee/documentazione-e-dati-ambientali>

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_w ebapp/
- www.portaleacque.salute.gov.it

Rete sismica

- <http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/approfondimenti/terremoti/rete-sismica/mappa-stazioni-sismiche.html>
- <http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/rischi/terremoti/ultimi-terremoti/mappa-gis-ultimi-terremoti.html>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/terremoti/strumenti-di-monitoraggio>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematich e/sismologia>
- <http://cnt.rm.ingv.it/instruments>
- <https://www.fdsn.org/networks/detail/GU/>

Rete di monitoraggio dei movimenti franosi

- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/bancadatiged/ReRCoMF>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/fenomenifranosi/rercomf-1/disciplinare-monitoraggio-frane-1>
- <https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/fenomenifranosi/rercomf-1>
- <https://www.snpambiente.it/2021/09/21/linee-guida-per-il-monitoraggio-delle-frane/>

Monitoraggio permafrost

- 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
- <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-201cprevrskhautemontagne201d
- <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>
- <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it/clima/impatti/permafrost>

Rete delle stazioni permanenti GPS

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



Rischi Naturali



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B1.10	Valutazioni idrologiche ed idrauliche	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					3	3
			CONS						
B3.11	Caratterizzazione geologica e litostratigrafica del territorio	Numero informazioni georiferite	VO					405	405
			CONS					200	200
B3.12	Caratterizzazione fisica e meccanica delle rocce e dei terreni	Numero informazioni georiferite	VO					474	474
			CONS					471	471
B3.17	Caratterizzazione idrogeologica del territorio	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					4	4
			CONS						
B3.21	Osservazioni meteorologiche	Numero dati acquisiti	VO					392964	392964
			CONS					197435	197435
B4.01	Produzione servizi standard di previsione meteorologica	Numero bollettini - previsioni effettuate	VO					1098	1098
			CONS					540	540
B4.03	Produzione servizi di previsione meteorologica a supporto della viabilità e trasporti	Numero prodotti realizzati	VO					814	814
			CONS					568	568
B4.06	Produzione servizi per il sistema di allertamento ai fini di protezione civile	Numero prodotti realizzati	VO					1549	1549
			CONS					984	984
B4.07	Produzione servizi agrometeorologici	Numero bollettini	VO					251	251
			CONS					124	124
B4.09	Produzione servizi di prevenzione sanitaria delle emergenze climatiche	Numero bollettini	VO					735	735
			CONS					272	272

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

./.



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B4.15	Produzione servizi nivologici	Numero bollettini	VO					123	123
			CONS					104	104
B5.07	Mappatura di litologie producenti gas radiogeni	Numero verbali di sopralluogo	VO					12	12
			CONS						
B5.10	Gestione e aggiornamento banca dati geologici	Numero banche dati	VO					12	12
			CONS					6	6
B5.14	Organizzazione e presentazione di dati relativi a processi di modellamento naturale dell'ambiente	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	12
			CONS					6	6
B5.19	Rilevamento dati di processi di modellamento naturale	Numero informazioni georiferite	VO					328	328
			CONS					170	170
B5.21	Raccolta dati geotematici da telerilevamento	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					2	2
			CONS		1			1	2
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					10	10
B6.10	Sviluppo di metodologie e modellazioni in campo geotematico	Numero progetti o piani	VO					6	6
			CONS					4	4
C6.05	Produzione servizi pianificati di elaborazione dati geotematici	Numero dataset	VO					14	14
			CONS					10	10

*** 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 territoriali.

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 MObdeling): 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 del D.Lgs n. 1 del 2 gennaio 2018. 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, vocazione 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 realizzato il Geoportale Climatico 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, dei PAESC per includere la tematica "clima".

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 2021. 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.

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 nello sviluppo dell'App Meteo3R 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.

Nell'anno è stata realizzata #allertameteoPIE, l'App di Arpa Piemonte che aggiorna in tempo reale sul rischio meteo-idrologico in corso nei comuni del Piemonte selezionabili nell'App. Quando i livelli di pioggia o dei corsi d'acqua raggiungono le soglie di guardia o di pericolo il cittadino viene avvisato tramite una notifica. L'avviso serve a mettere in atto **comportamenti di auto-protezione** per salvaguardare te stesso e chi ti sta accanto.

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 allertare 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 producenti 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 del Sistema Informativo Geologico al fine di erogare servizi informativi verso l'esterno, principalmente mediante l'utilizzo di sistemi WebGIS.

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

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

- la gestione dei flussi informativi rilevanti sotto il profilo della prevenzione ambientale e territoriale nell'ambito del sistema informativo regionale.
- I dati vengono acquisiti nell'ambito di attività ordinarie o di rilievi straordinari effettuati in seguito a fenomeni alluvionali o nell'ambito di attività legate a specifiche attività progettuali e successivamente organizzati in alcune delle componenti che costituiscono il Sistema Informativo Geologico (SIGeo):

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

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, a convenzioni specifiche con enti nazionali (Protezione Civile Nazionale) o locali (Regione Piemonte, Città di Torino) o di ricerca (università, CNR).

Nel corso del 2021 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. Sono stati



predefiniti servizi di consultazione dei dati raccolti attraverso *webgis* disponibili nel Geoportale Regionale.

Nell'ambito del gruppo di lavoro del CNAPI, sono state applicate alcune delle metodologie di analisi territoriale sviluppate nel corso degli anni, per la mappatura di bersagli (edifici strategici, edifici residenziali, viabilità ecc..) soggetti a fenomeni o scenari naturali. Il lavoro è confluito nella relazione finale prodotta da Regione Piemonte.

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=agsrest%3Ahttp%3A%2F%2Fwebgis.arpa.piemonte.it%2Fags101free%2Frest%2Fservices%2Fgeologia_e_dissesto%2Fgeo_piemonte_250k%2FMapServer
- <http://www.arpa.piemonte.it/rischinaturali/rischi/terremoti/>
- <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/terremoti>
- <http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportale/index.php/tematiche/sismologia>
- <https://twitter.com/ArpaPiemonte>

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.interreg-alcotra.eu/it/decouvrir-alcotra/les-projets-finances/risvalrischio-sismico-e-vulnerabilita-alpina>
- <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/calamita-naturali/emergenze-sismiche-censimento-danni/sistema-erikus>



Ambiente e salute



<i>Cod RA</i>	<i>Risultato Atteso</i>	<i>Indicatore</i>	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	Piemonte Nord Ovest (TO)	Piemonte Sud Est (AL - AT)	Piemonte Sud Ovest (CN)	Piemonte Nord Est (BI-NO-VC-VCO)	Attività a carattere regionale ***	Totale Arpa
B1.21	Valutazioni in igiene industriale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	100					100
			CONS	20					20
B3.20	Monitoraggio effetti sanitari dei rischi climatici	Numero report	VO					9	9
			CONS						
B4.11	Pareri epidemiologici	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS					1	1
B4.12	Valutazioni tossicologiche su contaminanti ambientali	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					1	1
			CONS						
B4.13	Produzione servizi di prevenzione sanitaria inerenti i pollini allergenici	Numero bollettini	VO					40	40
			CONS					25	25
B5.24	Controllo in ambiente di lavoro	Numero verbali di sopralluogo	VO	95					95
			CONS	25					25
C1.03	Studi in materia di igiene industriale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO	6					6
			CONS						
C1.04	Studi epidemiologici	Numero progetti o piani	VO					6	6
			CONS					3	3
D1.01	Fornitura di servizi di prova su acque destinate al consumo umano	Numero rapporti di prova	VO					11703	11703
			CONS					7337	7337
D1.02	Fornitura di servizi di prova su acque minerali	Numero rapporti di prova	VO					1110	1110
			CONS					586	586
D1.03	Fornitura di servizi di prova su acque di piscina	Numero rapporti di prova	VO					1835	1835
			CONS					462	462
D1.05	Fornitura di servizi di prova su alimenti	Numero rapporti di prova	VO					391	391
			CONS					343	343

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



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consuntivo 30/06/2022	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
D1.07	Fornitura di servizi di prova su prodotti cosmetici e prodotti per tatuaggio	Numero rapporti di prova	VO					213	213
			CONS					100	100
D1.14	Fornitura di servizi di prova su materiali a contatto con alimenti	Numero rapporti di prova	VO					210	210
			CONS					55	55
D1.17	Fornitura di servizi di prova su prodotti fitosanitari	Numero rapporti di prova	VO						
			CONS					20	20
D1.20	Fornitura di servizi di prova su mangimi	Numero rapporti di prova	VO					10	10
			CONS					6	6
D1.21	Fornitura di servizi di prova su acque di dialisi	Numero rapporti di prova	VO					914	914
			CONS					482	482
D1.22	Fornitura di servizi di prova su campioni ambientali prelevati in ambiente confinato	Numero rapporti di prova	VO					230	230
			CONS					84	84
D1.33	Fornitura di servizi di prova su matrici ambientali per la ricerca di Legionella	Numero rapporti di prova	VO					1560	1560
			CONS					575	575
D1.36	Fornitura di servizi di prova su prodotti del settore secondario	Numero rapporti di prova	VO						
			CONS					69	69
D1.37	Fornitura servizi di prova su tamponi sanitari	Numero rapporti di prova	VO					*	
			CONS					10652	10652

* 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.

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.

Analisi tamponi sanitari

Le analisi di analisi di ricerca di SARS-CoV-2 su tamponi che giungono dalle differenti ASL e la trasmissione dei dati alle ASL di pertinenza vengono eseguite entro il giorno successivo dall'arrivo dei campioni in laboratorio. Nel primo semestre 2021 sono stati validati i 2 kit utilizzati per la ricerca di SARS-CoV-2 in tamponi, secondo quanto previsto dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 e il laboratorio è stato sottoposto a visita ispettiva di ACCREDIA.

L'esito di tale visita è stato positivo e il laboratorio ha conseguito l'accreditamento (certificato di accreditamento n. 0203L rev. 15 del 13/09/2021).

Definizione di un programma di ricerca relativo alle condizioni generali e di rischio connesse alla presenza di virus nell'ambiente, attraverso lo sviluppo di metodi di campionamento ed analisi e la realizzazione di specifiche campagne d'indagine su matrici ambientali d'interesse per finalità di contrasto all'epidemia in corso -

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): Arpa Piemonte ha sviluppato e validato un metodo di campionamento ed analisi per la ricerca del virus SARS-CoV-2 nella matrice aria, sia essa indoor che outdoor. Il campionamento e la determinazione della presenza di SARS-CoV-2 ed altri patogeni a trasmissione aerogena nella matrice aria si dimostra essenziale per lo sviluppo, durante la pandemia, di una gestione coerente dei luoghi e degli spazi. Il programma di ricerca comprensivo di tale metodologia di campionamento ed analisi è stato trasmesso rispettivamente alla Direzione Ambiente, Energia e territorio ed alla Direzione Sanità e Welfare. Gli esiti della ricerca, effettuata nel corso dell'anno 2021 sulla base delle 7 tipologie di intervento hanno comportato l'analisi di oltre 170 campioni di particolato atmosferico.

La definizione e la realizzazione del progetto hanno consentito la stesura dei seguenti due articoli scientifici pubblicati sulla rivista "Environmental Research" che dettagliano le attività realizzate:

- "SARS-CoV-2 and indoor/outdoor air samples: a methodological approach to have consistent and comparable results" (A. Robotto et al.)

- "SARS-CoV-2 airborne transmission: A validated sampling and analytical method" (A. Robotto et al.)

Per quanto riguarda i campionamenti delle acque reflue finalizzati alla sorveglianza SARSCoV-2, ARPA Piemonte ha prelevato campioni di acque reflue non depurate, salvo pochi casi di controllo per il riscontro dei dati dopo trattamento di depurazione. I campioni prelevati sono sia istantanei che medi ponderati della durata di 24 ore. Oltre ai 15 interventi pianificati in fase di definizione degli obiettivi sono stati effettuati ulteriori 4 interventi finalizzati ad estendere la conoscenza del fenomeno su base territoriale attraverso l'effettuazione di 19 interventi complessivi presso altrettanti impianti di trattamento delle acque reflue. I depuratori sono stati scelti in modo da garantire la rappresentatività dei risultati ottenibili e la massimizzazione della popolazione provinciale soggiacente. Sebbene l'epidemiologia basata sull'analisi delle acque reflue non possa, come ovvio, individuare le persone contagiate, essa comporta degli evidenti vantaggi nella gestione dell'evoluzione pandemica: la sorveglianza delle acque reflue può segnalare l'insorgenza di nuove ondate epidemiche nel territorio servito dal sistema fognario campionato con un anticipo determinante. L'RNA di SARS-CoV-2 può essere infatti rilevato nelle feci umane fino a una settimana prima della comparsa dei sintomi legati alla malattia, con rilevante anticipo sui conseguenti risultati dei test diagnostici e sulle ospedalizzazioni; un campione di acque reflue può fornire dati sul tasso medio di infezione da SARSCoV-2 di migliaia di persone. I dati aggregati possono essere particolarmente utili per le aree nelle quali non risulta possibile instaurare campagne di screening massive con test diagnostici. un monitoraggio continuo delle acque reflue, accoppiato ad un'ampia diffusione dei punti di campionamento sul territorio, come quello pianificato ed eseguito da ARPA Piemonte a partire dal 10 settembre 2020, può essere utilizzato per stabilire tendenze nei focolai attuali, identificare nuovi focolai e valutare l'influenza e l'efficacia della campagna vaccinale in corso sul contenimento della malattia. lo stesso approccio può essere applicato su reti fognarie convoglianti i reflui di gruppi di popolazione molto ristretti, quali i residenti delle RSA o delle scuole, permettendo un monitoraggio costante dello stato di salute della coorte sottesa.

Il progetto è stato corredato dalla seguente pubblicazione scientifica sulla rivista "Environmental Research": "Wastewater-based SARS-CoV-2 environmental monitoring for Piedmont, Italy" (A. Robotto et al.) Ulteriori sviluppi delle attività realizzate sono stati avviati nel mese di novembre 2021 attraverso un'attività



congiunta con il Polo di Orbassano dell'Università di Torino, in particolare con il Laboratorio di Virologia Molecolare dell'UNITO con sede ad Orbassano, con cui già è in atto da più di un anno una collaborazione che ha portato a sviluppare, tra l'altro, un metodo per l'analisi di SARS-CoV-2 nelle acque reflue non depurate. Questo nuovo progetto si prefigge di valutare la possibilità di caratterizzare ambienti indoor frequentati da molte persone attraverso l'esecuzione di campionamenti mirati per il monitoraggio di Sars-CoV-2 nei reflui non depurati presso il suddetto Polo universitario. A seguito di tale collaborazione, per poter effettuare le valutazioni preliminari del sito e l'individuazione del punto ottimale per il campionamento dell'acqua reflua e per realizzare poi i prelievi necessari è stata avviata la fase preliminare di analisi delle planimetrie delle reti fognarie del comprensorio San Luigi Gonzaga e degli atti autorizzativi degli scarichi presenti.

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.

Si tratta di attività che dipendono da richiesta esterna. Durante l'anno 2021 è stata realizzata solo un'attività relativa alla richiesta di un parere

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.

Si tratta di attività che dipende da richiesta esterna.

Nel mese di novembre 2021 è pervenuta dalla ASL di Biella la richiesta di supporto per un'attività di Valutazione impatto Sanitario VIS relativa alla futura costruzione di un impianto di incenerimento di rifiuti.

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

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

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

La realizzazione di uno studio di questo genere richiede competenze sia di tipo epidemiologico sia di tipo statistico e a volte anche tossicologico; impegno consistente in termini di



tempo/lavoro e di risorse impiegate e spesso può richiedere anche la necessità di acquisire dati e collaborare con altre strutture sia agenziali che esterne, in base alle competenze e approfondimenti necessari.

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

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

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

Per quanto riguarda gli studi epidemiologici nel corso del 2021 sono stati prodotti:

- elaborazione dati epidemiologici per richiesta città metropolitana
- elaborazione dati epidemiologici per richiesta di Privato , trasmissione Prot ARP 62994 del 9 luglio 2021.
- elaborazione epidemiologica per Progetto SPott che si è sostanziata in articolo su rivista peer-review: "Perceived Risk in the Population Living near the Turin Incinerator: Comparison between before and at Three Years of Operation", pubblicato il 26 agosto 2021 sulla rivista International Journal of Environmental Research and Public Health DOI:10.3390/ijerph18179003.
- elaborazione epidemiologica per Progetto SPott - Studio sugli effetti a lungo termine- Trasmissione per le vie brevi al Comitato Tecnico Scientifico per la revisione prima della pubblicazione in data 28 dicembre 2021
- Nei mesi di settembre -ottobre è stata approvata la proposta di attività su Valutazione e studio inquinamento ambientale nel Bacino Padano

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
 - www.arpa.piemonte.it
 - <http://www.protezionecivile.it>

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).

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

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

12. INFORMAZIONE ED EDUCAZIONE AMBIENTALE



Cod RA	Risultato Atteso	Indicatore	Valore Obiettivo 2022 / Consumivo 30/06/2022	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
C2.01	Supporto alla produzione di linee guida e normativa tecnica	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					12	12
			CONS					1	1
C3.01	Programmi di informazione ed educazione ambientale	Numero schede di attività	VO					50	50
			CONS					64	64
C5.02	Supporto tecnico ad ISPRA per la certificazione ambientale	Numero relazioni tecniche e pareri	VO					5	5
			CONS					3	3
C5.03	Promozione della sostenibilità ambientale e dei sistemi di certificazione	Numero iniziative	VO					18	18
			CONS					15	15
C6.03*	Fornitura di dati meteorologici, idrologici e di qualità dell'aria	Numero dataset	VO					400	400
			CONS					358	358
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						**
			CONS					672	672

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

C6.19**: rif. capitolo 10 – rischi naturali – valore obiettivo in corso di definizione

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



APPROFONDIMENTI

- www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/educazione-ambientale/progetti-e-iniziative

- www.noielaria.it

- www.lifeprepare.eu

- www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/educazione-ambientale/musicadambiente/musica-dambiente

- www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/educazione-ambientale/musicadambiente/approfondimenti/educazione-ambientale/musicadambiente/etica-ed-estetica-delleducazione-ambientale/at_download/file

- relazione.ambiente.piemonte.it/2021/it/territorio/risposte/educazione-ambientale

