



**AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
AMBIENTALE DEL PIEMONTE**

ENTE DI DIRITTO PUBBLICO
Sede Legale: Via Pio VII n. 9 – 10135 TORINO
PARTITA IVA 07176380017

**RELAZIONE
SULLE ATTIVITÀ DI ARPA PIEMONTE
ANNO 2022**

A. MONITORAGGI AMBIENTALI	3
Obiettivo Istituzionale 1 A - Affinamento delle tecniche e dei processi di monitoraggio per rispondere alle nuove esigenze di presidio ambientale e alle nuove previsioni normative	3
B. CONTROLLI SULLE FONTI DI PRESSIONE E DEGLI IMPATTI SU MATRICI E ASPETTI AMBIENTALI	18
Obiettivo Istituzionale 1 B – Miglioramento delle tecniche di controllo e analisi degli esiti di attività avviate negli anni scorsi.....	18
Obiettivo Istituzionale 2 B – Orientamento dei controlli a fenomeni critici ricorrenti per le diverse matrici ambientali	18
C. SVILUPPO DELLE CONOSCENZE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE	29
Obiettivo Istituzionale 1 C – Supporto tecnico per la generazione di dati utili alla divulgazione di informazioni ambientali a supporto delle pianificazioni regionali e dei progetti in atto	29
Obiettivo Istituzionale 2 C – Supporto alle strutture regionali nelle situazioni critiche all’interno di procedimenti amministrativi e processuali di particolare rilevanza territoriale ed economica .	29
Obiettivo Istituzionale 3 C – Fornitura dei dati e delle informazioni necessari per la stesura della relazione annuale sullo stato dell'ambiente del Piemonte	29
E. SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO PER AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, VALUTAZIONI E NORMATIVA AMBIENTALE	42
Obiettivo Istituzionale 1 E – Focalizzazione sulle attività di supporto alla predisposizione dei piani e progetti in via di nuova emanazione e di aggiornamento	42
F. SUPPORTO TECNICO PER ANALISI FATTORI AMBIENTALI A DANNO DELLA SALUTE PUBBLICA.....	53
G. EDUCAZIONE E FORMAZIONE AMBIENTALE.....	57
Obiettivo Istituzionale 1 G – Orientamento delle iniziative di educazione alla sostenibilità e formazione ambientale alla realizzazione dei piani regionali	57
Obiettivo Istituzionale 1 H – Affinamento delle modalità di interazione con il sistema di allertamento	58
L. MISURAZIONI E VERIFICHE SU OPERE INFRASTRUTTURALI.....	59
Obiettivo Istituzionale 1 L – Focalizzazione sulle attività di supporto in tema di Grandi Opere .	59
M. FUNZIONI DI SUPPORTO TECNICO PER LO SVILUPPO E L’APPLICAZIONE DI PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE	63
Obiettivo Istituzionale 1 M – Supporto tecnico per iniziative volte alla sostenibilità ambientale	63
O. ATTIVITA’ ISTITUZIONALI OBBLIGATORIE ULTERIORI	64
Obiettivo Istituzionale 1 O – Attivita’ specifiche definite nell’ambito del Comitato regionale d’Indirizzo	64

A. MONITORAGGI AMBIENTALI

Obiettivo Istituzionale 1 A - Affinamento delle tecniche e dei processi di monitoraggio per rispondere alle nuove esigenze di presidio ambientale e alle nuove previsioni normative

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. A.1 RISORSE IDRICHE

1.A.01 – AGGIORNAMENTO PROTOCOLLI ANALITICI:

- **SOSTANZE PRIORITARIE;**
- **PFAS;**
- **BIOTA**

L'aggiornamento dei protocolli analitici per la matrice BIOTA è frutto di continua concertazione fra le Strutture di Arpa Piemonte e precisamente la *SS E 08.03 Idrologia e qualità delle acque* e la *SS B.AT.03 Struttura di Coordinamento della Rete Laboratoristica dell'Agenzia* al fine di raggiungere gli obiettivi previsti dal D.Lgs 172/2015 per le nuove matrici (Biota e sedimenti). La concertazione ha permesso di definire per l'anno 2022 l'applicazione del protocollo condiviso per la ricerca dei parametri previsti dalla tabella 1/A allegata al Decreto 172/2015 per le sostanze mercurio, diossine, PCB, DDT, esaclorobenzene e l'avvio della sperimentazione analitica dei Polibromodifenileteri.

L'aggiornamento del protocollo operativo è stato trasmesso formalmente a tutti i Dipartimenti territoriali con la nota prot. 116927 del 22.12.2021 avente ad oggetto: "Programmi di monitoraggio acque superficiali e sotterranee 2020-2025, dettagli operativi anno 2022".

In merito all'aggiornamento dei protocolli analitici relativi al BIOTA sono state redatte la specifica del metodo di prova per i parametri Polibromodifenileteri (codice arpa U.RP.HA155), relativa al metodo EPA 1614A 2010 e la procedura di prova per il parametro Dicofol (codice arpa U.RP.HA157); i relativi metodi saranno operativi entro il primo semestre 2023. A causa di problemi legati alle analisi della matrice "biota", assimilabile alla matrice alimenti (livelli di concentrazione molto più bassi rispetto a quelli dei campioni ambientali), ARPA ha infatti deciso di allestire un locale dedicato a queste analisi. I lavori richiesti per l'utilizzazione del locale si sono in gran parte realizzati nel corso del 2022; per poter eseguire le analisi delle sostanze prioritarie richieste occorre ancora: a) acquistare accessori per il vuoto e la linea dell'azoto; b) trasferire un evaporatore rotante nel locale Biota, una volta arrivato quello nuovo acquistato a gennaio 2023; c) eseguire la manutenzione della linea di purificazione automatica per renderla operativa; d) sostituire il bancone della cappa chimica già esistente; e) installare il mulino trituratore (il cui arrivo è previsto a gennaio 2023).

Con riferimento ai PFAS, presso il laboratorio Arpa specialistico Nord Ovest di Grugliasco l'attività si è concentrata sulla validazione e predisposizione della documentazione di sistema che ha portato all'accreditamento dei PFAS su acque destinate al consumo umano durante la visita di sorveglianza nell'estate 2022. Il protocollo analitico per le sostanze perfluoroalchiliche è stato implementato in considerazione dell'elenco delle sostanze previste dalla normativa più recente: DIRETTIVA (UE) 2020/2184 per le acque potabili e Disegno di legge S. 2392 - 18ª Legislatura per gli scarichi. Nel corso del secondo semestre 2022 è stata estesa la prova per le seguenti sostanze: Acido perfluoropentansolfonico (PFPeS), Acido perfluoroeptantansolfonico (PFHpS), Acido perfluorononansolfonico (PFNS). Nei mesi di novembre-dicembre 2022 si è aggiornato il piano di implementazione dei protocolli analitici dei contaminanti da ricercare nelle acque nell'ambito delle verifiche ai sensi della Direttiva WFD. Per le sostanze fitosanitarie segnalate da Struttura Qualità Acque SS 08.03 secondo l'ordine di priorità, il laboratorio ha rendicontato l'andamento delle sperimentazioni e degli studi di fattibilità. L'esito di tale rendicontazione è stato condiviso con il settore regionale competente (Tutela Acque). In particolare, sono state individuate sostanze per le quali non si ritiene possibile l'implementazione nelle analisi multiresiduo attualmente in uso con le

prestazioni richieste; per altre sostanze, verificata la fattibilità, si è pianificata la validazione della prova per il 2023. Nel secondo semestre dell'anno, il laboratorio ha implementato in via prioritaria l'analisi della sostanza Acetamidiprid risultata rilevante nell'ambito di un progetto specifico promosso dal Settore Fitosanitario e servizi tecnico-scientifici di Regione Piemonte. Le nuove sostanze, PFAS compresi, sono già inserite nei protocolli analitici previsti per le analisi del monitoraggio corpi idrici 2023. Per le sostanze ancora in fase di studio, per le quali sono state riscontrate criticità analitiche, potranno risultare strategici i gruppi di lavoro tecnici previsti nell'ambito del Progetto "verso l'Inventario 2025 - art. 78-ter D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii" che coinvolge le Agenzie del bacino padano: un confronto efficace tra esperti permetterà di ottimizzare e razionalizzare le future attività di implementazione dei protocolli assicurando la necessaria omogeneità nei monitoraggi.

Per quanto riguarda gli aeriformi, presso il laboratorio Arpa specialistico Nord Ovest di Grugliasco, è proseguita l'attività di messa a punto del metodo dei PFAS su echo puff e fiale (analisi dei filtri degli echo puff in parallelo e sperimentazione sulle fiale in XAD): i campioni sono stati analizzati e sono da considerarsi di studio, in quanto preliminari alla validazione del metodo, anche nell'ambito del confronto con Arpa Veneto. Per quanto concerne i suoli è stata svolta l'attività di messa a punto del metodo: nel primo semestre sono stati analizzati 3 suoli provenienti dalla regione Veneto analizzati in parallelo con Arpa Veneto; i risultati, valutati con il criterio dell'En numbers, sono risultati soddisfacenti (compresi entro ± 1); nel secondo semestre il laboratorio ha partecipato allo studio collaborativo di Unichim (Waste Pfas) con risultati soddisfacenti (recuperi in media superiori al 70% -130%).

Nel dettaglio, l'attività relativa ai PFAS effettuata nel 2022 è consistita in:

- PFAS acque reflue: applicazione legge regionale 25/21 sono stati analizzati 57 campioni dei 60 campionati.;
- PFAS per il Dipartimento di Alessandria: Attività analitiche previste dall'AIA (quadro prescrittivo della determinazione n. DDAP2-155-2021 del 26/02/2021, relativa alla modifica sostanziale per il cC6O4),
 - ✓ punto 3) acque sotterranee: 132 acque sotterranee accettate (di cui 105 concluse)
 - ✓ punto 7) acque di scarico: 11 acque reflue accettate (di cui 10 concluse)
 - ✓ punto 9) acque superficiali: 30 acque superficiali accettate (di cui 24 concluse)
- PFAS suoli: analisi su 3 campioni di suoli provenienti dalla regione Veneto con analisi condotte in parallelo con Arpa Veneto e partecipazione allo studio collaborativo di Unichim (Waste Pfas)
- PFAS aeriformi
 - ✓ Deposizioni: Il Laboratorio Specialistico Nord Ovest in collaborazione con il Dipartimento Piemonte Sud Est nel 2021 ha proposto ed intrapreso un'indagine sperimentale per la ricerca di PFAS, cC6O4 e ADV presso la stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Via Genova a Spinetta Marengo, mediante la raccolta delle deposizioni atmosferiche secche e umide. L'anno 2021 è stato dedicato alla messa a punto della metodica mediante test sperimentali e raccolta di campioni in doppio presso la postazione di Spinetta Via Genova per il consolidamento della metodica di prelievo. Le risultanze del monitoraggio sono state trasmesse con nota prot. N° 11893 del 10/02/2022. Nel primo semestre 2022 è proseguita la campagna di monitoraggio delle deposizioni, con l'ampliamento del monitoraggio mediante posizionamento dei campionatori per la raccolta delle deposizioni secche e umide presso due postazioni di monitoraggio nell'area circostante l'insediamento di Spinetta Marengo Solvay *Specialty Polymers Italy* (SPPI) (Postazione 1: via Genova presso la centralina della qualità dell'aria, Postazione 2: ristorante la Fermata). Il monitoraggio è proseguito presso le due postazioni anche per il secondo semestre del 2022. Con nota prot. n° 92558 del 12/10/2022 sono stati trasmessi gli esiti per il periodo gennaio – agosto 2022. A

partire dal mese di ottobre 2022, su richiesta del Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est, è stato implementato un ulteriore punto di monitoraggio presso il comune di Montecastello.

- ✓ Echo-puf: Nel corso del 2021 sono stati realizzati i primi test relativi alla messa a punto di campionamenti ad alto volume per la ricerca dei PFAS. Tra novembre e dicembre 2021 sono state realizzate in accordo con il Dipartimento del Sud Est test di prelievo in campo presso la postazione di Via Genova (2 campionatori in parallelo) e presso il Dipartimento del Sud Est (sede di Alessandria) realizzando 4 campagne settimanali di prelievo. Le risultanze del monitoraggio sono state trasmesse con nota prot. N° 55288 del 15/06/2022. Nell'ambito della convenzione sottoscritta a giugno 2021 tra Arpa Piemonte e Arpa Veneto sono state realizzate due campagne di inter confronto con prelievo con campionatori ad alto volume su filtro e su spugna poliuretana sia presso Spinetta Marengo che presso un sito individuato in Regione Veneto per la definizione e la messa a punto di una metodica condivisa tra le due Arpa. Nei primi giorni di settembre si sono confrontati gli esiti dei test di intercalibrazione.

AREA	Analyte	%	ng/m3	Analyte	%	ng/m3	Analyte	ng/m3
PIEMONTE EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	97	1,7-6	ADV filtro	100	1,11	OTHERS PFAS	<0,1
	cC6O4 spugna	3		ADV spugna	0			
PIEMONTE "NOT EXPOSED AREA"	cC6O4 filtro	58	0.03 - 0,21	ADV filtro	100	<0,1	OTHERS PFAS	<0,1 (Tracce PFOA - PFNA - PFDA)
	cC6O4 spugna	42		ADV spugna	0			
VENETO EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	31	<0,05 - 0,32	ADV filtro	100	<0,1	OTHERS PFAS	<0,1
	cC6O4 spugna	69		ADV spugna	0			
VENETO NOT EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	35	< 0,05 - 0,6	ADV filtro	100	<0,1	OTHERS PFAS	<0,1
	cC6O4 spugna	65		ADV spugna	0			

Schema delle analisi di interconfronto Arpa Piemonte - Arpa Veneto

Gli esiti dell'interconfronto sono stati soddisfacenti e le attività svolte nel confronto con Arpa Veneto hanno consentito di consolidare l'esperienza già maturata nel campionamento ad alto volume applicato in passato alla determinazione dei microinquinanti organici e di sperimentare nuove tecniche di estrazione finalizzate alla ricerca dei PFAS e in particolare alla determinazione del cC6O4. Nuove valutazioni nell'utilizzo di tale metodica sono tuttora in corso per l'individuazione delle condizioni di prelievo più idonee e della miglior tecnica estrattiva per il raggiungimento di elevati recuperi degli standard analitici dai filtri e dai sistemi adsorbenti utilizzati per i campionamenti.

- ✓ Fiale: Sono stati realizzati nel mese di maggio 2022 i primi test di laboratorio e di campionamento sulle fiale (tipo 226-30-16) utilizzate dalla ditta per i monitoraggi di aeriformi. I campioni analizzati hanno offerto esiti interessanti. Sulla base dei test realizzati è stata programmata per il mese di agosto una nuova campagna di campionamento presso la cabina di monitoraggio di Spinetta Marengo. Le analisi relative alle fiale prelevate nel mese di agosto sono state condotte separando il filtro presente in testa alla fiala dalle frazioni di resina adsorbente, al fine di valutare la distribuzione del cC6O4 tra le diverse sezioni. Gli esiti analitici hanno fatto emergere la sostanziale concentrazione della molecola cercata sul filtro in testa alla fiala di prelievo. I test condotti utilizzando fiale adsorbenti sono stati finalizzati alla successiva realizzazione di campagne di prelievo per la valutazione dell'esposizione degli operatori in alcuni reparti produttivi dell'azienda individuati con il servizio Spresal territorialmente competente.

Si riporta di seguito il dettaglio delle attività analitiche effettuate nel 2022 sui PFAS in termini di matrici analizzate, parametri e numerosità dei campioni (si fa riferimento ai campioni accettati, anche se non terminati):

CLASSE	CAMPIONI	PARAMETRI
D1.01 Acque destinate al consumo umano	140	2240
D1.09 Acque reflue	60	960
D1.25 Fiale e cartucce assorbenti	40	120
D1.25 Filtri	40	70
D1.27 Deposizioni atmosferiche	22	352
D1.29 Acque sotterranee	116	1856
D1.29 CI sotterranei	541	8657
D1.30 Fiumi	743	11888
D1.30 Laghi	7	112
D1.30 Acque superficiali	44	704

In merito all'attività di studio solventi clorurati in acque sotterranee è stata istituita una commissione specifica (Commissione Inquinamento diffuso) a cui partecipa personale del Dipartimento Piemonte Nord Ovest. Durante l'incontro del 14/09/2022 effettuato con Regione Piemonte si è concordato che per il 2022 si procederà esclusivamente a una fase di programmazione delle attività da svolgere nel periodo successivo, anche eventualmente considerando diversi scenari temporali (in presenza o meno di risorse economiche aggiuntive specifiche). ARPA ha quindi predisposto una scheda progettuale individuando le attività e la quantificazione di massima dei tempi e delle risorse necessarie. Regione Piemonte ha recepito tale schema progettuale definendo un progetto specifico, definito con DD 852/A1604B/2022 del 27/12/2022, nel quale vengono definite le attività da svolgere nel 2023. Per l'area torinese sono individuate 3 aree di indagine. Il progetto si articola nelle seguenti fasi:

A. Completamento della valutazione sulle aree individuate nel Torinese, con superamento della suddivisione nelle subaree individuate nel corso dello studio propedeutico (prima tranche)

B. Integrazione dell'area "buffer 4 ampliato" (sud Torino) oggetto del precedente studio con le aree oggetto della presente fase progettuale, attraverso la definizione e il monitoraggio dei punti sentinella (prima tranche)

C. valutazioni conclusive e relazione finale per l'area torinese

D. implementazione rete di monitoraggio di controllo dell'evoluzione; sperimentazione della rete nell'area 1 di Torino indagata in studio propedeutico (punti sentinella).

Relativamente al Dipartimento NE è stato definito di effettuare i campionamenti per la ricerca dei PFAS nelle acque di scarico nel II semestre dell'anno 2022. In data 22 luglio 2022 sono state fornite le istruzioni per l'effettuazione dei campionamenti per il controllo degli PFAS con indicazione di programmare 4-6 campionamenti per ciascuna Tutela (su impianti urbani > 2000 A.E. con trattamento rifiuti ma senza ripetere il campione più di una volta per quest'anno ed andando eventualmente ad individuare altri impianti con potenzialità maggiore 10.000 A.E. con presenza di scarichi industriali) e le Tutele del Nord Est hanno quindi iniziato ad effettuare i campionamenti. Sono stati effettuati complessivamente 19 campionamenti presso i seguenti impianti: Depuratore di Massazza, Depuratore di Cerrione, Cordar Cossato, Cordar Biella Nord, Cordar Biella Sud, Depuratore di Cerano, Depuratore di Novara, Depuratore di San Maurizio d'Opaglio, Depuratore di Fara Novarese, Depuratore di Briga Novarese, Cordar Valsesia

impianto di Serravalle Sesia, Depuratore di Borgosesia, Depuratore di Gattinara, Depuratore di Santhià, ASM Vercelli, Depuratore di Verbania, Depuratore di Omegna, Depuratore di Domodossola e Depuratore di Cannobio.

Con riferimento al Dipartimento SE si riepiloga di seguito quanto svolto nell'anno 2022:

- riunione preliminare con Laboratorio Nord Ovest, Coordinamento Laboratori e Direttore Tecnico in data 17/05
- riunione di avvio del progetto con tutte le strutture coinvolte in data 23/05
- riunione per definizione protocollo validazione metodo suoli e finestra campionamento e analisi rifiuti con Laboratorio Nord Ovest, Coordinamento Laboratori, Coordinamento Rifiuti in data 10/06
- invio a tutti i dipartimenti territoriali delle indicazioni operative relative alle campagne di campionamento ed analisi di rifiuti (percolati e fanghi) in data 27/06
- riunione con Arpa Veneto su strategia di campionamento PFAS in emissioni convogliate in data 15/06
- riunione su tematica campionamento ed analisi PFAS in matrici aeriformi con Laboratorio Nord Ovest, Coordinamento Laboratori, Coordinamento Emissioni, Direttore Tecnico, Struttura di Comunicazione in data 28/06.

In merito alle attività poste in essere per la messa a punto del metodo per la ricerca dei PFAS nella matrice suolo il Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est ha effettuato il prelievo dei campioni di suolo nell'ambito del Piano della Caratterizzazione delle aree esterne dello stabilimento Solvay di Spinetta Marengo approvato dal Comune di Alessandria nel giugno 2021. I campioni prelevati nel corso del 2022 sono stati complessivamente numero 94.

Il Laboratorio Specialistico Sud Est, che costituisce laboratorio regionale di riferimento per la matrice suolo, ha sviluppato il metodo per la determinazione dei PFAS nei suoli in applicazione del metodo ASTMD7968_17a. Tale attività è stata svolta anche attraverso il confronto con il Laboratorio Specialistico Nord Ovest e il Coordinamento Laboratori, nonché con l'Arpa Veneto in forza del protocollo di intesa siglato nel 2021. Nel mese di settembre ed ottobre 2022, sono stati definiti i livelli di validazione del metodo, la sua codifica e il suo inserimento nell'applicativo ProlabQ. A partire dal mese di ottobre 2022, sono stati processati i primi 62 campioni di suolo (prelevati da gennaio ad agosto 2022), con preparazione degli estratti per le letture strumentali. Gli estratti sono stati inviati al Laboratorio Nord Ovest in due distinte spedizioni (07/11 e 06/12). I restanti 32 campioni (prelevati da settembre a novembre 2022) risultano setacciati e sono al momento in attesa di estrazione.

Nell'ambito del progetto, nel 2022 è stata condotta un'indagine analitica a livello regionale finalizzata all'approfondimento della presenza dei PFAS in alcune tipologie di rifiuti. Si è ritenuto opportuno iniziare dalla loro determinazione nei percolati di discarica e nei fanghi di depurazione prodotti da impianti che trattano rifiuti. Si è stabilito di svolgere tale approfondimento per valutare sia la necessità di prevedere sistemi di trattamento *ad hoc* dei percolati prima del loro smaltimento finale, sia per quantificare l'eventuale apporto di PFAS nei fanghi di depurazione, al fine di indirizzare politiche regionali mirate al contenimento della diffusione nell'ambiente di tali composti.

Per un approfondimento di tutte le attività poste in essere nel corso del 2022 si rinvia alla relazione allegata (**All. 1**) "**Progetto Obiettivo P2022-01 PFAS-Sostanze Pericolose**", **Relazione consuntivo al 31.12.2022**", redatta dal Responsabile SC "*Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est*".

1.A.01 – IMPLEMENTAZIONE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO:

- **BIOTA**
- **RETE NITRATI E DEFINIZIONE "STATO TROFICO"**.

Nel corso del 2022 sono state effettuate riunioni di coordinamento con la *la SS B.AT.03 Struttura di Coordinamento della Rete Laboratoristica* di Arpa Piemonte al fine di stabilire il numero massimo

di campioni processabile sulla base della sostenibilità analitica dei parametri ricercati; è stato concordato un numero massimo di 50 campioni all'anno da effettuare su altrettanti punti della rete regionale di monitoraggio acque superficiali – fiumi selezionati secondo i seguenti criteri:

- Mercurio, se sostituisce la determinazione in acqua, andrebbe previsto su tutti i CI, tenendo comunque conto anche dei riscontri positivi nella matrice acqua e dei superamenti degli SQA_CMA

- Difenileteri bromurati e esabromociclododecano sui CI con pressione 1.1 in presenza di scarichi > 30.000 A.E., 1.2 “scarichi urbani e industriali”

- Diossine e composti diossina-simili sui CI con pressioni 1.5 e 1.6 siti contaminati e discariche

- Esaclorobenzene, Esaclorobutadiene, Dicofol, Eptacloro ed eptacloro epossido sui CI della rete nucleo DDA 33+8 e FITO.

L'analisi sul BIOTA è prevista ogni anno sui punti in Operativo e nell'anno di monitoraggio per quelli in Sorveglianza, se prevista; la frequenza di campionamento è pari a una volta nell'anno di monitoraggio.

Nel corso dell'anno è stato implementato il catalogo prove da eseguire sul BIOTA relativamente alle sostanze previste da TAB 1A- 1B dlgs172/2015 nell'ambito dei monitoraggi per la qualità dei corpi idrici superficiali. Sono state integrate le seguenti prove: DDT totale, Esaclorobenzene, Mercurio e composti, Diossine e composti diossina simili. E' stata quindi trasmessa la tabella aggiornata al gruppo SNPA (via mail del 25/03/23 e 06/05/22) e AdBPO (all'interno del progetto "Progetto Inventario 2020- 2025"). Nei mesi di novembre-dicembre 2022 è stato aggiornato il piano di implementazione dei protocolli analitici dei contaminanti da ricercare nelle acque nell'ambito delle verifiche ai sensi della Direttiva WFD. Il laboratorio ha rendicontato l'andamento delle sperimentazioni e degli studi di fattibilità. L'esito di tale rendicontazione è stato condiviso con il settore regionale competente (Tutela Acque). È in fase di conclusione l'allestimento degli spazi dedicati all'analisi del biota presso il laboratorio specialistico Nord Ovest di Grugliasco. E' stata già acquisita la “piccola” strumentazione (evaporatori rotanti e trituratore) necessaria per l'implementazione della linea analitica dedicata. E' stata inoltre predisposta la necessaria documentazione tecnica di gara per le restanti apparecchiature funzionali alle attività di analisi (estrattore, purificatore, GC-MS TriploQ). Con Determinazione Dirigenziale n.1112 del 23/11/2022 è stata indetta la procedura di acquisizione per la fornitura a n.8 lotti di strumentazione tecnico scientifica da destinare ai laboratori di Arpa Piemonte tra cui lo Spettrometro di Massa a Triplo Quadrupolo interfacciato con un Gascromatografo, il sistema automatico di purificazione ed il Sistema di estrazione automatico per solidi al fine di ultimare l'allestimento della linea di analisi. La gara EU è stata pubblicata a dicembre con scadenza ricezione offerte il 22/02/2023. E' stata effettuata una valutazione di fattibilità per l'analisi dei Polibromodifenileteri. L'avvio della sperimentazione analitica è stato necessariamente previsto a ultimazione dell'allestimento della nuova linea analitica a conclusione dell'acquisto della strumentazione in gara europea.

Relativamente al monitoraggio dei corpi idrici superficiali, su indicazione del coordinamento acque, delle 11 stazioni individuate nell'ambito territoriale di competenza del Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est, 9 stazioni sono state campionate per la fauna ittica (2 non sono state campionate perché non vi erano le condizioni per farlo) e sono stati realizzati 5 campionamenti di BIOTA (in 4 stazioni non c'erano specie campionabili per questa ricerca).

Nel corso del 2022 nell'ambito della commissione fauna ittica è stata completata, con riferimento all'ambito territoriale di competenza del Dipartimento Sud Ovest, la messa a sistema della scheda di campionamento e sono state avviate le attività per la definizione di compiti e competenze necessarie agli operatori per espletare le fasi di riconoscimento e campionamento delle specie ittiche da prelevare e sottoporre all'analisi chimica.

Con riferimento al Dipartimento Sud Ovest nell'ambito del “gruppo 7” (Settori Sud-Ovest + Sud-Est), degli 8 campionamenti previsti nel 2022, sono stati portati a termine 2 campionamenti di esemplari per l'analisi del Biota (sul GranaMella nel comune di Centallo e sul Borbera nel comune di Vignole Borbera). Sono state effettuate le indagini ittiche in ulteriori 3 punti, dove non sono state individuate le specie adatte all'analisi del Biota (Pesio nel comune di Carrù, Ellero nel comune di

Bastia, Tanaro nel comune di San Martino). In due stazioni (Grana-Mellea nel comune di Savigliano e Curone nel comune di Ponte Curone) la secca del corpo idrico, perdurata per un lungo periodo, non ha consentito l'indagine ittica e il seguente prelievo del campione da sottoporre ad analisi chimica. Nell'ultima stazione da indagare (Scrivia a Serravalle Scrivia) a causa dei lavori in alveo, che hanno interessato tutta la stagione estiva, la fauna ittica è stata spostata in altri corpi idrici.

Le implementazioni richieste per l'attività di monitoraggio svolte ai sensi della Direttiva Nitrati derivano essenzialmente dall'applicazione della nuova Metodologia predisposta dal Gruppo di Lavoro Tecnico Scientifico istituito con DD-STA 408 del 25/09/2017 del Ministero MATTM "Criteri per la valutazione dell'Eutrofizzazione nei corpi idrici superficiali". La direttiva ha il compito di armonizzare nel contesto della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE i criteri di valutazione dello stato trofico dei C.I. superficiali.

L'Agenzia nel corso del 2022 ha provveduto ad applicare la nuova metodologia ai punti della rete nitrati; con la Regione Piemonte si è concordato che il monitoraggio dei CI superficiali appartenenti alla Rete Nitrati venga integrato con l'EQB diatomee ai fini della valutazione dello stato trofico. L'implementazione è stata così inserita nel programma regionale di monitoraggio acque superficiali 2022 – dettagli operativi e inviata a tutti i Dipartimenti territoriali (nota prot. 116927 del 22.12.2021 avente ad oggetto: "Programmi di monitoraggio acque superficiali e sotterranee 2020-2025, dettagli operativi anno 2022"). L'effettiva attuazione del programma di monitoraggio 2022 potrà essere fortemente condizionata dal perdurare dello stato di crisi idrica che sta coinvolgendo l'idrologia di tutti i corsi d'acqua presenti nel territorio regionale.

Il Dipartimento Sud Ovest con riferimento all'applicazione della Direttiva Nitrati per le acque sotterranee nel corso dell'anno ha svolto attività specifiche in collaborazione con il personale di Regione Piemonte ai fini della valutazione della congruità dei pozzi della rete nitrati. In particolare, i sopralluoghi congiunti sono stati eseguiti in 13 stazioni. Relativamente alla valutazione del *trend* e dello stato trofico delle acque superficiali, come previsto dal protocollo di monitoraggio integrato sulla base di quanto richiesto dalla Regione Piemonte per le aree vulnerabili da nitrati, sono stati eseguiti i campionamenti della componente biologica Diatomee in due corpi idrici in cui tale elemento biologico non era già programmato per la DQA (Tinella nel comune di Santo Stefano Belbo e Grana-Mellea nel comune di Centallo).

1.A.01 – STUDIO SOLVENTI CLORURATI ACQUE SOTTERANEE

Nel corso del 2022 è stata attivata la commissione trasversale "*Aggiornamento dello studio sulla contaminazione diffusa da solventi clorurati nelle acque sotterranee ai sensi della DQA*". Considerati gli elementi di complessità delle attività e al fine di reperire i finanziamenti per far fronte a specifiche attività è stata presentata a Regione Piemonte una scheda progettuale dove sono state fatte confluire tutte le linee di attività previste negli obiettivi della commissione stessa. Le attività vengono traslate al 2023 in coerenza con i tempi di approvazione del progetto da parte di Regione Piemonte.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. A.2 RISCHI E FATTORI AMBIENTALI / FORESTALI/ SVILUPPO MONTAGNA

1.A.02 – APPLICAZIONE NUOVO DISCIPLINARE FRANE.

RACCOLTA DATI SUI PROCESSI FLUVIALI E DI VERSANTE EVENTI ALLUVIONALI

Nel corso del primo semestre 2022 si è conclusa la stesura del "*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*" – DGR n. 18-3690 del 16/04/2012.

In particolare, sono state svolte le seguenti attività:

- E' stata aggiornata la classificazione dei siti di monitoraggio sulla base delle caratteristiche di rischio, rappresentatività della strumentazione presente e presenza di movimento nelle 4 classi

previste dal nuovo disciplinare (classi A, B, C e D). I siti con strumentazione in continuo sono stati classificati a loro volta in base alla tipologia di movimento franoso monitorato.

- Per i siti in classe A (misure automatizzate) e B (misure manuali) è stato ulteriormente verificato il sistema di valutazione delle misure di monitoraggio, differenziati per siti A (GDE-SLR) e siti B (GDE-SLM) e sono proseguiti i test di calcolo dei nuovi indici.

- Sono stati predisposti i nuovi strumenti informatici per il calcolo automatizzato degli indici GDE-SLR e GDE-SLM. Sono state realizzate delle specifiche pagine integrate nella intranet di Arpa Piemonte che permettono di interrogare i dati di monitoraggio presenti nella banca dati SIGEO - RERCOMF, di calcolare in modo automatizzato gli indici e di salvare i risultati sul database postGIS di struttura. I dati ottenuti sono disponibili per essere pubblicati secondo le modalità richieste dal nuovo disciplinare e condivisi sul sito RERCOMF aperto verso i comuni e gli altri EE.LL.

- E' stata effettuata una rianalisi dettagliata dei nuovi prodotti previsti e delle nuove modalità di diffusione e pubblicazione. Nel mese di luglio e agosto verranno terminati gli strumenti di condivisione sul sito internet Arpa e sul sito dedicato per la condivisione verso i comuni e verranno aggiornate le modalità operative interne per la produzione dei prodotti.

- Si è svolta una presentazione nel mese di giugno 2022 alle associazioni dei comuni e ad alcuni comuni piemontesi del nuovo disciplinare, in particolare delle nuove modalità di interpretazioni dei dati di misura, della diffusione delle informazioni e delle azioni che verranno richieste ai comuni per la gestione dei siti di monitoraggio.

Il Disciplinare, articolato in quattro capitoli (1 - Ruoli, compiti, finalità e prerogative del monitoraggio frane 2 - Finanziamento, progettazione e realizzazione dei sistemi di monitoraggio 3 - Gestione dei siti di monitoraggio e della rete ReRCoMF 4 - Impiego dei dati e azioni per la prevenzione territoriale e il governo del territorio), è stato approvato con DGR n. 35 – 5029 del 13 maggio 2022 ed è entrato in vigore nel mese di settembre u.s.

Con l'entrata in vigore del nuovo disciplinare sono stati completamente rivisti i prodotti resi disponibili agli Enti Locali coinvolti (Comuni, Province, Regione, ecc.) e al pubblico. Particolare attenzione è stata posta nell'adeguare tali prodotti alle nuove tecnologie disponibili e all'utilizzo dei canali telematici per la diffusione delle informazioni, in modo da rendere più efficiente l'intero sistema.

Dopo l'entrata in vigore del disciplinare si sono tenuti una serie di incontri, riepilogati nella tabella sotto riportata, presso le principali Amministrazioni comunali su cui insistono sistemi di monitoraggio RERCOMF.

Data	Comune
18/10/2022	Acceglio
20/10/2022	Ormea
16/11/2022	Perrero
25/11/2022	Bardonecchia
05/12/2022	Comuni Olimpici: Cesana, Sauze di Cesana, Oulx, Sauze d'Oulx, Sestriere, Pragelato.
13/12/2022	Locana

Nel corso di tali incontri sono state presentate le novità introdotte dal disciplinare e sono state concordate le azioni di presidio territoriale che i comuni sono tenuti a fare, come previsto dal capitolo 4 del disciplinare stesso.

Per un approfondimento si rinvia alla relazione allegata (**All. 2**) “**Avvio procedure connesse all'applicazione del nuovo disciplinare regionale sulle frane**”, redatta dal Responsabile SC “*Dipartimento Rischi naturali e ambientali*”.

Relativamente al supporto da fornire sull'azione S3 “*Ground Motion*” – Copernicus si rimane in attesa dell'avvio formale del progetto.

In merito alla raccolta dati sui processi fluviali Arpa Piemonte e Regione Piemonte collaborano sulle tematiche dei rischi naturali nella definizione e analisi dello stato del dissesto idrogeologico nel territorio regionale. In particolare Arpa Piemonte si occupa del rilevamento e della

caratterizzazione dei processi di modellamento naturale del territorio (servizio B5.19) mediante il rilievo di fenomeni franosi, fenomeni fluviali e fluvio-torrentizi. In caso di un evento alluvionale vengono effettuati sopralluoghi conoscitivi su terreno, analizzate le foto aeree o da satellite e raccolte segnalazioni fatte da comuni ed enti locali e provinciali, testate giornalistiche e informazioni pubblicate su internet.

I dati raccolti alimentano le diverse componenti della Banca Dati Geologica, ed in particolare la Banca Dati Eventi (BDE), il Sistema informativo Frane in Piemonte (SIFraP) e le cartografie numeriche di evento. Anche Regione Piemonte nei giorni immediatamente successivi ad un evento effettua rilievi conoscitivi finalizzati alla valutazione dei danni alle infrastrutture. Per ottimizzare le attività i tecnici di Arpa e Regione si coordinano nell'organizzazione dei rilievi e si suddividono le aree di rilevamento per il successivo approfondimento e condividono i dati rilevati. Nel corso del 2021 è stato realizzato uno strumento che permette di semplificare e ottimizzare la raccolta dei dati in seguito agli eventi alluvionali e che permette una facile trasposizione delle informazioni all'interno della banca dati geologica. Lo strumento è stato strutturato in modo da rendere quanto più possibile e semplice e rapido il suo utilizzo da parte dei rilevatori. Per la predisposizione dello strumento sono state effettuate le seguenti attività:

- definizione della struttura dati per la raccolta delle informazioni compatibile con le specifiche della Banca Dati Geologica di Arpa Piemonte;
- realizzazione di un progetto QGIS contenente i *layer*, la simbologia e le maschere di inserimento personalizzate per i dati alfanumerici;
- realizzazione di uno strumento di consultazione ed *editing* delle informazioni via web.

Nel 2022 lo strumento è stato testato in modo approfondito e migliorato in diverse sue componenti. L'operatività dello strumento è stata verificata nell'ambito dell'esercitazione post evento, tenutasi in data 11 ottobre 2022, organizzata dai Settori Protezione Civile e Geologico di Regione Piemonte.

Per un approfondimento sulle attività svolte si veda la relazione allegata **(All. 3) “Predisposizione strumento per la raccolta di dati sui processi fluviali e di versante conseguenti agli eventi alluvionali”**, redatta dal Responsabile SC “*Dipartimento Rischi naturali e ambientali*”.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. A.3 AGENTI FISICI

1.A.03 – DEFINIZIONE METODOLOGIA PER VALUTAZIONE EMISSIONI DA IMPIANTI 5G.

Valutazioni previsionali ai fini del rilascio parere preventivo all'installazione ed all'esercizio degli impianti di telecomunicazione

Nel corso del 2022 sono state effettuate 2770 valutazioni volte a verificare la compatibilità delle emissioni degli impianti di telecomunicazione (stazioni radio base per la telefonia mobile, impianti per la diffusione radiotelevisiva, impianti WiMax per trasmissione dati banda larga, radar etc.) ai limiti stabiliti dalla normativa vigente. Di questi ben 1647, corrispondenti all'incirca al 59%, hanno riguardato impianti per la telefonia mobile con sistemi 5G. Se si considera la sola città di Torino tale percentuale sale al 89% di pareri rilasciati ad impianti che comprendono anche sistemi 5G (425 su 477). Poichè per le frequenze attualmente utilizzate dagli impianti 5G (3.7 GHz e 27 GHz) la normativa fissa limiti diversi da quelli validi per i sistemi con frequenze di lavoro < 3GHz sino ad ora utilizzati per i sistemi 2, 3, 4G e le trasmissioni radiotelevisive, la verifica della conformità ai limiti stabiliti dalla normativa per gli impianti 5G ha comportato anche una modifica dell'applicativo software per le stime teoriche dei livelli di campo prodotte dagli impianti e delle eventuali interferenze con l'edificato circostante, in modo da normalizzare i contributi nei due intervalli di frequenza rapportandoli ai diversi limiti. Con l'occasione si è proceduto anche ad una revisione del contenuto del nuovo servizio dedicato ai campi elettromagnetici sul geoportale Arpa che attualmente rende disponibili tutti i dati tecnici e localizzativi degli impianti (ad eccezione di quanto potrebbe identificare anche in modo indiretto il gestore dell'impianto), i valori stimati per il campo elettrico in corrispondenza di diverse quote dal suolo (dal 1° all'8° piano fuori terra) ed i risultati

delle misure effettuate nel corso degli anni. E' possibile ricavare tutte le informazioni relativamente alla sola tipologia di segnale 5G mediante opportuni filtri, gli impianti sono infatti distinti in base alla tecnologia che utilizzano.

Rilievi in campo: misure in banda larga, analisi dei segnali e del loro contributo al campo elettrico totale con analizzatori in banda stretta e campagne di monitoraggio in continua su impianti di telecomunicazione

Nel 2022 sono state complessivamente effettuate 56 campagne di monitoraggio in continuo 34 delle quali con centraline installate presso siti dove sono presenti sistemi 5G, distribuite 2 in provincia di Biella, 4 in provincia di Novara, 2 in provincia di Cuneo e 26 in provincia di Torino (24 nella città di Torino). I valori massimi della media su 24 ore del livello di campo elettrico sono risultati ovunque inferiori al valore di attenzione fissato dal DPCM 08/07/2003. Sono inoltre state effettuate un totale di 136 campagne di misura di breve durata (577 misure puntuali) delle quali 40 relative anche a impianti 5G, pari rispettivamente al 61% dei monitoraggi in continua totali ed al 30% del totale delle campagne di misura di breve durata. Nel corso dell'anno sono state acquisite le schede di tutti i gestori in modo da poter procedere alla forzatura del traffico attraverso apposito server predisposto per download massivo di dati via UDP con telefono mobile 5G in modo da poter eseguire misure nelle condizioni peggiori di emissione (fascio diretto verso il punto di misura con traffico elevato). Infatti a causa del funzionamento degli impianti 5G che, a differenza di quelli di generazione precedente non trasmettono più un segnale di copertura continuo sul territorio ma attivano una sequenza di fasci di durata dell'ordine del millisecondo che ruotano attorno all'antenna e - solo nel caso in cui venga rilevata la presenza di un utente - generano un segnale specifico, molto direttivo e puntato verso l'utente stesso per il tempo della comunicazione. In assenza di utente non c'è segnale apprezzabile Sono state quindi effettuate 15 misure in banda stretta con forzatura del traffico su un totale di 29 misure in banda stretta su impianti di telefonia e 21 misure con identificazione BS dei segnali (41 delle quali relative anche ad impianti 5G).

Formazione

Nel corso del 2022 a valle della pubblicazione dello standard per le misure presso stazioni radiobase IEC 62232 (avvenuta in data 14/10/2022) è stata effettuata l'organizzazione di corso di aggiornamento per i tecnici Arpa sulle novità di misura e valutazione dei campi elettromagnetici introdotte da tale standard. Il corso articolato in 2 distinti moduli:

- Modulo A 23-DIR-FAD-220 : Aggiornamento sulle novità degli standard tecnici sulle misure di campo elettromagnetico generato da stazioni radiobase, con particolare attenzione ai segnali 5G (metodi di misura e di estrapolazione) rivolto a tutti i tecnici dell'agenzia che si occupano di monitoraggio e controllo campi elettromagnetici
- Modulo B: Approfondire le conoscenze in merito all'intero percorso di produzione del dato nelle misure in banda stretta: scelta dello strumento e delle opzioni di misura, software proprietari di interfaccia per scarico e analisi dati, programmi autoprodotti di analisi dati. Focus sulla gestione delle fasi successive alle misure in banda stretta (verifica stato autorizzativo impianti, massimo impatto elettromagnetico etc..) rivolto a quei tecnici della struttura che effettuano misure su segnali complessi è stato organizzato con la struttura Formazione, ed è previsto a partire dal 10/02/2023. Nel secondo semestre 2022 è stato inoltre organizzato e realizzato un webinar (22-ESTFAD-021) rivolto ai tecnici delle Agenzie Nazionali per illustrare il sistema sviluppato e realizzato dai tecnici della struttura per il controllo dei contatori di potenza negli impianti di telefonia e che è stato adottato a livello di sistema nazionale SNPA.

Partecipazione a gruppi di lavoro e studio per la messa a punto dei metodi di valutazione e delle procedure di misura dei segnali 5G

- Nel corso del 2022 è proseguita la partecipazione a gruppi di lavoro CEI IEC sulla Standardizzazione sul 5G, in particolare in relazione allo studio, messa a punto e validazione di tecniche di misura – in assenza di riferimenti normativi e indicazioni di letteratura validate – su segnali 5G. L'attività, svolta in collaborazione con alcune università, gestori ed agenzie

regionali, ha permesso di acquisire competenze per far fronte alle richieste di valutazione dell'esposizione della popolazione e di produrre lavori scientifici, pubblicati o in corso di pubblicazione, utili come riferimento per la conduzione dell'attività di controllo in campo.

In particolare sono stati prodotti i seguenti lavori:

- Validazione del metodo basato sulla predisposizione di server per download massivo di dati via UDP per la forzatura del traffico verso il punto di misura. **"A Methodology to Assess the EMF Exposure of 5G Signals"** Mattia Vaccarone, presentato al 6th European Congress on Radiation Protection, IRPA, Budapest 30/05/2022-03/06/2022. Conseguito un premio quale miglior lavoro di standardizzazione.
- S. Adda et al., **"Methodology Based on Vector and Scalar Measurement of Traffic Channel Power Levels to Assess Maximum Exposure to Electromagnetic Radiation Generated by 5G NR Systems,"** in *IEEE Access*, vol. 10, pp. 12125-12136, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3145674.
- Studio e analisi dei dati sperimentali relativi al meccanismo di controllo della potenza di segnali 5G oggetto del lavoro **"How to characterize power lock systems for limiting exposure to electromagnetic radiation generated by 5G MaMIMO Systems"**, S. Adda et al., e studio e implementazione per la misura di segnali DSS con particolare riferimento alla valutazione del contributo del segnale con codifica 5G all'esposizione della popolazione con redazione del lavoro **"Assessment of Population Exposure to Electromagnetic Fields Due to Systems That Implement Dynamic Spectrum Sharing Between 4G and 5G: Definition of Methods and On-Site Measurements"** S. Adda et al. presentati entrambi al 2022 IEEE International Workshop on Metrology for Living Environment, Università della Calabria, 25-27 maggio 2022.
- Analisi delle risposte ottenute esponendo 12 diversi misuratori di campo elettromagnetico a segnali 5G generati in ambiente controllato presso il laboratorio metrologico di Ivrea (centro LAT069). Le risposte sono state analizzate in funzione di differenti caratteristiche e configurazione del segnale. I risultati dell'attività sperimentale, effettuata nell'ambito di un tavolo tecnico istituito all'interno del Comitato Tecnico 106 del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano), sono oggetto del lavoro **"Experimental Characterization of the Response of Electric Field Probes to 5G NR Signals"** S. Adda et al., attualmente sottoposto per la pubblicazione alla rivista *IEEE Transactions on Instrumentation & Measurement* e che sarà integrato nella revisione in corso della norma tecnica CEI 211-7, che definisce a livello nazionale metodi e strumenti di misura dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici a radiofrequenza.
- S. Adda, T. Aureli, T. Cassano, D. Franci, M. D. Migliore, N. Pasquino, S. Pavoncello, F. Schettino, M. Schirone, **"Experimental investigation in controlled conditions of the impact of dynamic spectrum sharing on maximum-power extrapolation techniques for the assessment of human exposure to electromagnetic fields generated by 5G gNodeB"**. In *Acta Imeko*, September 2022, Volume 11, Number 3, 1 – 7.
- S. Adda, L. Anglesio, F. Bogo, N. Pasquino and S. Trincherò, **"How 5G NR Signals Impact on the Response of Broadband Electric Field Probes"** in *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 72, pp. 1-8, 2023, Art no. 8000208.
- E' proseguita la partecipazione a gruppi di lavoro SNPA in merito alla revisione del protocollo di intesa ISPRA, delle modalità di controllo della potenza degli impianti prevista dalla L221/2012 e della guida CEI 211-10, alla luce della nuova tipologia dei segnali 5G.

L'attività di affinamento delle tecniche e dei processi di monitoraggio per rispondere alle nuove esigenze di presidio ambientale e alle nuove previsioni normative in relazione alle emissioni da impianti 5G ha presentato, oltre alle difficoltà associate alla complessità del segnale – peraltro ancora in fase di definizione a livello di standard tecnico ITU – le seguenti criticità:

- carenza di adeguati strumenti per la conduzione di monitoraggi in continua – al momento sono infatti solo 6 le centraline, acquisite nel 2019 con finanziamento ministeriale per un

progetto di monitoraggio, a disposizione per l'intero territorio regionale. La situazione è già stata segnalata a più riprese anche a livello di coordinamento regionale.

- mancanza di sistemi di decodifica del segnale 5G nella banda 3700 MHz;
- mancanza di sistemi in banda stretta (analizzatori di spettro, antenne, cavi e connettori a bassa perdita) per la misura di segnali 5G a 27 GHz;
- carenza di riferimenti tecnici per la conduzione delle misure e l'estrapolazione ai valori attesi in corrispondenza alle massime condizioni di esercizio degli impianti e inadeguatezza degli strumenti per l'analisi in banda stretta cui si è tentato di ovviare acquistando un telefono mobile con SIM (al momento di 2 soli gestori) per forzare le emissioni dell'impianto oggetto di indagine verso il punto di misura ed effettuare quindi una misura delle peggiori condizioni riscontrabili. Nel corso del primo semestre è stato completato l'iter di acquisizione delle SIM di tutti i gestori che trasmettono segnali 5G nella banda 3700 MHz mentre si è ancora in attesa di perfezionare l'acquisto del tablet provvisto di SIM 5G dedicato alla forzatura del traffico.

Sulla base dell'analisi delle necessità di adeguamento della strumentazione e della successiva analisi di mercato sono state predisposte le schede U.GR.S016 ed aggiornato il piano acquisti per l'adeguamento della strumentazione.

1.A.03 – MAPPATURA RADON

In data 20/06/2022 è stato inviato al competente settore regionale (Direzione Ambiente, Energia, Territorio - Settore Emissioni e Rischi Ambientali) il rapporto tecnico finale che presenta la nuova mappatura del radon in Piemonte. Tale documento, redatto ai sensi del Decreto Legislativo 101/2020, consente in particolare l'individuazione delle aree prioritarie, cioè di quelle porzioni di territorio regionale dove l'esposizione al radon è significativamente superiore alla media. Si tratta di un compito che la norma (art. 11 comma 3 del suddetto Decreto) assegna alle Regioni. Il rapporto contiene in particolare tabelle ed elaborazioni cartografiche che potranno essere utilmente impiegate anche per la prevista (art. 11 comma 2 del D. Lgs. 101/2020) pubblicazione dell'elenco delle aree prioritarie in Gazzetta Ufficiale.

La Regione Piemonte ha adottato lo studio di ARPA Piemonte con DGR. n°61 – 6054 del 25 novembre 2022. E' stata così ufficializzata la mappa delle "aree prioritarie" relativamente al rischio radon presenti sul territorio regionale.

1.A.03 – ADEGUAMENTO RETI DI MONITORAGGIO RADIOLOGICO AMBIENTALE.

Nel corso del 2022 è stata completata l'installazione di due stazioni sperimentali per analisi spettrometriche della radioattività ambientale che integrano la rete di allarme RAGAP di ARPA Piemonte, costituita da 29 sensori di tipo Geiger-Mueller posizionati per lo più lungo l'arco alpino al fine di evidenziare anomalie radiometriche dovute ad eventi incidentali transfrontalieri.

Sono proseguiti i test sulle 2 stazioni sperimentali equipaggiate con rivelatori al Bromuro di Lantanio, posizionate una ad Ivrea e l'altra presso il Passo del Moro (Macugnaga, VB), nei pressi del confine con la Svizzera. I dati ottenuti preliminarmente mostrano le elevate potenzialità di questi strumenti. Tuttavia, attualmente devono ancora essere risolti alcuni problemi di affidabilità delle misure per entrambe le stazioni e di collegamento per la trasmissione dati per la stazione di Passo del Moro. La ditta fornitrice (CAEN) è impegnata in una serie di test a questo scopo che dovrebbero consentire di raggiungere la piena operatività entro il primo semestre del 2023.

1.A.04 – ANALISI AMBIENTALE SULLA CONTAMINAZIONE DIFFUSA DEL SUOLO (VALORI DI FONDO ANTROPICO)

Con riferimento alla contaminazione del suolo (valori di fondo naturale) utilizzando i dati della rete di monitoraggio ambientale dei suoli aggiornati a dicembre 2020, sono stati elaborati metalli scelti tra i più rappresentativi nell'esprimere forme di contaminazione diffusa di origine naturale. Tramite confronto tra risultati dei modelli previsionali geostatistici e unità cartografiche ricavate dalla carta dei suoli del Piemonte 1: 50.000, sono state delimitate sul territorio della pianura piemontese aree omogenee di concentrazione dei contaminanti e aree critiche che presentano probabilità elevate di superamento dei limiti di legge stabiliti dal D.Lgs. 152/06 (aree verdi pubbliche e private - Colonna A).

L'analisi delle elaborazioni ha messo in evidenza la presenza di aree omogenee con un tasso di campionamento basso rispetto alla variabilità pedologica riscontrata, alla superficie dell'area e al numero minimo di campioni necessario per il calcolo di valori di fondo statisticamente significativi.

Per questi motivi è stato progettato un piano di campionamento con l'obiettivo principale di raggiungere, per ogni area omogenea di concentrazione individuata, un numero di campioni statisticamente significativo. Il piano prevede la realizzazione di circa 180 stazioni di monitoraggio da realizzare nell'arco di circa tre anni.

Il piano di campionamento è stato progettato tenendo conto degli obiettivi condivisi con Regione Piemonte, volti alla valutazione a scala regionale della contaminazione diffusa del suolo, per la definizione di valori di fondo naturale ed ai fini della valutazione di situazioni di inquinamento diffuso ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (D.G.R. 2 Luglio 2021, n. 8-3474).

Le analisi chimiche relative ai suoli campionati nel 2021 sono state completate a dicembre 2022; di conseguenza le elaborazioni dei risultati analitici previste per il 2022 saranno posticipate al primo semestre 2023.

Il piano di campionamento previsto per il 2022 è stato realizzato nei mesi di ottobre, novembre e dicembre secondo le modalità approvate dalla D.G.R. 2 Luglio 2021, n. 8-3474.

I campioni prelevati (120), verranno consegnati ai laboratori Arpa in tranche successive nei mesi di gennaio, febbraio e marzo 2023.

Nell'ambito di coordinamento suolo e bonifiche è stata istituita la "Commissione Valori di Fondo in ambito Terre e Rocce da Scavo" (commissione trasversale tra bonifiche e VIA VAS), con l'obiettivo di valutare le diverse casistiche per le quali è prevista l'applicazione dell'art. 11 del DPR 120/2017 e individuare modalità di valutazione e gestione omogenee sul territorio regionale. Nell'ambito della suddetta Commissione, a cui il Dipartimento Nord Ovest partecipa con alcuni rappresentanti, è stata definita una bozza di procedura semplificata, giunta alla quinta revisione, al fine di fornire indicazioni utili alla predisposizione di contributi tecnici da parte di ARPA Piemonte, finalizzati alla definizione dei Valori di Fondo nell'ambito dei procedimenti di gestione di terre e rocce da scavo.

Durante il corso dell'anno si sono svolte, all'interno delle pratiche ordinarie, le attività di valutazione dei fondi naturali e antropici per quanto riguarda il settore delle bonifiche e delle terre e rocce da scavo, attraverso campionamenti e analisi dei risultati ottenuti.

1.A.05 – CONCERTAZIONE PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DEGLI HABITAT FORESTALI

L'attività è articolata su tre anni periodo durante il quale la struttura regionale di riferimento (Direzione Ambiente Governo e Tutela del Territorio – settore Biodiversità e Aree Naturali) ha dato mandato all'Agenzia di sviluppare una proposta di protocollo per il monitoraggio dello stato di conservazione degli *habitat* forestali di interesse comunitario inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e presenti in Piemonte (1° anno), di fornire un contributo per la definizione

della rete per il monitoraggio di tali ambienti (2° anno) e di avviare (3° anno) l'applicazione sperimentale del protocollo di cui sopra su un limitato numero di *habitat*.

E' stato pertanto costituito un gruppo di lavoro interno formato da tecnici che hanno già maturato esperienza su tematiche affini nell'ambito dell'attuazione dell'art. 46 della L.R. 19/2009 e ss.mm.ii. Il protocollo, di cui si propone l'utilizzo, è coerente con le indicazioni fornite dalle linee guida nazionali predisposte in materia di monitoraggio di ambienti e specie di interesse comunitario dall'ISPRA e contempla un set di indicatori riguardanti:

- la superficie occupata dall'*habitat*;
- la sua struttura e funzioni specifiche;
- alterazioni, pressioni e minacce.

Nel corso dell'anno 2021 è stata condotta una revisione del documento tecnico già trasmesso a fine 2020 a Regione Piemonte, implementando alcuni degli indicatori e rielaborando parzialmente il sistema dei descrittori. Il documento revisionato è stato trasmesso in Regione Piemonte (prot. Arpa n. 61858 del 07/07/2021).

Ultimata l'applicazione sperimentale, il 27/12/2021 è stata notificata la pubblicazione sulla *doqunet* del documento rev. 01 U.RPT185 - *Sviluppo di protocolli di monitoraggio condivisi e uniformi sulle specie esotiche invasive vegetali da applicare nell'ambito delle valutazioni ambientali (VIA, VAS, VINCA)*.

Il 31 gennaio ed il 24 aprile 2022 si sono svolte due riunioni del Gruppo specie esotiche istituito internamente all'Agenzia per la pianificazione dell'attività annuale che prevede:

- applicazione su più casi studio che verranno proposti dai referenti del GdL;
- realizzazione di un Data Base che raccolga tutte le informazioni rilevate durante l'analisi dei progetti;
- pubblicazione, sul sito istituzionale dell'Agenzia, della notizia intranet relativa alla messa a sistema del documento.

L'Agenzia ha partecipato in data 19/05/2022 ad un primo incontro finalizzato ad impostare la verifica di congruenza del protocollo proposto nel 2021 con il Piano Nazionale di monitoraggio attuativo dell'art. 17 della Direttiva "Habitat", attualmente in fase di discussione tra Stato e Regioni.

A valle delle ulteriori analisi condotte, propedeutiche all'avvio della fase di concertazione con i vari soggetti interessati, che avverrà su iniziativa regionale, Il protocollo è stato trasmesso a Regione Piemonte con prot. n.86957 del 27/09/2022.

Nel corso del 2022 è stata pubblicata nella *home page - intranet* dell'Agenzia la notizia della messa a sistema del suddetto protocollo al fine di favorirne la massima diffusione interna; il documento è stato inoltre pubblicato anche sul sito web istituzionale della Regione Piemonte nella sezione dedicata alle specie esotiche, al seguente link:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/conservazione-salvaguardia/specie-vegetali-esotiche-invasive>

1.A.05 – IMPLEMENTAZIONE PROTOCOLLI DI MONITORAGGIO SULLE SPECIE ESOTICHE INVASIVE VEGETALI

Nell'ambito delle attività legate all'obiettivo è stato redatto un protocollo di monitoraggio riportante indicazioni utili alla caratterizzazione preliminare della flora alloctona eventualmente presente nelle aree interessate da opere sottoposte a valutazione ambientale e alla definizione del relativo piano di monitoraggio. Successivamente si è proceduto alla sua applicazione sperimentale.

Il documento "*U.RP.T185 – Sviluppo di protocolli di monitoraggio condivisi e uniformi sulle specie esotiche invasive vegetali da applicare nell'ambito delle valutazioni ambientali (VIA, VAS, VINCA)*" è stato redatto nel 2021 e, per favorirne la massima diffusione internamente all'Agenzia, nel 2022 è stata pubblicata la notizia della messa a sistema del protocollo nella intranet aziendale; il documento è stato inoltre pubblicato sul sito web istituzionale della Regione Piemonte nella sezione dedicata alle specie esotiche:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/conservazione-salvaguardia/specie-vegetali-esotiche-invasive>.

Nel corso del 2022 si sono svolte due riunioni (31/01/22 e 24/04/22) del Gruppo specie esotiche istituito internamente all'Agenzia (con nota prot. N. 51128/22.04 del 30/06/2020) con funzioni di supporto interno all'Agenzia in tema specie esotiche invasive vegetali.

Attualmente il protocollo trova applicazione in 22 procedure di VIA/VI e relative verifiche di ottemperanza anche legate ad opere strategiche quale la Nuova Linea Ferroviaria Torino Lione.

Internamente ad Arpa si è riscontrata la necessità di creare un database specifico per la raccolta dei dati relativi alla flora alloctona, al fine da archiviare tutte le informazioni derivanti dai monitoraggi. Tale attività potrebbe essere sviluppata in collaborazione con Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Energia e Territorio.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. A. 6 QUALITA' DELL'ARIA

1.A.06 – IMPLEMENTAZIONE NUOVO PROGRAMMA DI VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il D.Lgs. 155/2010 (“Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa”) e s.m.i. prevede all’art. 5 che le Regioni predispongano e aggiornino periodicamente un Programma di Valutazione della Qualità dell’Aria, all’interno del quale è descritta tra l’altro la composizione strumentale della rete di misura. Con D.G.R. 30 dicembre 2019, n. 24-903 la Regione Piemonte ha provveduto ad aggiornare il Programma di Valutazione suddetto.

Il Programma di Valutazione prevede che il progetto di adeguamento si sviluppi nell’arco di un triennio (2020-2022).

Sono stati installati, come previsto dal Programma di Valutazione, i campionatori/analizzatori automatici bicanale di PM10/PM2.5 nelle stazioni di Dernice - Costa e Domodossola Curotti.

Nel primo semestre 2022 si è proceduto all’acquisto della seguente strumentazione:

N. 7 – analizzatori di ozono;

N. 5 – analizzatori di monossido di ozono;

N. 6 – analizzatori di biossido di zolfo.

che è stata installata nel corso del II semestre 2022 nelle stazioni della qualità dell’aria regionale.

L’acquisto si è reso necessario vista l’obsolescenza degli analizzatori della rete di qualità dell’aria.

Nell’autunno u.s. è stata aggiudicata la gara di fornitura di 20 analizzatori di ossidi di azoto e nel mese di dicembre u.s. è iniziata la fornitura che verrà completata nei primi mesi dell’anno 2023.

B. CONTROLLI SULLE FONTI DI PRESSIONE E DEGLI IMPATTI SU MATRICI E ASPETTI AMBIENTALI

Obiettivo Istituzionale 1 B – Miglioramento delle tecniche di controllo e analisi degli esiti di attività avviate negli anni scorsi

Obiettivo Istituzionale 2 B – Orientamento dei controlli a fenomeni critici ricorrenti per le diverse matrici ambientali

AMBITO DI ATTIVITA' - 1B – 2B. 1 RISORSE IDRICHE

1B – 2B.01 SUPPORTO NELL'ATTIVAZIONE E SVILUPPO DELLE MISURE DEL PdGPO 3^ CICLO

Lo sviluppo delle misure del PdGPO 3° ciclo ha previsto modalità attuative che sono state condivise internamente alle strutture dell'Agenzia e secondo la definizione delle priorità individuate nel quadro programmatico approvato tra Agenzia e Regione Piemonte.

Nel corso del primo semestre sono state svolte numerose riunioni con i principali *stakeholder* regionali individuando come prioritarie per la risorsa idrica il supporto nell'attivazione delle misure KTM14-P1P2-b087, KTM 14 p1-a053, KTM 14P1-c005 (connesse all'inventario delle sostanze Prioritarie e controlli alle emissioni) e alla misura KTM14-P1-b086 (Aumento delle conoscenze sui valori di fondo antropico e/o naturale riguardo a determinate sostanze prioritarie e inquinanti specifici). Le attività previste prevedono la verifica delle possibili fonti antropiche, anche dismesse, o di eventuale fondo naturale, con eventuali indagini integrative o analisi dei dati pregressi per i seguenti parametri oggetto di monitoraggio: Nichel, Mercurio, Piombo, Cadmio, Esaclorobenzene, AMPA e Glifosate.

La programmazione delle attività di controllo a scala di bacino/corpo idrico è stata avviata nel secondo semestre e si è incentrata su attività di approfondimento da parte dei Dipartimenti territoriali sui corpi idrici monitorati finalizzati all'aumento delle conoscenze sulle pressioni e sui carichi inquinanti puntuali e diffusi e dei loro meccanismi di veicolazione nei corpi idrici superficiali e sotterranei (KTM14-P1P2-b085). I Corpi Idrici oggetto di attività pianificata sono i seguenti:

codice	denominazione	Attività prevista
08SS1N324PI	MORRA	Misura di approfondimento fonte antropica – Pb
06SS2T687PI	ROVASENDA	Misura di approfondimento fonte antropica – Pb
06SS1T296PI	MARCHIAZZA	Misura di approfondimento valori fondo e/o fonte antropica -Cd
01SS1N004PI	Agogna	Misura di approfondimento valori fondo e/o fonte antropica -Cd
06SS3D183PI	ELVO	
06SS3F723PI	SESIA	

Il Dipartimento Nord Ovest nel mese di agosto 2022 ha lavorato all'integrazione dei Piani sul controllo degli scarichi introducendo alcune verifiche da effettuare a supporto nell'attivazione e nello sviluppo delle misure del PdGPO 3° ciclo. Tali attività riguardano alcuni approfondimenti sulla presenza dell'esaclorobenzene su Po (Torino e Lauriano) e Cadmio sulla Dora Riparia (Bruzolo). Per l'esaclorobenzene è stato effettuato un monitoraggio dei corpi idrici dei fiumi Po, Dora Riparia e Stura di Lanzo in occasione della terza campagna di monitoraggio del bacino del Po. I risultati serviranno per la definizione di successivi campionamenti che avverranno nel 2023, presso gli scarichi afferenti ai corpi idrici superficiali individuati. In relazione alla presenza di cadmio si è proceduto al campionamento dell'unico scarico industriale presente nel bacino idrografico che è risultato con valori di concentrazione di Cd sotto la soglia di rilevabilità; si è constatato che lo scarico è diretto in Dora Riparia e non sul Pissaglio di Bruzolo e che il punto di monitoraggio, che

aveva individuato il valore anomalo, si colloca a monte di qualsiasi attività produttiva del Comune di Bruzolo.

Nell'ambito del piano scarichi, con riferimento all'integrazione pervenuta ad agosto 2022 avente ad oggetto: "Supporto nell'attivazione e sviluppo delle misure del PdGPO 3° ciclo misure PdGPO di cui alle KTM14-P1P2-b087, KTM 14 p1-a053, KTM 14P1-c005 (connesse a inventario P, PP, E e controlli alle emissioni)", il Dipartimento SE ha provveduto ad effettuare le verifiche del caso, conseguenti ai valori anomali di Pb rilevati sul Rio MORRA a Bistagno, tramite sopralluogo con successiva redazione nel mese di dicembre 2022 della scheda e della relazione forniti dal Coordinamento Acque.

In riferimento all'obiettivo dello scorso anno (Attivazione del sistema di segnalazione rapida dei valori anomali nelle acque superficiali e sotterranee) afferente al medesimo obiettivo generale, si fa presente che il Dipartimento SE ha osservato una situazione di anomalia relativamente agli esiti analitici delle acque prelevate da un pozzo privato nell'ambito del Comune di Tortona facente parte della rete regionale di monitoraggio delle acque sotterranee, attivando una iniziativa di approfondimento di concerto con il comune territorialmente competente. Della situazione anomala riscontrata sono stati altresì notiziati gli altri enti (Provincia e ASL). Tale criticità è stata rappresentata alla Direzione Tecnica e alla Struttura Centrale di Coordinamento nonché alla SS Idrologia e Qualità delle Acque in occasione di alcuni momenti di confronto in videoconferenza. Nel secondo semestre 2022, il dipartimento Sud Est ha proseguito di iniziativa, previo confronto con la Direzione Tecnica, l'approfondimento in collaborazione con il Comune di Tortona per estendere il campionamento e le analisi su altri pozzi presenti nell'area con l'obiettivo di valutare estensione e dimensione della contaminazione da cromo esavalente e da solventi clorurati. I risultati elaborati hanno evidenziato come l'anomalia non risulti circoscritta al solo pozzo della rete regionale ma abbia estensione più ampia, interessando altri pozzi sia a monte che a valle. Nel mese di ottobre 2022 è stata avviata una nuova campagna finalizzata ad estendere ulteriormente il raggio d'analisi con l'obiettivo di disporre di un set di dati significativo su base temporale e spaziale per lo studio del fenomeno di contaminazione diffusa. Della situazione anomala riscontrata sono stati altresì notiziati gli altri enti (Regione, Provincia, Comune e ASL). Sono inoltre attualmente in corso le valutazioni per altre segnalazioni/alert di superamenti su corpi idrici superficiali e sotterranei: si segnala tuttavia la necessità di definizione di criteri e procedure condivise per la valutazione di tali allerte, tenuto conto del numero di punti oggetti di campionamento periodico e del numero dei possibili parametri oggetto di superamento. L'avvio delle attività ha infatti evidenziato come tale processo comporti un carico di impegno rilevante che va a sommarsi al già complesso quadro delle attività di monitoraggio. Con e mail del 17/10/2022 al Direttore Tecnico, il dipartimento SE ha rappresentato l'esigenza di stabilire una procedura di gestione che definisca i ruoli, il flusso di comunicazione e le modalità di intervento/azione delle diverse strutture coinvolte. Si è fatto presente infatti che, in assenza di una valutazione preliminare degli *alert* emessi dal sistema sulla base delle serie storiche dei dati e della classificazione dei corpi idrici, risulta oltremodo oneroso e complesso per il dipartimento territoriale distinguere le situazioni di *alert* che evidenziano effettivi scostamenti dalla "norma" e quindi individuano casi realmente meritevoli di approfondimento da quelle situazioni che, pur segnalate da un *alert* del sistema, non sono significative in quanto di fatto non discordi dallo storico. Si è evidenziato inoltre che il raccordo tra le SS specialistiche/di coordinamento e i dipartimenti territoriali (che ricevono parallelamente le comunicazioni di alert) sia di fondamentale importanza per rendere il sistema di segnalazione dei superamenti delle soglie di allerta per il monitoraggio WFD realmente efficace, coerente con l'organizzazione di Arpa e commisurato con le risorse a disposizione.

Il Dipartimento NE sulla base dell'elenco dettagliato degli scarichi non IED da validare ha raccolto i dati secondo le Indicazioni Integrative al Piano Scarichi 2022 rispetto al Progetto concordato con Regione Piemonte per la verifica delle pressioni su CI che, a causa del superamento degli SQA per alcune sostanze pericolose, non hanno conseguito gli obiettivi di qualità al termine del sessennio di monitoraggio 2014-2019. Le sostanze per cui si sono avuti superamenti degli SQA sono l'esaclorobenzene, il piombo e il cadmio, per cui complessivamente l'attività prevede la validazione degli scarichi non IED presenti nel db utilizzato per l'analisi delle pressioni (PdGPO

2021) e ulteriori attività di approfondimento cioè valutazione della presenza di ulteriori impatti non censiti all'interno del database o appartenenti ad ulteriori tipologie di scarichi (urbani e IED) o di attività di bonifica. In esito a questa specifica attività di verifica sarà richiesta la compilazione di un report sintetico secondo un modello in fase di predisposizione da parte del coordinamento monitoraggio acque e coordinamento controllo acque da rendere alla struttura Idrologia e qualità delle acque che predisporrà la reportistica da inviare in Regione. L'attività è partita verso la fine del 2022 e proseguirà nei prossimi due anni. Entro fine 2022 è stata svolta una sperimentazione che ha riguardato i punti prioritari in termini di criticità degli impatti: 10-15 punti per ciascun territorio provinciale tranne che per il biellese in cui è stato individuato un numero superiore di scarichi (obiettivo P2022-06 Flussi informativi). Per quanto riguarda le attività specificamente rientranti nell'obiettivo istituzionale B01, entro fine anno il Dipartimento territoriale Piemonte Nord Est ha validato complessivamente 41 scarichi non IED con la produzione di altrettante check list (pratiche: K13_2022_02535 della Tutela di Biella con 28 checklist e K13_2022_02750 della Tutela di Vercelli con 13 check-list) ed ha prodotto 4 report con analisi di contesto territoriale che saranno a breve inviati alla Struttura Idrologia e Qualità delle acque per la consegna a Regione Piemonte.

Per il Dipartimento Sud Ovest tale obiettivo viene ricondotto **all'Obiettivo 2B - Orientamento dei controlli a fenomeni critici ricorrenti per le diverse matrici ambientali (ALLERTA RAPIDA). Monitoraggio dei corpi idrici - Attivazione di un sistema di allerta e di condivisione degli esiti analitici su GAU.**

A seguito della validazione da parte del Laboratorio degli esiti analitici relativi al monitoraggio WFD vengono confrontati con alcune soglie di allerta rappresentate da S1 (soglia del massimo dato ottenuto sulla rete regionale di monitoraggio per quel parametro), S2 (95° percentile dei dati di monitoraggio per quel parametro), S3 (soglia di confronto con SQA del D.Lgs. 172/2015 o limiti del D.Lgs. 152/06 per le acque superficiali e con CSC o limiti di legge del D.Lgs 31/2001 per le acque sotterranee). Dall'attivazione del sistema avvenuta a giugno 2022 in provincia di Cuneo sono state segnalate 46 allerte, di cui il 70% relative a superamenti di soglie in acque superficiali ed il rimanente 30% in acque sotterranee.

I corpi idrici superficiali interessati dai superamenti delle soglie di allerta sono stati 11; la gestione di tali superamenti ha interessato le Strutture di Produzione (destinataria della segnalazione di superamento attraverso il servizio di posta elettronica) e di Tutela e Vigilanza del Dipartimento Territoriale Piemonte Sud – Ovest. Tutti i superamenti sono stati valutati e confrontati con le soglie presenti nella Sezione Allerte Monitoraggi di GAU; laddove sono state superate più soglie è stato eseguito un sopralluogo al fine di valutare la situazione presso il corpo idrico monitorato. A seguito degli interventi in campo sono stati effettuati due campionamenti su un corpo idrico sia a monte che a valle di un'attività produttiva e tre campionamenti di scarichi di acque reflue (due urbani ed un industriale), a cui ha fatto seguito una sanzione amministrativa per superamento dei limiti del D.Lgs. 152/06 e smi. I superamenti della soglia SQA del D.Lgs. 172/2015 per il parametro mercurio (sostanza pericolosa anche ai sensi del D.Lgs 152/06), verificatisi in 10 punti di monitoraggio nel mese di agosto 2022, sono verosimilmente da ascrivere al periodo di magra dei corpi idrici. Si fa infatti rilevare che in 4 di essi è già attivo un approfondimento della Regione Piemonte per valutare la presenza di valori di fondo. Per quando riguarda la gestione dei rimanenti 6 superamenti sono stati valutati i dati storici dei monitoraggi del 2022 rilevando come in 2 casi il superamento si fosse già verificato nei mesi antecedenti l'attivazione del Sistema di Allerte Monitoraggi di GAU, in questi 2 casi pertanto sono stati eseguiti campionamenti presso gli scarichi di due impianti di depurazione di acque reflue urbane situati a monte dei punti monitorati, non rilevando la presenza del mercurio negli scarichi. Nei rimanenti 4 casi, in cui il superamento della soglia del mercurio si è verificata esclusivamente nel mese di agosto in quanto il parametro è rientrato sotto soglia nei mesi successivi, non sono stati eseguiti sopralluoghi, ma sono in corso approfondimenti volti ad individuare attività lungo l'asta del corpo idrico i cui scarichi potrebbero contenere tale sostanza.

La sotto riportata Tabella 1 contiene il dettaglio delle attività intraprese dal dipartimento sui corpi idrici superficiali interessati da allertamento.

Tabella 1: attività intraprese dal dipartimento sui corpi idrici superficiali interessati da allertamento

BORBORE - Vezza D'alba	Azotoammoniacale	37.6 mg/l come N	28-06-2022	E' stato eseguito un campionamento dello scarico dell'impianto di depurazione di acque reflue urbane situato a monte del punto di monitoraggio rilevando un superamento dei parametri azotati rispetto al limite autorizzato, a seguito della valutazione degli esiti analitici è stata notificata una sanzione amministrativa. Il torrente Borbore a valle del depuratore è stato in una condizione di magra per tutto l'anno.
BORBORE - Vezza D'alba	Azotototale	37.7 mg/l come N	28-06-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Fosforototale	5. mg/l come P	28-06-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azotoammoniacale	20.6 mg/l come N	23-08-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azototitolo	0.864 mg/l come N	23-08-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Fosforototale	3.76 mg/l come P	23-08-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Mercuriodisciolti	0.08 µg/l	23-08-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azotoammoniacale	46.29 mg/l come N	27-09-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azotototale	46.7 mg/l come N	27-09-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Domanda chimica di ossigeno(COD)	89.2 mg/l	27-09-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Fosforototale	5.35 mg/l come P	27-09-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azotoammoniacale	21.16 mg/l come N	19-10-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azototitolo	5.775 mg/l come N	19-10-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Fosforototale	4.86 mg/l come P	19-10-2022	
BORBORE - Vezza D'alba	Azotoammoniacale	21.4 mg/l come N	28-11-2022	
ELLERO - Bastia Mondovì	Mercuriodisciolti	0.1 µg/l	10-08-2022	Punto sotto osservazione. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
GRANA MELLEA - Savigliano	Mercuriodisciolti	0.11 µg/l	03-08-2022	In corso approfondimento della Regione Piemonte per valutare la presenza di valori di fondo
MAIRA - Racconigi	Mercuriodisciolti	0.08 µg/l	03-08-2022	In corso approfondimento della Regione Piemonte per valutare la presenza di valori di fondo
MAIRA - Savigliano	Azototitolo	9.5 mg/l come N	09-11-2022	Punto sotto osservazione. Si attendono risultati di successivi campionamenti
MAIRA - Savigliano	Azototitolo	8. mg/l come N	05-12-2022	Punto sotto osservazione. Si attendono risultati di successivi campionamenti
MAIRA - Savigliano	Mercuriodisciolti	0.1 µg/l	03-08-2022	In corso approfondimento della Regione Piemonte per valutare la presenza di valori di fondo
PASCOLO DELLE OCHE - Casalgrasso	Azototitolo	8.1 mg/l come N	07-06-2022	Il fenomeno è andato a esaurimento
PASCOLO DELLE OCHE - Casalgrasso	BOD	40. mg/l come O2	03-08-2022	Punto sotto osservazione. Si attendono risultati di successivi campionamenti
PASCOLO DELLE OCHE - Casalgrasso	Domanda chimica di ossigeno(COD)	90. mg/l	03-08-2022	Punto sotto osservazione. Si attendono risultati di successivi campionamenti
PASCOLO DELLE OCHE - Casalgrasso	Mercuriodisciolti	0.14 µg/l	03-08-2022	Punto sotto osservazione. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
PASCOLO DELLE OCHE - Casalgrasso	BOD	175. mg/l come O2	07-09-2022	E' stato eseguito un campionamento dello scarico di un'attività produttiva situata a monte del punto di monitoraggio non rilevando superamenti dei limiti autorizzati. E' stato ricercato il mercurio in quanto ad agosto si era verificato il primo superamento della soglia per tale parametro sul corpo idrico. Il mercurio non è rilevabile nello scarico
PASCOLO DELLE OCHE - Casalgrasso	Domanda chimica di ossigeno(COD)	259. mg/l	07-09-2022	
PESIO - Carrù	Mercuriodisciolti	0.09 µg/l	10-08-2022	Punto sotto osservazione. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
RIAVOLO - Dogliani	Mercuriodisciolti	0.08 µg/l	10-08-2022	Punto sotto osservazione. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
RIO DELLA GERA - La Morra	Mercuriodisciolti	0.08 µg/l	10-08-2022	Punto sotto osservazione. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
STURA DI DEMONTE - Fossano	Mercuriodisciolti	0.08 µg/l	19-10-2022	Punto sotto osservazione. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
TINELLA - Santo Stefano Belbo	Mercuriodisciolti	0.1 µg/l	27-09-2022	E' stato eseguito un campionamento dello scarico di un'impianto di depurazione situato a monte del punto di monitoraggio non rilevando superamenti. E' stato ricercato il mercurio in quanto è il primo superamento della soglia per tale parametro. Il mercurio non è rilevabile nello scarico. I risultati dei successivi campionamenti sono risultati sotto soglia
VARAITA - Polonghera	Mercuriodisciolti	0.09 µg/l	03-08-2022	In corso approfondimento della Regione Piemonte per valutare la presenza di valori di fondo

I corpi idrici sotterranei interessati dai superamenti delle soglie di allerta sono stati 13; come per i corpi idrici superficiali la gestione di tali superamenti ha interessato le Strutture di Produzione e Vigilanza del Dipartimento Territoriale Piemonte Sud – Ovest. Tutti i superamenti riguardavano i parametri Nitrati e Cromo esavalente e sono stati confrontati con le soglie presenti nella Sezione Allerte Monitoraggi di GAU e con i dati storici dei monitoraggi degli anni precedenti rilevando che per i pozzi ad uso acquedottistico non risultavano superati i limiti di legge (D.Lgs 31/2001); relativamente ai superamenti delle soglie CSC del Cromo in 4 pozzi dei comuni di Cavallermaggiore, Cavallerleone, Cervere e Narzole si evidenzia che l'esito analitico rilevato è allineato ai dati di monitoraggio degli anni precedenti e che pertanto potrebbero essere presenti valori di fondo di tale parametro.

La sottostante Tabella 2 riporta il dettaglio dei corpi idrici sotterranei interessati da allertamento

Tabella 2: dettaglio dei corpi idrici sotterranei interessati da allertamento

Comune	Descrizione Punto	Codice Parametro	Risultato	Data campionamento
Bene Vagienna	Pozzo privato	Nitrati	57.8 mg/l	15-11-2022
Caramagna Piemonte	P12 Caramagna Piemonte	Nitrati	61.6 mg/l	19-10-2022
Cavallerleone	Pozzo Acquedotto	Cromo(VI)	7.2 µg/l	21-09-2022
Cavallermaggiore	Pozzo N. 3559	Cromo(VI)	5.7 µg/l	21-09-2022
Cervere	S.M. Arcangelo	Cromo(VI)	9.5 µg/l	25-10-2022
Cherasco	C.na Giardina	Nitrati	79.9 mg/l	27-09-2022
Cuneo	Pozzo Privato	Nitriti	1.7 mg/l come NO2-	19-10-2022
Narzole	Pozzo privato	Cromo(VI)	5.4 µg/l	05-10-2022
Racconigi	P13 Racconigi	Nitrati	59.1 mg/l	19-10-2022
Sant'Albano Stura	Pozzo privato	Nitrati	57. mg/l	04-10-2022
Savigliano	Pozzo privato	Nitrati	50.9 mg/l	03-10-2022
Savigliano	SAV 29	Nitrati	50.3 mg/l	04-10-2022
Trinita'	Pozzo privato	Nitrati	81.5 mg/l	18-10-2022

AMBITO DI ATTIVITA' - 1B – 2B. 5 BIODIVERSITA'

1B – 2B.05 CONTENIMENTO/ERADICAZIONE DI SPECIE ESOTICHE INVASIVE VEGETALI: PIANIFICAZIONE E GESTIONE INTERVENTI E VERIFICA DI EFFICACIA.

Le attività condotte da Arpa Piemonte nel corso del triennio 2020-2022 nell'ambito dell'obiettivo istituzionale, riguardano la gestione di alcune entità della flora alloctona incluse negli elenchi regionali approvati con D.G.R. n. 46-5100 del 18/12/2012 e ss.mm.ii. e nella lista unionale di cui al Regolamento UE n. 1143/2014, per le quali è stata valutata la diffusione delle specie e l'efficacia degli interventi di eradicazione/contenimento.

In particolare, nel 2022, l'Agenzia ha proseguito il monitoraggio della specie *Heracleum mantegazzianum*, avviato nel 2016, lungo il Fiume Toce nei comuni di Formazza e Premia (VB) e progressivamente esteso alle stazioni presenti in quelli di Ceresole Reale (TO) e S. Antonino di Susa (TO), ed ha verificato una nuova segnalazione presso il comune di Vernante (CN).

Da un confronto degli esiti delle attività di rilievo nel triennio 2020-2022 rispetto ai primi anni di monitoraggio si è assistito al generale decremento del numero di esemplari presso i comuni di Formazza e Fondo Toce: le operazioni di estirpazione messe in atto nel corso degli anni sembra abbiano indebolito gli esemplari di *Heracleum Mantegazzianum* ed impedito loro la fioritura, determinando così il loro progressivo decremento.

Per quanto riguarda invece i comuni di Ceresole Reale e Sant'Antonino di Susa la presenza della Panace di Mantegazza registra un andamento non lineare rispetto alla consistenza dei nuclei nelle stazioni che presentano fluttuazioni annuali (positive e negative) sia nel numero di piante trattate che in quello dei ricacci a fine estate. Su tale dinamica ha un probabile effetto la gestione dei siti in cui si sommano le specifiche e mirate attività di contenimento dell'*Heracleum mantegazzianum* dovuto ai SOFR, sia interventi estemporanei dei residenti, sia i periodici interventi di manutenzione delle sponde (sfalci con trattore) effettuati dal comune. A prescindere dalla validità ed efficacia degli interventi non a carico delle SOFR, l'impossibilità di tracciarne le caratteristiche fondamentali (frequenza, periodo, numero di esemplari trattati, ecc...) contribuiscono a viziare l'analisi dei monitoraggi e relativi interventi effettuati da Arpa e Regione. Tutto ciò premesso, rispetto ai primi anni di monitoraggio si è assistito al generale decremento del numero di esemplari presso le stazioni censite a Sant'Antonino di Susa, mentre nel territorio del comune di Ceresole Reale la presenza della Panace di Mantegazza risulta in leggera espansione, col numero di stazioni rilevate nel 2022 aumentato significativamente.

L'attività di controllo è proseguita anche per la specie acquatica *Myriophyllum aquaticum* ed è stata affrontata una nuova emergenza con il ritrovamento di *Elodea nuttallii* in diversi siti lungo l'asta del fiume Po.

1B – 2B.06 CONTROLLO FONTI EMISSIVE DIFFUSE DETERMINANTI MOLESTIE OLFATTIVE

L'obiettivo prevede l'esecuzione di numerose attività che coinvolgono matrici ambientali e strutture organizzative diverse. Nel primo semestre si è provveduto ad individuare le principali linee d'azione per rispondere in modo integrato alle problematiche olfattive rilevate sul territorio. All'interno del Dipartimento di Torino (utilizzato al momento come Struttura pilota) è stato sviluppato un approccio finalizzato ad aumentare l'efficacia e l'efficienza dell'attività promuovendo azioni integrate fra le strutture di Tutela (riguardante in particolare le matrici relative alle emissioni in atmosfera e alla gestione dei rifiuti), Produzione (nucleo olfattometrico) e URP.

Sono state inoltre condotte attività di coinvolgimento dei Comuni nell'ambito delle procedure previste dalla DGR 13-4554/2017 per il monitoraggio delle molestie olfattive segnalate dalla popolazione. In particolare, nell'ambito del territorio provinciale, sono state affrontate problematiche di disturbo olfattivo determinate da impianti di trattamento rifiuti, industrie farmaceutiche, processi di lavorazione bitumi e gomma, allevamenti, attività agricole e produzione energia da biomassa.

Nell'ottica del controllo e del contenimento delle emissioni odorigene, vengono inoltre eseguite valutazioni nell'ambito di procedimenti istruttori di AIA, VIA, AUA; si segnala che su scala regionale è stata prevista l'istituzione di una commissione trasversale, che coinvolge i vari coordinamenti tematici di ARPA, per la definizione di specifici criteri di valutazione relativi alle emissioni odorigene nell'ambito di procedimenti di AIA e VIA.

Nel mese di agosto 2022, a seguito di numerose segnalazioni di disturbo per emissioni diffuse pervenute nel periodo estivo dell'anno in corso (che risultano in parte sovrapponibili a quelle di anni passati) relative all'area di Torino Sud, si è deciso di adottare un approccio organico, attraverso la predisposizione di uno specifico progetto di monitoraggio da effettuare presso i recettori. In questo caso, in aggiunta all'attività di controllo sul territorio è stato avviato un progetto per integrare il lavoro già svolto con un monitoraggio della ricaduta emissiva, attraverso campionamenti e analisi chimiche nei pressi dei recettori, ispezioni presso gli impianti e caratterizzazione chimica delle principali sorgenti.

Dopo una prima fase di definizione del progetto, l'attività si è articolata in vari passaggi, di seguito elencati:

- Analisi delle segnalazioni pervenute
- Individuazione delle ditte ricadenti nell'area di studio con autorizzazione ambientale (AIA, AUA, AVG, Emissioni in atmosfera), previa richiesta degli elenchi aggiornati a Città Metropolitana di Torino, e analisi delle rispettive autorizzazioni
- Elaborazione dei dati meteo rappresentativi della zona (utilizzando i dati della stazione Gorini di TRM) ed elaborazione delle rose dei venti
- Monitoraggio presso i recettori mediante l'utilizzo di campionatori passivi di tipo radiello per analizzare le ricadute delle emissioni in atmosfera di composti organici volatili (VOC). I punti di monitoraggio sono stati individuati presso siti di tipo istituzionale (10 punti) per avere un favorevole accesso e la disponibilità al posizionamento dei campionatori, a cui si aggiungono 2 siti in stazioni fisse di qualità dell'aria (Rebaudengo e Rubino) considerati come bianchi e due punti in ambito industriale in corso Settembrini; i campioni sono stati prelevati per un periodo di 2 settimane e poi inviati in laboratorio per le analisi chimiche mediante estrazione con solvente e GC/MS
- Indagine presso le principali fonti emissive, individuate principalmente nel comprensorio di Mirafiori, concentrando le attività di sopralluogo e analisi delle fonti emissive su tre impianti Edison Next (TAR, IREO, IDAC), sulla parte produttiva di produzione automobilistica di Stellantis FCA e sulla ditta Ceva Logistics, effettuando in parte di essi i campionamenti per la caratterizzazione chimica degli aeriformi provenienti dalle sorgenti odorigene più significative
- Valutazione delle analisi chimiche eseguite sui campionatori passivi presso i recettori e presso le sorgenti
- Effettuazione di una campagna del mezzo mobile (periodo 3 ottobre-7 novembre 2022) presso la Circoscrizione 2 nell'area del Palamirafiori di via Plava 66, Torino, a seguito di segnalazioni di

odori sgradevoli e acri nella zona in questione Gli esiti dell'indagine sono stati relazionati agli Enti competenti, con apposita relazione (prot. 118739 del 28/12/2022).

Si prevede di proseguire l'attività nel corso del 2023 attraverso la ripetizione sia della campagna con il laboratorio mobile in un periodo caldo, sia il monitoraggio con i campionatori passivi presso i recettori, prevedendo inoltre l'ampliamento dell'indagine di caratterizzazione chimica delle potenziali fonti emissive.

Si ritiene infine di segnalare che ad oggi il laboratorio olfattometrico risulta ancora non attivo a causa delle misure di sicurezza legate all'emergenza COVID.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1B – 2B. 7 RIFIUTI E AMIANTO

1B – 2B.07 MAPPATURA AMIANTO E MONITORAGGIO FIBRE AERODISPERSE

PEE IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Mappatura amianto antropico. Il CRAa ha provveduto come ogni anno entro il termine del 30/06/2022 alla trasmissione al MITE dell'aggiornamento del database amianto antropico. Da quest'anno le modalità di trasmissione sono cambiate e per la presente consegna sono consistite, come da accordi tra MITE e Regione Piemonte, nell'invio del file direttamente al MITE. L'invio è avvenuto in data 23/05/2022 al MITE e successivamente con nota prot. n. 56520 del 20/06/2022 il CRAa ne ha dato comunicazione a Regione allegando alla nota il medesimo file. E' proseguita inoltre l'attività del coordinamento tematico amianto, al momento in capo alla struttura, con attività inerenti esposti e mappatura speditiva e in particolare con la realizzazione della linea di attività relativa all'approfondimento sulle richieste di verifica di ottemperanza delle ordinanze avanzate da alcuni comuni che ha portato alla nota interna Arpa prot. 111834 del 6/12/2022 che chiarisce le competenze di Arpa.

Mappatura amianto naturale. È proseguita l'attività di aggiornamento della Banca dati Amianto Naturale. In particolare, è iniziata la caratterizzazione, come nuove informazioni georiferite, di litologie in "giacitura secondaria", ovvero aree di depositi di versante distinti in depositi glaciali, detriti di versante, depositi di frana e conoidi significativi alla scala 1: 50.000. Ciò è avvenuto attraverso l'applicazione sperimentale di due criteri: di tipo geometrico e di tipo geologico. Tali criteri verranno descritti in dettaglio come procedura specifica nel documento "Amianto naturale: definizione di una metodologia per la classificazione della probabilità di occorrenza di minerali di amianto (POMA) dei depositi detritici nelle aree di dettaglio (banca dati a scala 1:50.000" quale obiettivo istituzionale RIFIUTI E AMIANTO del documento programmatico per il triennio 2023 – 2025. Inoltre, è stato implementato il numero di campioni appartenenti al dataset di dati puntuali con accertata presenza naturale di amianto derivanti da analisi documentale.

E' proseguita inoltre l'attività del coordinamento tematico amianto, al momento in capo alla struttura, in particolare con la realizzazione della linea di attività relativa alla ricognizione e disamina delle casistiche di attività dell'Agenzia che possono comportare la problematica della presenza di amianto naturale in fase di istruttoria (es. VIA, dichiarazione preventiva terre e rocce da scavo, ecc.); l'approfondimento ha portato alla progettazione di un corso su banca dati amianto naturale e approccio alla gestione della problematica inserito nella ricognizione dei bisogni formativi per il 2023.

Monitoraggio amianto. Terminata la precedente attività di monitoraggio su Trana nel 2022 si è proceduto quindi all'individuazione di un nuovo sito presso il quale effettuare il monitoraggio dell'amianto aerodisperso con analisi in SEM.

Al 30/12/2022 sono state realizzate le attività di seguito descritte:

1. Analisi geologica preliminare derivata dalla distribuzione delle aree del territorio piemontese con alta probabilità di occorrenza di minerali di amianto (POMA) ottenuta dalla banca dati amianto naturale al fine di individuare sul territorio i siti più idonei per la campagna il monitoraggio di fibre di amianto. Sono stati individuati 6 siti ricadenti nei comuni di Piossasco, Avigliana, Sant'Ambrogio, Condove, Givoletto- La Cassa e Caselle. A seguito di questa fase di indagine ragionata preliminare in data 27/05/22 è stata effettuata una riunione interna al CRAa mirata ad un confronto

per l'individuazione di un sito tra quelli individuati che si è conclusa con la scelta di Piossasco. Tale scelta è stata definita sulla base dei seguenti criteri:

- densità di affioramenti classificati con POMA alto;
- presenza di ampi affioramenti e siti con amianto accertata (es. ex- cava S. Valeriano);
- area ricadente in luoghi interessati da permessi di ricerca per amianto "presente" (dato derivato da "banca dati PERMESSI DI RICERCA E CONCESSIONI MINERARIE PER AMIANTO IN PIEMONTE");
- esistenza di dati relativi a campagne di monitoraggio di fibre aerodisperse e analisi pregresse.

2. Attività di sopralluogo (n.2 rispettivamente in data 7/06/2022 e 9/06/2022) con la finalità di realizzare un rilievo geologico speditivo per stabilire la presenza e distribuzione di affioramenti di rocce con alta probabilità di occorrenza di amianto e l'eventuale presenza effettiva di mineralizzazioni e vene a carattere fibroso associabile ad amianto. Sono state effettuate inoltre, delle verifiche territoriali nell'abitato di Piossasco, al fine di individuare siti di interesse collettivo e recettori sensibili idonei per il posizionamento dei campionatori (es. piazzale fronte scuola primaria e secondaria presenti nel centro abitato, piazzale sede comune) con adeguato spazio e condizioni di protezione idonee.

In data 29/06/2022 è stato contattato il Sindaco e programmato un incontro e un sopralluogo per la definizione dei punti di monitoraggio con il supporto dell'amministrazione comunale in data 5/07/2022.

In data 5/07/2022 si è tenuto l'incontro con il Sindaco ed alcuni tecnici dell'amministrazione comunale ai quali è stato illustrato il progetto di monitoraggio e le sue finalità. Sono state acquisite informazioni su possibili bersagli sensibili e relativa frequentazione ed individuati i punti di monitoraggio di cui a termine riunione si è presa visione con sopralluogo per valutarne idoneità ed accessibilità.

Nel mese di luglio ed agosto 2022 è stato redatto un Piano di campionamento, di durata annuale al fine di avere misure nelle diverse stagioni (in analogia alle precedenti indagini), valutando le frequenze più idonee nei diversi mesi, le risorse necessarie e programmata attività.

Nel mese di settembre 2022 è iniziata la campagna di monitoraggio che al 31/12/2022 consta di 10 giornate di monitoraggio con prelievo e analisi in SEM di 29 campioni di materiale aerodisperso.

Per quanto riguarda l'attività di mappatura amianto e fibre aerodisperse il Dipartimento Piemonte Nord Ovest ha proseguito l'attività di monitoraggio dedicando personale all'attività, raggiungendo l'obiettivo di 4000 coperture fissato per l'anno in corso. In data 22/7/2022 c'è stato un incontro del Coordinamento Amianto, dove sono state fornite le indicazioni per la verifica delle ordinanze di bonifica delle coperture. Attualmente si è in attesa della formalizzazione di quanto deciso per adottare a livello dipartimentale quanto deciso.

In materia di censimento delle coperture in amianto nell'anno 2022 il Dipartimento Sud Ovest ha verificato 790 punti, in linea con l'anno precedente, rispetto ad un valore obiettivo di 700 punti; il Dipartimento Sud Est ha verificato 901 punti per la provincia di Alessandria mentre per la provincia di Asti sono stati eseguiti n. 482 rilevamenti; infine il Dipartimento Nord Est ha verificato 1190 punti con inserimento delle rispettive schede sul geoportale.

PEE IMPIANTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Con riferimento all'attività di supporto a Regione Arpa Piemonte, tramite il Coordinamento Rifiuti, garantisce il proprio supporto alle Prefetture per la stesura dei Piani di emergenza esterna PEE per gli impianti di gestione di rifiuti (non RIR). Sinora si sono attivate solo le Prefetture di Torino, Biella e Novara. I lavori sono organizzati tramite l'istituzione di gruppi di lavoro che svolgono una disamina delle pratiche inviate di volta in volta dalle Prefetture coinvolte. Il Dipartimento Piemonte Nord Ovest ha individuato il personale che fa parte del gruppo di lavoro per l'approvazione dei PEE dei gestori di rifiuti, insieme al personale di Arpa Piemonte della struttura Rischi ed Energia, al personale della Prefettura, a quello della Città Metropolitana di Torino, della Regione Piemonte e dei Vigili del Fuoco. Si è proceduto alla predisposizione dei Piani di Emergenza Esterna (PEE) per gli impianti di gestione dei rifiuti, prestando particolare attenzione al tema della prevenzione di fenomeni di incendio. Gli incontri sono avvenuti nei seguenti giorni 3/2/22, 15/3/22, 12/4/22, 15/6/22, 12/7/2022, 22/9/2022, 27/10/2022 e 30/11/2022. Nei giorni precedenti l'incontro i piani

sono stati esaminati dai componenti del gruppo interno ad Arpa Piemonte per evidenziare le criticità da illustrare e discutere nell'incontro in Prefettura.

Complessivamente nel corso del 2022 sono stati approvati 173 PEE su di un totale di circa 500, presenti sull'intera area di competenza del Dipartimento Piemonte Nord Ovest. Questi piani, dopo l'approvazione, vengono trasmessi dalla Prefettura al Dipartimento Piemonte Nord Ovest, che ne cura l'archiviazione nella cartella DOQUI dedicata e su piattaforma TEAMS. I piani presenti sulla piattaforma TEAMS nella cartella "PEE rifiuti To" sono attualmente suddivisi in due sottocartelle, la prima contenente i Piani Definitivi approvati dalla Prefettura (173 piani) e la seconda contenente i Piani in fase di valutazione (attualmente 26 Piani). L'inserimento in Teams è stato realizzato per facilitare il rapido accesso agli operatori che intervengono in fase di emergenza; in particolare la collocazione della documentazione riguardante le planimetrie di stabilimento, di pratica consultazione, è stata stabilita essere nelle ultime pagine di ciascun Piano. È inoltre in fase di studio la redazione di un elenco prioritario degli impianti di gestori rifiuti finalizzata alla pianificazione di verifiche in campo sul rispetto delle quantità massime di stoccaggio, con definizione di *database* specifico.

L'attività si completa con una collaborazione stipulata con la Procura di Torino attraverso un apposito Protocollo d'Intesa. L'applicazione del protocollo consentirà una più ampia e rapida disponibilità e condivisione di informazioni fra Procura e Arpa necessaria per aumentare il grado di efficacia delle attività di prevenzione. In data 20/06/2022 (Decreto del DG 70_2022) e 5/7/2022 (Decreto del Direttore Generale 81_2022) sono stati firmati dal Direttore Generale di Arpa due protocolli di intesa rispettivamente con la procura di Torino e con la Procura di Ivrea allo scopo di individuare una sinergia di azione con le Procure per affrontare la problematica degli incendi degli impianti di gestione dei rifiuti.

Per quanto riguarda l'attività dipartimentale si è inoltre proceduto all'elaborazione di una bozza di relazione da produrre a seguito dei monitoraggi nell'area dove è avvenuto l'incendio, nella quale sono integrati i contributi relativi alle operazioni svolte in campo dai tecnici reperibili Arpa, gli esiti dei monitoraggi e l'esame dei dati delle stazioni di qualità dell'aria, se site nell'area di ricaduta delle emissioni dell'incendio. Tra le varie criticità che ad oggi si registrano si rileva la possibilità di acquisto nei tempi progettuali del drone.

Per quanto riguarda il controllo circolazione rifiuti e fanghi con potenziale presenza PFAS il Dipartimento Piemonte Nord Ovest ha partecipato alle attività promosse dal Coordinamento Rifiuti, che sono consistite in una serie di incontri, preliminari all'attività di campionamento, durante i quali il Coordinamento e i laboratori hanno definito i criteri di scelta degli impianti su cui fare i campionamenti e il protocollo operativo per svolgere tali attività. In base al Piano previsto dal Coordinamento rifiuti è stata prevista l'effettuazione di un'indagine conoscitiva finalizzata al rilievo della presenza di PFAS nei percolati e nei fanghi di depurazione prodotti in via prevalente dagli impianti che trattano rifiuti liquidi. È previsto di prelevare a livello regionale 14 campioni di percolato da altrettante discariche e 6 fanghi di depurazione.

All'interno del Dipartimento nel corso dell'anno sono stati individuati gli operatori deputati al campionamento e gli impianti in cui svolgere l'attività. L'attività di campionamento di percolati di discarica è stata svolta presso gli impianti individuati, (discariche di BARRICALLA, sita nel comune di Collegno, di AMIAT Basse di Stura, sita nel comune di Torino, SGRA SRL, comune di Chivasso, LA TORRAZZA, sita a Torrazza Piemonte, IREN AMBIENTE, in località Cascina Margaria a Collegno) mentre l'attività di campionamento dei fanghi è stata svolta negli impianti di SMAT di Castiglione Torinese e presso il Depuratore di Vigone.

Con riferimento al Dipartimento Sud Est l'obiettivo operativo PEE impianti di gestione rifiuti è legato all'attuazione dell'art. 26-bis della Legge 132/2018 che ha imposto ai gestori rifiuti la predisposizione del Piano di Emergenza Interna (PEI) e del Piano di Emergenza Esterna (PEE), elaborato quest'ultimo dal Prefetto, d'intesa con le Regioni e gli enti interessati sulla base delle informazioni fornite dai gestori stessi. Per tale obiettivo, che si collega con il progetto P2022-07 Incendi impianti trattamento rifiuti, si rimane in attesa di avvio complessivo della procedura. Nel corso del 2022 non sono pervenute richieste da parte delle Prefetture di Alessandria ed Asti per attività di predisposizione dei PEE relativi ad impianti di gestione rifiuti.

Relativamente al Dipartimento Sud Ovest le attività legate ai PEE degli impianti di gestione dei rifiuti, ed in particolare le valutazioni dei medesimi, non sono ancora state avviate dalla Prefettura di Cuneo. Nel mese di luglio 2022 la Prefettura di Cuneo ha inviato a tutti i gestori una nota con la quale è stato comunicato che il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile del Ministero dell'Interno ha sviluppato un sistema informativo specifico con la finalità di agevolare l'elaborazione dei dati e la redazione dei PEE. Nella medesima nota i gestori venivano richiamati circa la necessità di trasmettere i dati attraverso il portale in questione. E' quindi verosimile ritenere che le attività di valutazione del PEE inizieranno nel 2023.

Con riferimento al Dipartimento Nord Est nel corso del 2022 si sono attivate le Prefetture di Biella e Novara e il personale tecnico delle Tutele di Biella e Novara le ha supportate attraverso la partecipazione, insieme a VVF e personale delle Province di riferimento, ai gruppi di lavoro appositamente istituiti per l'analisi degli allegati presentati dai gestori per la definizione del rischio di incendio associato ai rifiuti trattati, al fine della redazione dei Piani di Emergenza Esterni degli impianti di stoccaggio dei rifiuti.

Nel 2022 il Coordinamento Rifiuti ha dato supporto al servizio di Novara, partecipando ad un incontro presso la Prefettura locale in data 04/03/2022 e seguendo gli incontri successivi. Il Servizio di Biella è stato quello maggiormente coinvolto nelle attività da parte della Prefettura territorialmente competente; presso la sede del servizio di Biella sono stati organizzati gli incontri del sotto Gruppo tecnico nelle date 04/04, 11/04, 03/05, 05/10/2022 (pratiche GAU: da K13_2022_01113 a K13_2022_01119, K13_2022_01497, K13_2022_01499, K13_2022_01500, da K13_2022_01506 a K13_2022_01510, da K13_2022_01512 a K13_2022_01517, K13_2022_01519, K13_2022_01520, K13_2022_01522 e K13_2022_01523, K13_2022_01759, K13_2022_01761, K13_2022_01762, K13_2022_01763, K13_2022_02054, K13_2022_02055, K13_2022_02056, K13_2022_02057).

Nel 2022 sono stati redatti 22 contributi per altrettanti PEE relativi al territorio della provincia di Novara e 10 contributi per altrettanti PEE relativi al territorio della provincia di Biella.

Nell'ambito dei progetti avviati quest'anno da Arpa Piemonte uno è stato dedicato all'analisi delle **procedure di pronta reperibilità a seguito di incendi in particolare nelle aziende con autorizzazione al trattamento rifiuti** che rappresentano per la nostra Regione l'evento con maggior frequenza. Il monitoraggio ambientale a seguito di un incendio è un'attività che, evidentemente, a causa della tipologia di evento, non può essere programmata. Considerata la varietà di sostanze che possono bruciare e le specificità territoriali delle diverse matrici ambientali che possono essere interessate, non è possibile definire a priori un protocollo standard di monitoraggio. È possibile, ed è stato uno dei principali obiettivi progettuali, analizzare alcune fasi dell'attività di monitoraggio connesse all'evoluzione dell'incendio partendo dalla predisposizione di dati ambientali che permettono, a seconda degli scenari evolutivi, di agire con maggiore rapidità. Dalla raccolta dei dati relativi agli interventi e dai risultati analitici è stata fatta un'analisi dei principali processi di combustione che, oltre all'anidride carbonica, generano numerose sostanze organiche inquinanti dovute alla combustione incompleta dei composti presenti nel materiale comburente. Per alcuni di questi composti la tossicità è riconosciuta sia dalla comunità scientifica che dalla normativa sulla qualità dell'aria ambiente (d.lgs. n.155/2010 e s.m.i.). Diversi studi dimostrano che la concentrazione dei composti chimici liberati in atmosfera rappresenta un pericolo dal punto di vista sia ambientale che sanitario e per questo motivo è necessario che le indicazioni analitiche circa la concentrazione delle sostanze emesse siano rapidamente comunicate all'Autorità Sanitaria per le eventuali misure di protezione da impartire alla popolazione. Operativamente il progetto si è sviluppato attraverso diverse azioni. Oltre alle riunioni che hanno interessato le varie Strutture coinvolte nel Progetto, è stata fatta una ricognizione dello stato dell'arte della situazione piemontese, producendo una relazione che sintetizza gli eventi di incendi in Piemonte negli ultimi anni (A. 2015-2021), sulla base delle notizie evidenziate sul sito di Arpa Piemonte. Questa analisi ha permesso di raccogliere i dati di circa un centinaio di incendi, evidenziandone il trend in crescita sia degli eventi che dell'attività dei dipartimenti Arpa coinvolti. Tra le varie Province del Piemonte tre incendi su quattro avvengono

nell'ambito della Città Metropolitana di Torino. Contestualmente si è proceduto a una valutazione della strumentazione disponibile, individuando al contempo quella utile da acquistare ai fini della realizzazione del progetto. In tal senso si è proceduto alla ricerca di mercato della strumentazione disponibile per il monitoraggio delle fasi incidentate ed è iniziata la fase di verifica ed intercalibrazione della strumentazione con i Vigili del Fuoco, svolgendo i primi incontri con la Direzione regionale VVF.

1B – 2B.07 CONTROLLO CIRCOLAZIONE RIFIUTI E FANGHI CON POTENZIALE PRESENZA PFAS SVILUPPO PROTOCOLLI ANALITICI PER RICERCA PFAS IN RIFIUTI E FANGHI

In occasione degli incontri, svolti in modalità videoconferenza nelle date del 17/05 e del 10/06/2022, con il Laboratorio Specialistico Nord-Ovest, il Coordinamento Laboratori e il Coordinamento Rifiuti sono stati definiti il numero dei campioni (rifiuti e fanghi) e le "finestre" di analisi. Con comunicazione e-mail del 27/06/2022 del referente del progetto (Responsabile della G07.00) sono state partecipate ai Responsabili dei Dipartimenti Territoriali e delle altre Strutture interessate le indicazioni operative relative alle campagne di campionamento ed analisi di percolati e fanghi, che costituiscono milestone del progetto obiettivo in oggetto.

Il numero dei campioni previsto (complessivamente 14 percolati e 6 fanghi) è così ripartito tra i 4 dipartimenti territoriali:

Sud Est: 3 percolati + 2 fanghi

Sud Ovest: 3 percolati + 1 fango

Nord Ovest: 5 percolati + 1 fango

Nord Est: 3 percolati + 2 fanghi

I campionamenti e le analisi saranno realizzati nelle "finestre" temporali indicate:

- percolati: campionamento ad ottobre, analisi a novembre.

- fanghi da impianti di depurazione: campionamento a novembre-dicembre, analisi nei primi mesi del 2023.

E' stato quindi messo a punto e validato il metodo per la determinazione dei PFAS su alcuni campioni reali e sono state avviate le analisi sui primi campioni di suolo prelevati a Spinetta Marengo, nell'ambito del piano di caratterizzazione delle aree esterne al polo chimico Solvay Specialty Polimers approvato dal Comune di Alessandria nel 2021. Sono stati organizzati confronti con i laboratori di Grugliasco e Alessandria per coordinare attività suddivisa tra le due strutture. Le analisi sono state svolte dai due laboratori coinvolti nel progetto: fase preparativa di estrazione e purificazione presso laboratorio sud est con specializzazione per analisi suoli, analisi strumentale presso laboratorio nord ovest. Il catalogo prove su LIMS è stato aggiornato assicurando la corretta refertazione degli esiti e la rendicontazione delle attività effettivamente svolte nelle diverse sedi. Nell'ambito dei rifiuti sono stati considerati i percolati di discarica e i fanghi di depurazione. Sono stati prelevati 14 percolati presso altrettanti impianti di discarica presenti sul territorio regionale - Province di Asti, Alessandria, Torino, Cuneo, Biella e Vercelli - già analizzati presso il laboratorio nord ovest mutuando le procedure analitiche già in uso per le acque reflue. Relativamente ai fanghi di depurazione, l'indagine è stata avviata nel mese di dicembre 2022 con il prelievo di 7 campioni presso altrettanti impianti di trattamento di acque reflue urbane presenti sul territorio regionale (Province di Alessandria, Omegna, Novara, Cuneo e Torino). I risultati dei controlli svolti saranno oggetto di approfondimento nel 2023.

Per un approfondimento sulle attività poste in essere nel corso del 2022 si rinvia alla sopra richiamata relazione allegata **(All.1) "Progetto Obiettivo P2022-01 PFAS-Sostanze Pericolose", Relazione consuntivo al 31.12.2022**", redatta dal Responsabile SC "Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est".

C. SVILUPPO DELLE CONOSCENZE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

Obiettivo Istituzionale 1 C – Supporto tecnico per la generazione di dati utili alla divulgazione di informazioni ambientali a supporto delle pianificazioni regionali e dei progetti in atto

Obiettivo Istituzionale 2 C – Supporto alle strutture regionali nelle situazioni critiche all'interno di procedimenti amministrativi e processuali di particolare rilevanza territoriale ed economica

Obiettivo Istituzionale 3 C – Fornitura dei dati e delle informazioni necessari per la stesura della relazione annuale sullo stato dell'ambiente del Piemonte

AMBITO DI ATTIVITA' - 1.C - 2.C - 3.C. 3 AGENTI FISICI

1C-2C-3C.03 GESTIONE DATI MAPPATURE ACUSTICHE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E MAPPATURE STRATEGICHE DEGLI AGGLOMERATI.

Le attività relative all'obiettivo conseguono alle richieste e/o comunicazioni da parte della Regione, soggetto detentore dei dati di cui trattasi. Nel corso del 2022 non risultano essere pervenute richieste.

1C-2C-3C.03 SUPPORTO PER LA DIVULGAZIONE DEL NUOVO ARCHIVIO DELLE SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI

L'istituzione di un archivio complessivo delle sorgenti di radiazioni ionizzanti presenti nel territorio della Regione Piemonte è esplicitamente previsto dalla Legge Regionale n°5 del 2010 (art. 9). La stessa norma prevede inoltre che la realizzazione e l'aggiornamento dello stesso siano affidate ad Arpa Piemonte. Al fine di rendere operativa questa previsione normativa è stato sviluppato un applicativo web ad accesso pubblico per consentire ai detentori di sorgenti di radiazioni ionizzanti di effettuare le comunicazioni in modalità *on-line* e per consentire ad Arpa Piemonte di gestire la propria attività istituzionale in tema di prevenzione e controllo dei rischi derivanti dalle fonti di radiazioni ionizzanti

Una prima versione di prova del database DatiRad è stata prodotta e presentata nel corso di una riunione interna svoltasi il 28 giugno 2022 presso la sede del Dipartimento Tematico Rischi Fisici e Tecnologici. Durante la riunione sono state valutate le funzionalità dell'applicativo in relazione alle richieste della normativa nazionale in materia di comunicazioni e istanze autorizzative per l'uso, la detenzione e lo smaltimento di sorgenti radioattive.

Tutte le funzionalità dell'applicativo DatiRad sviluppato che, attualmente, è in fase di test sono riportate nella relazione finale allegata **(Al. 4) "DatiRad Piemonte - Catasto delle sorgenti di radiazioni ionizzanti della Regione Piemonte"**, redatta dal Responsabile SC "*Dipartimento Rischi fisici e tecnologici*".

AMBITO DI ATTIVITA' - 1.C - 2.C - 3.C. 5 BIODIVERSITA'

1C-2C-3C.05 DISEGNO DI RETE ECOLOGICA DELLA PROVINCIA DI CUNEO (PROGETTO EUROPEO PITEM)

Nel corso del 2022 è terminato il lavoro di Applicazione metodologia regionale per la definizione del disegno di rete ecologica della Provincia di Cuneo, nell'ambito del Progetto europeo PITEM.

La struttura Valutazioni Ambientali e Grandi Opere ha partecipato ad alcune azioni del PITEM BIODIVAL "Progetto 4 n.5194 "BIODIV'CONNECT" "*Proteggere le specie e gli ecosistemi attraverso delle connettività ecologiche transalpine dinamiche e innovative*" coordinate da Regione Piemonte Settore Biodiversità ed Aree Naturali che hanno previsto:

1. Definizione della rete ecologica di una parte del territorio della Provincia di Cuneo.
2. Collaborazione nella preparazione e gestione dei tavoli esperti con partecipazione di Arpa per gestione GIS durante il lavoro del tavolo degli esperti e per l'elaborazione dei dati cartografici dei singoli tavoli), elaborazione dei risultati cartografici dei diversi tavoli degli esperti con la sovrapposizione finale delle aree importanti per arrivare alla carta delle aree importanti per la biodiversità della Provincia di Cuneo.
3. Partecipazione a seminari e confronti con i partner italo-francesi.
4. Elaborazione di una carta della rete ecologica della zona transfrontaliera piemontese superiore ai 1400 m in base ad una metodologia definita con gli altri partner nelle azioni del WP3.
5. Collaborazione con Settore regionale nella stesura di documenti e linee guida.

Il documento tecnico finale è stato trasmesso a Regione Piemonte e all'Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Cozie con nota prot. n. 117507 del 22/12/2022.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1C - 2C - 3.C. 6 QUALITA' DELL'ARIA

1C-2C-3C.06 GESTIONE IREA (ESTENSIONE ALTRI MODULI)

In merito al popolamento del modulo INEMAR, relativo alle sorgenti puntuali dell'Inventario Regionale delle Emissioni del Piemonte (IREA), la cui realizzazione attualmente compete alla Direzione Ambiente di Regione Piemonte, Arpa Piemonte è partita dal database delle sorgenti puntuali definito nella precedente release (IREA 2015):

- Inserimento dati da registri ETS – E-PRTR;
- Per ogni sorgente puntuale presente nel database INEMAR viene controllata, oltre all'anagrafica aggiornata delle aziende in attività (ragione sociale, indirizzo, etc.), l'esatta ubicazione geografica dello stabilimento e degli eventuali camini censiti nel catasto delle emissioni.
- Per ogni sorgente puntuale presente nel database INEMAR Arpa Piemonte analizza le autorizzazioni rilasciate alle aziende dall'autorità competente con particolare riferimento alle informazioni relative a processi e linee produttive con conseguente verifica della congruità della classificazione SNAP; quadro emissivo ovvero i limiti emissivi, i parametri di camino e la cadenza temporale per gli autocontrolli; informazioni generali su tipologia di impianto, consumo di combustibile, quantità prodotta e ore lavorate.
- L'analisi dai Report Annuali o Piani di Monitoraggio e Controllo, redatte dagli impianti AIA, permette di individuare informazioni quali dati di «indicatore attività» ovvero consumo di combustibile o quantità di prodotto; ore lavorate per linea di produzione; modulazione temporale delle attività suddivisa per giorno-settimana-anno; dati di emissioni (sia da SME che autocontrolli), anche aggregati mensilmente o annualmente;
- L'esame degli autocontrolli trasmessi dalle aziende all'autorità competente con l'utilizzo di un modello standardizzato di report messo a punto da ARPA Piemonte, ha permesso di ottenere per i singoli camini i dati di concentrazione/FDM per i vari inquinanti indicati in autorizzazione e i parametri camino (come altezza verticale, diametro, portata e velocità) utili sia per INEMAR che per il Sistema Modellistico in uso presso Arpa Piemonte.
- In IREA 2019, si sta cercando di inserire il più possibile questo tipo di dato, opportunamente rielaborato, attingendo anche a quegli SME a cui Arpa non ha accesso diretto/continuo.

Nel primo semestre dell'anno 2022 si è proceduto all'implementazione delle sorgenti puntuali della Città metropolitana di Torino. Nei mesi di luglio e agosto 2022 si è concluso l'aggiornamento anno 2019 delle sorgenti puntuali della Città metropolitana di Torino ed è iniziato l'inserimento dei dati

per le aziende presenti nelle restanti province della Regione che si è concluso nel mese di dicembre u.s.

1C-2C-3C.06 IMPLEMENTAZIONE SRQA IN LINEA CON DECISIONE 850/2011

Nel primo semestre 2022 le attività svolte sono sotto riepilogate:

- supporto per le competenze di dominio al Settore Emissioni e Rischi Ambientali della Regione Piemonte ed alla sala ambiente del CSI Piemonte per le problematiche relative all'implementazione per l'anno 2021 del sistema INFOARIA di ISPRA.

- Test di utilizzo del nuovo sistema web di gestione delle anagrafiche, necessarie alla compilazione dei dataset D in formato xml per il sistema INFOARIA ,messo a punto dal CSI Piemonte; contatti continui con la sala ambiente per l'ottimizzazione del sistema.

- Inserimento nel nuovo sistema anagrafica di tutte le informazioni aggiornate, in relazione all'implementazione del nuovo Programma di Valutazione.

- aggiornamento di Anagrafica DB Aria (applicativo sviluppato da Sala Ambiente di CSI Piemonte) con tutte le informazioni al 31/12/2021 necessarie alla produzione dei dataset previsti dalla Decisione 850/2011;
- coordinamento con CSI/Sala Ambiente, Regione Piemonte, ISPRA per definire le modalità di invio dei dati necessari al calcolo dell'indice di qualità dell'aria ideato da EEA (<https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index>) come richiesto dal MITE a tutte le Regioni;
- inserimento in Anagrafica DB Aria delle informazioni necessarie (*sampling point* orari) all'invio dei dati nel dataset E2a tali da permettere il calcolo di European air quality index;
- supporto per le competenze di dominio alla sala ambiente del CSI Piemonte per l'aggiornamento del DB Aria (relativamente alla parte IPR) per la gestione dei differenti punti di misura PM10/PM2.5 orari/giornalieri, resasi necessaria in seguito alla necessità di invio dei dati orari di particolato per il calcolo di *European air quality index*;
- invio (in collaborazione con la Sala Ambiente di CSI Piemonte) sul sistema ISPRA-INFOARIA del dataset D 2022 prelim, necessario all'aggiornamento dei dataset E2a;
- comunicazione a ISPRA delle modifiche necessarie all'aggiornamento del dataset B 2021 e B 2022 prelim; collaborazione con ISPRA per risoluzione di un baco sul sistema ISPRA-INFOARIA riguardo la localizzazione delle stazioni;
- compilazione ed invio sul sistema ISPRA-INFOARIA del dataset C 2021 e C 2022 prelim;
- invio sul sistema ISPRA-INFOARIA (in collaborazione con la Sala Ambiente di CSI Piemonte) del dataset D 2021;
- aggiornamento delle informazioni ed invio sul sistema ISPRA-INFOARIA (in collaborazione con la Sala Ambiente di CSI Piemonte) del dataset D1b 2021;
- produzione delle informazioni necessarie alla elaborazione dei dataset E1b e G (Dichiarazioni sul conseguimento degli obiettivi) riferiti all'anno 2021;
- per il dataset E1b quest'attività ha comportato la produzione della valutazione modellistica annuale della qualità dell'aria per l'anno 2021;
- invio alla Sala Ambiente di CSI Piemonte dei dati e delle informazioni necessarie per creazione ed invio dei dataset E1b 2021e G 2021 al sistema ISPRA-INFOARIA;
- supporto a sala Ambiente/ISPRA per correzione e nuovo invio dataset E1a a seguito di alcuni errori riscontrati in sede di validazione del dataset da parte di ISPRA;
- partecipazione ai tavoli di COORDINAMENTO EX ARTICOLO 20 d.lgs 155/2010 in materia (GDL Particolato, GDL REPORTING, GDL ZONIZZAZIONE);
- partecipazione alla revisione del documento "Fairmode recommendations to support the revision of the EU rules on air quality" nell'ambito del GDL MODELLISTICA del COORDINAMENTO EX ARTICOLO 20 d.lgs 155/2010.

Le attività svolte nel secondo semestre del 2022 sono state:

- aggiornamento di Anagrafica DB Aria (applicativo sviluppato da Sala Ambiente di CSI Piemonte) con tutte le informazioni aggiornate al 31/12/2022 necessarie alla produzione dei dataset previsti dalla Decisione IPR 850/2011;
- supporto per le competenze di dominio alla sala ambiente del CSI Piemonte per l'aggiornamento del DB Aria relativamente alla parte IPR ed in particolare per la gestione e creazione del dataset G;
- compilazione ed invio sul sistema ISPRA-INFOARIA del dataset B 2023 prelim nei tempi richiesti dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- compilazione ed invio sul sistema ISPRA-INFOARIA del dataset C 2023 prelim nei tempi richiesti dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- compilazione ed invio (in collaborazione con la Sala Ambiente di CSI Piemonte) sul sistema ISPRA-INFOARIA del dataset D 2023 prelim, necessario all'aggiornamento dei dataset E2a e C 2023 prelim;
- modifiche, in collaborazione con la Sala Ambiente del CSI Piemonte, alla struttura dei dati del dataset E1b in risposta ai problemi riscontrati da ISPRA nel caricamento dello stesso sul repository della EEA;
- controllo e segnalazione degli errori delle statistiche prodotte dal sistema ISPRA/INFOARIA sui dati 2021 inviati con il dataset E1a 2021;
- partecipazione ai tavoli di COORDINAMENTO EX ARTICOLO 20 d.lgs 155/2010 in materia (GDL Particolato, GDL REPORTING, GDL ZONIZZAZIONE);
- produzione, nell'ambito del sopracitato tavolo di coordinamento GDL_ZONIZZAZIONE, della bozza di zonizzazione della vegetazione per la Regione Piemonte.

RELATIVAMENTE ALLE TARATURE

Taratura analizzatori NOx e O3 della rete della QA

Nel corso del primo semestre sono state effettuate un totale di 38 tarature di analizzatori di rete facenti parte della rete della QA regionale. Gli strumenti da tarare presso il Servizio Tarature della 21.03 sono individuati in ambito di coordinamento regionale della QA.

In particolare sono stati tarati tutti i 34 analizzatori di Ozono individuati in previsione della campagna estiva (cui si aggiungono 3 verifiche in campo con fotometro di riferimento) e si è dato avvio alla campagna di tarature estiva che riguarda gli analizzatori di ossidi di azoto, parametri di interesse nella stagione invernale, effettuando la taratura su 5 analizzatori di NO_x. E' stata inoltre eseguita 1 taratura (annuale) dello spettrofotometro UV-VIS utilizzato per l'analisi degli zuccheri nei vini dal laboratorio del quadrante nord est e 3 tarature di analizzatori multiparametrici (anche per la messa a punto della procedura e del rapporto di verifica in fase di redazione).

Nel corso del secondo semestre sono state effettuate 30 tarature (per un totale annuale di 68 tarature) di analizzatori di rete facenti parte della rete della QA regionale. Gli strumenti da tarare presso il Servizio Tarature sono individuati in ambito di coordinamento regionale della QA. In particolare sono stati tarati ulteriori 7 analizzatori di Ozono (oltre ai 34 individuati in previsione della campagna estiva cui si aggiungono 8 verifiche in campo con fotometro di riferimento per un totale di 11 verifiche in campo con fotometro di riferimento) e si è terminata la campagna di tarature estiva che riguarda gli analizzatori di ossidi di azoto, parametri di interesse nella stagione invernale, effettuando la taratura su 19 analizzatori di Nox, per un totale di 24 tarature di analizzatori di Nox. E' stata inoltre eseguita la taratura (n° 2 - semestrale) dello spettrofotometro UV in dotazione alla struttura e n.1 taratura (annuale) dello spettrofotometro UV-VIS utilizzato per l'analisi degli zuccheri nei vini dal laboratorio del quadrante nord est e n. 3 tarature di analizzatori multiparametrici (anche per la messa a punto della procedura e del rapporto di verifica in fase di redazione).

Verifiche in cabina di analizzatori NOx, O3 flussi e miscele di cabina della rete QA

Nel I semestre sono stati effettuati 53 sopralluoghi in cabina, redigendo i relativi verbali di sopralluogo, per le verifiche in situ su 24 analizzatori di NOx , 31 analizzatori di O3 , 5 verifiche dei flussi e 51 verifiche della stabilità delle miscele di cabina utilizzate per le verifiche dai dipartimenti. Sono stati quindi redatti un totale di 64 RdV.

Nel corso del secondo semestre sono stati effettuati 27 (per un totale di 80) sopralluoghi in cabina, redigendo i relativi verbali di sopralluogo, per le verifiche in situ su 7 analizzatori di NOx, 20 analizzatori di O3 , 6 verifiche dei flussi (totale 11 verifiche) e 26 verifiche della stabilità delle miscele di cabina utilizzate per le verifiche dai dipartimenti (per un totale di 77 verifiche di miscele). Sono stati quindi redatti 101 RdV (per un totale di 165 RdV).

Tutti i prodotti sopra citati (RdT rapporti di Taratura, VS verbali di sopralluogo e RdV rapporti di verifica) sono salvati nella partizione comune individuata e accessibile a tutto il gruppo che si occupa di qualità dell'aria nonché nel database gestito dall'applicativo [Taria](#) con il quale si provvede anche all'invio sistematico a GAU.

Partecipazione a gruppi di lavoro e studio per la messa a punto dei metodi di taratura e verifica degli strumenti della rete QA

In ambito di coordinamento nazionale:

- gruppo di lavoro interagenziale di qualità dell'aria partecipazione alla predisposizione delle procedure condivise sui controlli di QA/QC per analizzatori BTEX e verifiche di prima installazione e collaudo strumentazione nelle reti di monitoraggio.

In ambito di coordinamento regionale:

- partecipazione ai lavori della commissione per la gara "FORNITURA, POSA E MESSA IN OPERA DI N°20 (venti) ANALIZZATORI DI OSSIDI DI AZOTO PER LA RETE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ARIA GESTITA DA ARPA PIEMONTE E RELATIVA MANUTENZIONE QUINQUENNALE ON SITE";
- partecipazione al gruppo di lavoro "Coordinamento qualità dell'aria: collaudo nuova strumentazione" ;
- studio e messa a punto della procedura e del rapporto di verifica degli analizzatori multiparametrici in dotazione ai dipartimenti che si occupano di emissioni in atmosfera, la procedura è attualmente in fase di pubblicazione e sono state verificate tre miscele multiparametriche utilizzate in campo per la regolazione degli analizzatori (oltre alla verifica effettuata nel 1° semestre di 3 analizzatori "Horiba").

Sempre nell'ambito della collaborazione con il coordinamento emissioni si è avviata una fase di sperimentazione sulla strumentazione utilizzata in pronta disponibilità per la misura di inquinanti gassosi, allo scopo di valutare la possibilità di effettuare la verifica di taratura dei sensori che tale strumentazione utilizza.

A tale scopo sono stati testati i seguenti strumenti : • Aeroqual; • Yesair; • Gasman. Lo studio di fattibilità è ancora in corso.

Nel corso del 2022 sono stati collaudati n° 10 dispositivi Yesair acquistati allo scopo di effettuare misure in ottemperanza al DPCM 26/07/2022. Sono stati effettuati n. 3 controlli di sensori di temperatura e pressione dei campionatori di polveri così come richiesto dal DM 30/03/2017 paragrafo 3.3.3.2. Sono state effettuate n. 3 campagne di interconfronto in campo per verificare la funzionalità dei campionatori polveri "Digitel" assegnati ai dipartimenti al fine di poter verificare la funzionalità dei campionatori automatici. Nel 2022 sono stati controllati i campionatori Digitel di Cuneo (1° semestre) ed i n. 2 di Asti e Biella (la campagna è in corso, data fine 20/01/2023). Infine nel 2022 si è preso parte al confronto nazionale ISPRA IC056 per O3 e NOx presso JRC con esito positivo e, per quanto riguarda i parametri PM10 e PM 2,5, si resta in attesa dell'interconfronto nazionale IC-060 (programmato per gennaio/febbraio 2023) è stata effettuata nel mese di novembre u.s. una campagna di interconfronto polveri ad Aosta in collaborazione con Arpa VdA.

1C-2C-3C.06 SUPPORTO PER:

- **PROGETTO POLITECNICO CARATTERIZZAZIONE PARTICOLATO ATMOSFERICO**
- **SVILUPPO BILANCIO EMISSIONI CLIMALTERANTI**

Con riferimento al supporto del Politecnico fornito alla Regione Piemonte per lo studio e la caratterizzazione del particolato atmosferico proveniente da diverse sorgenti e per la valutazione degli impatti di tali sorgenti su base spaziale e stagionale il programma di lavoro del Politecnico si articola nelle seguenti fasi:

A – Stato basi informative;

B - Analisi e scelta dei sistemi innovativi per la caratterizzazione del particolato;

C – Realizzazione campionamenti in campo e analisi;

D – Analisi statistica dei risultati ottenuti.

In data 25/01/2022 si è tenuta una riunione nella quale il politecnico ha illustrato le attività già effettuate nell'ambito delle fasi A e B. In quest'ultima fase Arpa, in particolare personale del Dipartimento di Torino, ha messo a disposizione i campionatori portatili per il prelievo del particolato nella stazione di Torino - Rebaudengo.

Per quanto riferito dal Politecnico nella riunione del 25/01/2022 risulta conclusa la fase A e per la fase B sono ancora necessarie delle attività di campionamento, finalizzate all'ottimizzazione del tempo di prelievo del particolato. La fase di scelta dei sistemi per la caratterizzazione del particolato ha portato a definire ottimali, per le successive determinazioni strumentali, l'utilizzo di filtri in teflon per il prelievo del particolato che non sono nella disponibilità dell'Agenzia e che saranno forniti dal Politecnico. Sempre per le finalità della fase B e per la definizione dei tempi di prelievo ottimali si è proceduto al campionamento di particolato nelle stazioni di qualità dell'aria di Oulx, Lingotto e Cavallermaggiore.

Per la fase C è necessaria la definizione di punti sul territorio regionale, in cui procedere al campionamento del particolato in considerazione della presenza delle diverse fonti indagate (biomasse, zootecnica, traffico), e la periodicità delle campagne di prelievo. Previo confronto con i Dipartimenti territoriali, sono state individuate le stazioni di qualità dell'aria in cui procedere ad ulteriori prelievi. In data 13/07/2022 si è tenuta una riunione nella quale il politecnico ha illustrato le attività già effettuate nell'ambito delle fase B, ovvero della caratterizzazione del particolato campionato nelle stazioni di Oulx, Lingotto e Cavallermaggiore.

Con riferimento alle emissioni climalteranti è emersa anche alla luce della riunione di approfondimento dei gas serra ai fini del bilancio regionale, tenutasi in Regione Piemonte a fine 2021, la necessità di creare un bilancio annuale/biennale dell'emissioni di GHG. L'obiettivo della riunione è approfondire la metodologia utilizzata negli ultimi anni da ARPA Lombardia (che gestisce la metodologia INEMAR attualmente utilizzata per l'inventario emissioni) per stimare annualmente le emissioni annuali di GHG, ottenendo un dato che possa essere armonizzato con il dato ottenuto nell'inventario emissioni. La stima annuale viene fatta ogni anno per l'anno x-2. Nel corso del 2022 si è proceduto all'inserimento in INEMAR dei dati delle dichiarazioni ETS delle puntuali per l'anno 2019.

Sono state rese disponibili nel geoportale di Arpa Piemonte - accessibile anche dalla sezione del sito istituzionale dedicata alla Relazione sullo Stato dell'Ambiente - le elaborazioni cartografiche dei dati comunali riferite a determinate sorgenti emissive di gas climalteranti.

In particolare nella Sezione Clima-Fattori della Relazione sullo Stato dell'Ambiente, sono disponibili mappe tematiche relative al contributo dei gas serra sia come singolo inquinante (CO₂, metano, protossido di azoto) sia in termini di CO₂ equivalente (attraverso il proprio contributo climalterante GWP - Global Potential Warming) relative al più recente aggiornamento dell'Inventario regionale delle Emissioni in Atmosfera (anno 2015).

In riferimento alle attività previste per Arpa Piemonte si riporta nel seguito un prospetto riassuntivo:

Settore	Fonte dati	Reperibilità per l'anno x-2	Contributo di Arpa
Combustione dell'industria	<u>Macrosettore 03</u> La componente emissiva predominante è di tipo puntuale, con una minima componente diffusa. Gli indicatori sono quantitativi di combustibile e quantità prodotta. Nell'ultimo inventario (2015) l'input è stato il seguente: Dichiarazioni EPRTR emissioni in aria e volumi di produzione 2015	<i>Disponibilità annuale:</i> - dichiarazioni E-PRTR - dati ETS (emiss. CO2 dichiarate) - dati SME	<i>In corso l'inserimento in INEMAR dei dati delle puntuali per l'anno 2019 da parte di personale della SC05 con la collaborazione dei Dipartimenti Territoriali</i>
Discariche	<u>Settore 0904</u> Arpa Regione Piemonte ORR		

AMBITO DI ATTIVITA' - 1C - 2C - 3.C. 7 RIFIUTI E AMIANTO

1C-2C-3C.07 SUPPORTO PER:

- **REDAZIONE SEZIONE FANGHI DI DEPURAZIONE PIANO REGIONALE RIFIUTI SPECIALI**
- **AGGIORNAMENTO PIANO REGIONALE GESTIONE RIFIUTI URBANI E BONIFICA AREE INQUINATE**
- **PREDISPOSIZIONE RAPPORTI DI MONITORAGGIO E REPORT PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI E PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI E DEI FANGHI DI DEPURAZIONE**

In merito all'obiettivo di aggiornamento del Piano regionale gestione rifiuti, su richiesta della Regione Piemonte, è stata condotta la verifica della congruenza e della correttezza degli indicatori di stato relativi alle emissioni di biogas delle discariche sulla scorta del nostro archivio database dei gas di discarica o di verifiche dirette presso i gestori delle discariche stesse - Punto 1.1 in corso secondo quanto previsto dal piano concordato con Regione (dicembre 2022). Punto 1.2 completato entro la data prevista (ottobre 2022); Punto 1.4 - Discariche attive ed esaurite esistenti sul territorio regionale e impianti di produzione di biogas: in accordo con Regione per le discariche non è stato fatto nessun aggiornamento di dati, pertanto non si prevede di consegnare una relazione conclusiva, mentre per le attività di raccolta dati sul biogas sono stati contattati tutti i gestori e si sta completando la raccolta delle ultime risposte e, in accordo con Regione, si consegnerà, entro febbraio 2023, come elaborato conclusivo l'aggiornamento del database e relativo servizio webgis dei dati ricevuti. Punto 1.5 completato entro la data prevista (aprile 2022). Punto 2.1 Relazione sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali in Piemonte nel 2020: in accordo con Regione la relazione è sostituita dalla consegna dei capitoli di piano su produzione, gestione, import-export e alcune filiere (in parte già consegnati). Una sintesi dei capitoli di Piano, aggiornata al 2020, sarà a disposizione sul sito Arpa entro febbraio 2023. Punto 2.2 Relazione di sintesi sull'inventario apparecchi contenenti PCB completata entro la data prevista (settembre 2022); in accordo con Regione non verrà realizzata la relazione completa prevista per fine dicembre

Arpa ha fornito il supporto tecnico alla redazione della sezione relativa ai fanghi di depurazione del Piano regionale dei Rifiuti Speciali. L'attività è proseguita in via ordinaria come concordato con gli Uffici Regionali per la definizione di dettaglio dei contenuti formali e informativi dei rapporti di supporto tecnico.

Parallelamente nel corso del 2022 è stato fornito supporto tecnico per l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e di bonifica delle aree inquinate. L'attività è proseguita in

via ordinaria come concordato con gli Uffici Regionali per la definizione di dettaglio dei contenuti formali e informativi dei rapporti di supporto tecnico.

1C-2C-3C.07 REALIZZAZIONE SISTEMA MONITORAGGIO FANGHI DA TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE 1C-2C-3C.07 GESTIONE DATI OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI

Con riferimento alla realizzazione del sistema di monitoraggio fanghi, è stato progettato il nuovo sistema che, annualmente, permette di monitorare i dati e le informazioni relative alle quantità prodotte, alle caratteristiche analitiche dei fanghi ed alla destinazione finale degli stessi (recupero di materia o energia o per lo smaltimento), entro o fuori regione, al fine di rendere possibili periodiche indagini conoscitive sulle modalità di gestione e di valorizzazione dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue urbane. Il nuovo sistema è stato progettato per gestire i confronti tra i dati dichiarati e i dati MUD. La sezione del catasto rifiuti controlla in via ordinaria le dichiarazioni dei gestori degli impianti le cui sintesi sono fornite in formato di foglio elettronico sulla base delle dichiarazioni MUD, le informazioni utili al monitoraggio e alle indagini conoscitive sono dunque disponibili e pronte ad essere implementate.

In merito alla gestione della sezione regionale del catasto rifiuti, i dati definitivi bonificati sui rifiuti urbani e speciali, anno 2020, sono stati inviati in Regione secondo le scadenze previste dal piano concordato con Regione (giugno 2022). In corso d'anno è stato richiesto un supporto alla redazione dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali che ha comportato la redazione dei seguenti capitoli generali e relativi a specifiche filiere (vedi obiettivo 1C1.5): 1. Produzione di rifiuti speciali, 2. Gestione di rifiuti speciali 3. Import ed export di rifiuti speciali 4. Rifiuti da costruzione e demolizione 5. Veicoli fuori uso 6. Pneumatici fuori uso 7. Oli di minerali usati 8. Rifiuti sanitari 9. Rifiuti contenenti amianto 10. Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) 11. Pile ed accumulatori 12. Rifiuti da imballaggi 13. Rifiuti contenenti PCB 14. Fanghi di depurazione (fornitura tabelle)

1C-2C-3C.07 REALIZZAZIONE MATERIALE INFORMATIVO PER EE.LL. PER GESTIONE SITI CON PRESENZA AMIANTO

Tenuto conto di quanto già prodotto in tema di DGR40-5094 negli anni passati, ci si è orientati all'aspetto di individuazione dei MCA negli edifici e al contesto generale di gestione che ne consegue ritenendo di interesse l'aggiornamento della pubblicazione "L'amianto negli edifici" facente parte dei Quaderni di Arpa. Il CRAa ha quindi provveduto ad una revisione dei testi e di parte delle immagini inviando la bozza revisionata alla struttura Rapporti di Comunicazione Istituzionale in data 25/07/22. In data 01/08/22 è pervenuta la revisione successiva con prima impaginazione da parte di Comunicazione Istituzionale che è stata oggetto di una seconda revisione che ha portato alla versione definitiva pubblicata sul sito dell'Agenzia in data 04/11/2022.

Collegato a questo obiettivo risulta anche il Progetto *P2022-10 Amianto* relativo alla discarica monodedicata di Salussola (Progetto di supporto ai comuni per le verifiche connesse a realizzazione e gestione di impianto di discarica per materiali contenenti amianto: caso studio progetto discarica monodedicata a materiale di costruzione contenente amianto e localizzata in regione Brianco presso il comune di Salussola).

Il programma di interventi è stato definito sulla base delle indicazioni normative per quanto attiene i controlli e le verifiche documentali, con implementazione delle attività di campionamento e analisi per il parametro amianto delle matrici di interesse al fine di acquisire un maggior numero di dati. È stata inoltre prevista una parte inerente la comunicazione ai cittadini finalizzata a chiarire le reali modalità di gestione di una discarica amianto con lo scopo di contrastare la paura generata dalla divulgazione di false informazioni. Quanto sopra è stato definito a seguito dell'incontro con il Comune di Salussola tenutosi a Salussola il 23/03/2022, dell'incontro in Arpa con Sindaco e rappresentanti amministrazione Salussola e Direzione (DG e DT) il 6/04/2022 e sulla base di documentazione di sintesi delle attività delle diverse strutture Arpa coinvolte trasmessa alla Direzione Tecnica.

Le attività, pianificate nei mesi di marzo-aprile 2022 come da relativo gantt e la pianificazione ipotizzata, sono state mantenute in attesa dell'espressione del TAR che con sentenza pubblicata il 9/03/2022 aveva concesso sospensiva tutt'ora in corso.

La valutazione del protocollo di campionamento e misura delle fibre elaborato dal proponente secondo le prescrizioni del CRAa era stata avviata prima della sospensiva del TAR ed è stata predisposta una bozza di osservazioni preliminari inviata al Dipartimento competente in data 14/09/2022. La sospensiva non ha consentito di completare la valutazione che prevederebbe un momento di confronto con proponente e laboratorio incaricato in merito a quanto osservato. Tale attività è quindi bloccata fino al 2023.

La verifica dei risultati derivanti dal campionamento "ante operam" era stata avviata a livello documentale sulle prime 2 campagne prima della sospensiva del TAR.

A seguito della sospensiva il CRAa ha provato a reperire presso il laboratorio incaricato le membrane campionate precedentemente ma non è stato possibile in quanto il laboratorio non le aveva conservate. Con la sospensiva le ulteriori 2 campagne di monitoraggio previste risultano bloccate fino al 2023.

La sospensiva del TAR ha di fatto bloccato le seguenti attività:

- L'esecuzione dei monitoraggi Arpa per approfondimento del parametro amianto aerodisperso;
- La valutazione dei risultati delle campagne di monitoraggio acque sotterranee e superficiali per il parametro amianto;
- L'esecuzione della verifica stato di avanzamento lavori e conformità autorizzazione.

Ai fini informativi verso i cittadini, l'attività di realizzazione dei contenuti amianto per l'implementazione del sito web del Comune di Salussola è stata realizzata in base alla progettazione effettuata con il Dipartimento Piemonte NE. Alla luce dell'interesse dimostrato sul tema anche da altri comuni, in particolare Casale Monferrato, e considerata la necessità di aggiornamento più facilmente gestibile se i contenuti sono caricati sul sito web di Arpa, in accordo con la Direzione, si è valutata come migliore soluzione quella di creare la sezione sul sito dell'Agenzia e fornire al Comune di Salussola il link da inserire sul proprio sito. Al fine di reperire materiale fotografico sono stati presi accordi con il comune di Casale Monferrato e in data 12/10/2022 il personale del CRAa ha effettuato un sopralluogo presso l'impianto di discarica amianto in fase di coltivazione e quello in fase di realizzazione realizzando filmati e fotografie idonee.

Per un approfondimento sulle attività poste in essere nel corso del 2022 si rinvia alla relazione conclusiva allegata **(All. 5)** sul progetto **"P2022-10 Amianto"**, redatta dal Responsabile SS **"Centro regionale amianto ambientale"**

AMBITO DI ATTIVITA' - 1C - 2C - 3.C. 8 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

1C-2C-3C.08 SUPPORTO PER:

- **MONITORAGGIO DELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE REGIONALE ANCHE A SCALA DI AMBITI INTEGRATI TERRITORIALI (AIT);**
- **REDAZIONE COORDINATA CON LA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE DEL DOCUMENTO DI SCOPING, DEL RAPPORTO AMBIENTALE E DEL PIANO DI MONITORAGGIO NELLA PROCEDURA DI REVISIONE DEL PIANO TERRITORIALE REGIONALE.**

Alla base dell'obiettivo assegnato vi è la necessità di avere un monitoraggio unico della pianificazione e programmazione regionale. La definizione di questo strumento avverrà contestualmente alla revisione del PTR. In questo caso il PTR costituisce il quadro di riferimento entro cui si collocano le politiche settoriali di governo del territorio e quelle dei diversi Enti locali. Le azioni che concorrono a realizzarne gli obiettivi generali e specifici sono intraprese, in larga misura, dal sistema della pianificazione e programmazione provinciale, locale e settoriale, che adotta gli strumenti operativi e programma le risorse economiche necessarie. Visto che il piano rappresenta

a tutti gli effetti un elemento di coordinamento, capace di coniugare in una visione di insieme i diversi livelli di operatività sul territorio e dirimere i potenziali conflitti esistenti fra le diverse politiche settoriali, sarà il suo costante e periodico monitoraggio, fondato su una conoscenza esaustiva e integrata degli strumenti e delle azioni locali che da esso derivano, che definirà il modello necessario alla lettura/valutazione della sostenibilità dei territori e dei relativi processi di sviluppo. Nel corso del 2022 è stata svolta un'attività di supporto alla struttura competente regionale per l'aggiornamento della cartografia e delle tavole del PTR; al momento le Tavole in corso di revisione sono:

- Strategia 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica
- Strategia 3 - Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1C - 2C - 3.C.10 SISTEMA INFORMATIVO AMBIENTALE

1C-2C-3C.10 CONDIVISIONE DATI AMBIENTALI, CONSOLIDAMENTO BASI DATI E FLUSSI INFORMATIVI VERSO:

- **SISTEMA DELLE CONOSCENZE AMBIENTALI (SCA)/(YUCCA), MONITORAGGIO ACQUE, ACQUE REFLUE, GESTIONE RIFIUTI RISCHIO INCENDIO, AIA, MONITORAGGI, BIODIVERSITÀ;**
- **INFRASTRUTTURA GEOGRAFICA REGIONALE (IGR) TEMATICHE LEGATE ALLA COPERTURA ED USO DEL SUOLO (AMIANTO, CONSUMO DI SUOLO, ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA);**
- **INFRASTRUTTURA (SIGEO): DATI GEOTECNICI, GEOFISICI E DELLA MICROZONAZIONE SISMICA E FLUSSI INFORMATIVI VERSO DIFFERENTI STRUMENTI DI FRUIZIONE DEI DATI;**

L'attività nell'ambito del Sistema delle Conoscenze Ambientali e degli altri sistemi regionali (es. Yucca) dei flussi informativi e dei relativi dati analitici e di attività di controllo effettuata da Arpa nei differenti ambiti di attività (monitoraggio acque, controllo scarichi idrici, impianti di gestione rifiuti a rischio incendio ecc..) è suddivisa in due filoni: il controllo dell'operatività dei servizi erogati e la gestione delle richieste di modifiche/implementazioni sempre sui servizi erogati. Nel corso del 2022 sono state effettuate attività in seguito a richieste dei settori Regionali o di CSI, per la correzione di singoli dati o la verifica del funzionamento del sistema di condivisione dei dati.

Per quanto concerne l'applicazione del protocollo per la condivisione in tempo reale attraverso SCA e la restituzione dei dati ambientali afferenti ai diversi monitoraggi Arpa di interesse ai fini della conservazione della biodiversità è stata avviata l'implementazione delle anagrafiche utili per l'inserimento all'interno del LIMS di Arpa dei dati dei monitoraggi della componente biotica. Per la sperimentazione del sistema è stata utilizzata l'attività di monitoraggio regionale delle specie esotiche invasive. Al 31/12/2022 sono stati inseriti nel software ProlabQ i monitoraggi di *Heracleum mantegazzianum* effettuati nell'anno ed è stato condiviso il risultato con il Settore regionale Sistema Informativo Territoriale e Ambientale.

In merito all'attività di coordinamento per la condivisione dei dati e dei servizi di competenza nell'ambito del tavolo tecnico per l'implementazione dell'Infrastruttura Geografica Regionale (IGR), al fine del miglioramento della fruibilità dei dati geografici coerentemente con la Direttiva INSPIRE, la scelta degli argomenti di approfondimento sarà condivisa con le diverse componenti tematiche di Arpa e Regione. I metadati relativi a dati e servizi di responsabilità di Arpa Piemonte sono stati correttamente implementati agli standard richiesti con il supporto del fornitore del SW del portale geografico, sulla base di tale risultato si concorderanno con Regione Piemonte e i Dipartimenti tematici di Arpa Piemonte modalità di produzione, modifica, aggiornamento e pubblicazione dei metadati in forma completamente autonoma.

1C-2C-3C.10 DIGITALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE PROVENIENTI DAI PIANI REGOLATORI

Arpa Piemonte e Regione Piemonte condividono da sempre informazioni di carattere geologico-geotecnico e sulla caratterizzazione dei processi naturali anche come supporto ai processi di pianificazione del territorio e gestione dei rischi naturali. In particolare, Arpa Piemonte gestisce il

Sistema Informativo Frane in Piemonte SIFRAP, con l'obiettivo di integrare, sviluppare ed aggiornare costantemente la base dati relativa ai fenomeni franosi in Piemonte, ponendosi come quadro di riferimento scientifico-conoscitivo a livello regionale. Parallelamente viene gestito anche il Sistema Informativo Valanghe SIVA - realizzato e gestito da Arpa Piemonte - che consente, su una piattaforma webGIS denominata Geoviewer2D, l'analisi di dati cartografici e data base alfanumerici associati, periodicamente aggiornati, oltre a fotografie e documenti storici. Anche la banca dati geotecnica e geofisica, altro sistema informativo presente nelle Banche Dati Geologiche del SIGEO, è gestita da Arpa e in condivisione con Settore Sismico della Regione Piemonte. Questa banca dati ha visto una rapida evoluzione negli scorsi anni e il numero di informazioni presenti cresce rapidamente legato alla normativa sulla prevenzione del rischio sismico. Regione Piemonte, da parte sua, gestisce tutti i dati legati alla pianificazione territoriale e paesaggistica ed in particolare quelli legati ai Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC). Al fine di integrare al meglio le informazioni derivanti dai diversi processi sono state svolte diverse attività legate allo sviluppo di nuovi strumenti per la digitalizzazione delle informazioni e l'interoperabilità tra le varie banche dati.

Per un approfondimento sulle attività svolte nel corso del 2022 si rinvia alla relazione allegata **(All. 6)** che tratta, tra l'altro, "(...) **della predisposizione di strumenti per la digitalizzazione delle informazioni geologiche e sismiche provenienti dai piani regolatori anche a supporto di successive elaborazioni tematiche**", redatta dal Responsabile SC "Dipartimento rischi naturali e ambientali".

1C-2C-3C.10 ACQUISIZIONE DATI AMBIENTALI PRODOTTI DA SOGGETTI TERZI (FASCICOLO AMBIENTALE) E DEFINIZIONE DI TRACCIATI GENERALI PER LA TRASMISSIONE DEGLI STESSI (CON INTEGRAZIONE FANGHI E NUOVO ALGORITMO PER DEFINIRE LE PRESSIONI SUGLI SCARICHI)

Con riferimento all'integrazione dei sistemi informativi di acquisizione dei dati e delle informazioni prodotti da soggetti terzi (autocontrolli), attraverso l'implementazione del fascicolo ambientale, è stata implementata l'infrastruttura fisica utile a contenere i servizi per l'erogazione del Fascicolo Ambientale e le anagrafiche utili alla creazione dello stesso. In parallelo sono state messe a punto le procedure automatiche per l'importazione dei dati degli autocontrolli nel Sistema Informativo Aziendale. Nel mese di dicembre 2022 è stata messa in linea la nuova versione del Fascicolo Ambientale (all'indirizzo <https://utility.arpa.piemonte.it/extgau/>) che prevede la raccolta di tutta la documentazione prodotta dalle singole Aziende, l'esposizione della documentazione riguardante la singola sede dell'Azienda e l'inserimento di dati e analisi riguardanti i processi dell'impianto. Successivamente alla messa in linea dell'applicativo è stata fatta una sessione di addestramento e di test con un Gestore di alcuni impianti di depurazione della provincia di Alessandria.

In merito al consolidamento della condivisione dei dati analitici derivanti da attività di controllo e dei dati trasmessi come autocontrolli sono stati elaborati i dati degli autocontrolli trasmessi, a fine 2021, dai gestori degli Impianti di Depurazione delle acque reflue inserendo i dati nel sistema informativo e sono state predisposte le basi per le procedure di importazione automatica. In parallelo si è completata l'anagrafica degli impianti di depurazione delle attività produttive sottoposte ad AUA e si è predisposto il sistema per la visualizzazione e modifica delle informazioni di tali impianti e dei relativi dati degli autocontrolli. Per la fase di test del Fascicolo ambientale sono stati acquisiti i dati degli autocontrolli, degli impianti di depurazione dell'Azienda selezionata, direttamente tramite il caricamento dei *files* nella sezione apposita dell'applicativo.

1C-2C-3C.10 REALIZZAZIONE NUOVO SISTEMA INFORMATIVO SRQA

Le attività svolte nel corso del primo semestre 2022 hanno riguardato:

- Controllo quotidiano del flusso dati per l'alimentazione di aria.ambiente.piemonte.it, ripristino di eventuali situazioni di interruzione del flusso;

- Prosecuzione delle attività, iniziate nel secondo semestre del 2021, di supporto tecnico e di dominio a SALA AMBIENTE di CSI Piemonte per lo sviluppo del nuovo applicativo che andrà a sostituire il Validatore e il sito specialistico AriaWEB. Il supporto si è concretizzato nella partecipazione alle riunioni periodiche, definizione delle specifiche e dei requisiti, richieste di nuove funzionalità, test dei prototipi prodotti nel corso dello sviluppo. E' stata inoltre svolta attività di coordinamento con i Dipartimenti territoriali dell'Agenzia coinvolti nello sviluppo.

Le attività svolte nel secondo semestre hanno riguardato il controllo quotidiano del flusso dati per l'alimentazione del portale aria.ambiente.piemonte.it; il ripristino di eventuali situazioni di interruzione del flusso, in particolare per quello che riguarda le informazioni previsionali sulla qualità dell'aria.

1C-2C-3C.10 GESTIONE INFORMATIZZATA INDICATORI AMBIENTALI E LORO UTILIZZO IN AMBITO VAS

Di concerto con Regione Piemonte si sta definendo un criterio unico e condiviso che possa coordinare, a partire dal monitoraggio delle Priorità Strategiche definite nella SRSvS, anche le attività di supporto al monitoraggio della pianificazione e programmazione regionale a scala di Ambiti Integrati territoriali (AIT) e la definizione del contesto territoriale e del monitoraggio nelle procedure di compatibilità ambientale. Per tale motivo si è stabilito che, per l'individuazione degli indicatori di monitoraggio della SRSvS, tra i criteri da adottare, fosse data rilevanza al dettaglio territoriale dell'informazione partendo dal livello più idoneo per la pianificazione locale (comunale) fino alla scala di AIT e poi regionale. Dal confronto è scaturito un primo elenco di indicatori ambientali selezionati per un loro potenziale utilizzo nelle VAS dei PRGC.

1C-2C-3C.10 AGGIORNAMENTO SITO RSA E NUOVO SITO ISTITUZIONALE

Nel 2022 è stato aggiornato il sito e il nuovo server motore PHP aggiornato all'ultima versione stabile e portale dell'RSA aggiornato secondo quanto previsto da tale versione di PHP; in attesa di implementazione anche dei servizi del portale geografico attualmente in corso.

La messa in produzione del nuovo server è subordinata al completamento della migrazione dei servizi essenziali.

1C-2C-3C.10 IMPLEMENTAZIONE SISTEMA INFORMATIVO DATI CLIMATICI (SIC)

Al primo semestre 2022 è stato condiviso un percorso che dovrebbe portare:

- al miglioramento della funzionalità del portale climatico attuale e correggere errori e imprecisioni; tali attività sono attualmente in corso;

- sono state effettuate una serie di riunioni con le varie strutture che producono dati climatici al fine di procedere all'implementazione di tali dati nel portale e contemporaneamente si è proceduto alla razionalizzazione di quelli esistenti (di natura prevalentemente meteorologica/elaborazioni scenari).

- nel definire le caratteristiche di ogni indicatore e modalità di calcolo/misura; si sta procedendo alla definizione delle caratteristiche e modalità di calcolo.

Le attività effettuate nel corso del 2022 sulla sezione climatica del geoportale sono le seguenti: 1. Numero di decimali: allineamento dei decimali degli indicatori 2. Unità di misura: aggiornamento delle unità di misura 3. Leggibilità etichette: il pannello si adegua al testo contenuto 4. Funzione di ricerca per comune: in fase di ricerca venga evidenziato il perimetro comunale. 5. Opzione scarico dati: inserimento widget di scarico sia sulla mappa (stampa pdf, png, jpg, il titolo della stampa è il nome dell'indicatore) che sul grafico (csv, jpg, pdf, png) 6. Implementazione funzione di ricerca testuale degli indicatori 7. Aggiunta di rimando ad approfondimenti in sezione Metodologia 8. Esclusione di alcuni degli indicatori ritenuti poco significativi 9. Attribuzione nuovo settore "Generale" e settore "Clima" agli indicatori 10. Aggiornamento della sezione "come consultare le mappe" per includere nuove funzionalità 11. Inserimento dell'indice Compl nella sezione Clima

attuale e Tendenza del clima attuale 12. Inserimento indice Anomalia percentuale Cooling Degree Days – CDD nella sezione Scenari futuri 13. Inserimento indice Anomalia percentuale Heating Degree Days – HDD nella sezione Scenari futuri 14. Inserimento tab “Documenti tecnici”.

1C-2C-3C.10 DATI ASCO: INDIVIDUAZIONE MODALITÀ OPERATIVE E DEFINIZIONE CRITICITÀ DI AGGIORNAMENTO

Nel 2022 è stata apportata una prima modifica all’attuale struttura del database ASCO regionale, introducendo la possibilità di segnalare le tipologie di contaminanti per le quali si è rilevato, a seguito di Analisi di Rischio, il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione. In parallelo e per tutto il 2022 si sono seguite le attività relative al database nazionale Mosaico (riunioni con tavolo nazionale e/o con Regione Piemonte e CSI nelle date 2/02/2022, 15/03/2022, 16/06/2022, 2/08/2022, 2/9/2022, 14/9/2022), in particolare per quanto riguarda i "Contenuti e modalità di diffusione dei dati relativi a procedimenti di bonifica di siti regionali sul sito web Mosaico”, con il supporto della SS Sistema informativo ambientale e geografico, comunicazione e educazione ambientale.

1C-2C-3C.10 SISTEMA DI SEGNALAZIONE RAPIDA VALORI ANOMALI NELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Nel corso del 2022 si è lavorato alla definizione delle soglie da applicare ai dati di monitoraggio per la componente acque superficiali e sotterranee, formulando una proposta di soglie funzionali ad evidenziare fenomeni critici partendo da una elaborazione dei "valori tipici di riferimento" per i C.I. sotterranei e superficiali.

Il sistema di allerta messo in atto prevede l’inoltro di segnalazioni “in automatico” ma mano che i dati di laboratorio vengono confermati all’interno del LIMS. Nel mese di giugno 2022 è partita la sperimentazione del sistema di allerta con l’inoltro ai Dipartimenti delle prime segnalazioni per quei parametri che hanno valori che superano una o più delle soglie impostate.

In data 6 luglio 2022 è stato attivato il sistema di allerta automatico. Di seguito le fasi principali:

- Definizione del flusso delle operazioni utili a identificare i possibili valori anomali delle analisi nell’ambito delle attività di monitoraggio delle acque.
- Definizione di un set di parametri analizzati con cui iniziare la sperimentazione del “sistema di segnalazione”. Per tali parametri sono state identificate delle soglie scatenanti l’allerta.
- Implementazione del sistema di controllo giornaliero dei possibili superamenti, e del sistema di allerta tramite mail alle strutture coinvolte e territorialmente competenti, al riscontro di un superamento.
- Implementazione del sistema di gestione delle attività scaturite da tali allerte, tramite il gestore delle pratiche GAU/VER, con un modulo appositamente creato.

La sperimentazione si è protratta per tutto il 2022. Al 31/12/2022 si sono registrati 220 parametri oggetto di segnalazione, con valori superiori ad una delle soglie identificate. Tre parametri (Cromo esavalente – Nichel – Mercurio disciolto) rappresentano più del 70% delle segnalazioni con riscontro del superamento soglie. Si tratta di parametri che spesso sono associati ad aree in cui è stata accertata la presenza di valori di fondo antropico e/o naturale o a potenziale inquinamento diffuso di causa ignota. Questa prima analisi pone in evidenza la necessità di attuare un affinamento del sistema orientando in modo più selettivo l’evidenza di “fenomeni critici” al concetto di “precocità” permettendo così di escludere quelle segnalazioni riferite a superamenti già noti da tempo e/o che ricadono nelle aree prima indicate. La revisione del sistema di segnalazione rapida di valori anomali verrà affrontata con il prosieguo delle attività già pianificate tra gli obiettivi 2023. Nel mese di novembre 2022 è stato condiviso il lavoro svolto con i settori regionali coinvolti. Nel corso del 2023, analizzando i dati di dettaglio della sperimentazione, si dovranno rivedere sia le soglie per avere delle segnalazioni più mirate, che i destinatari delle segnalazioni per avere un percorso più lineare possibile, senza ritardi o passaggi ridondanti.

E. SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO PER AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, VALUTAZIONI E NORMATIVA AMBIENTALE

Obiettivo Istituzionale 1 E – Focalizzazione sulle attività di supporto alla predisposizione dei piani e progetti in via di nuova emanazione e di aggiornamento

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E. 1 RISORSE IDRICHE

1.E.01 STRUMENTI PER PREDISPOSIZIONE DEL BILANCIO IDRICO ACQUE SOTTERRANEE.

La realizzazione dell'obiettivo ha comportato l'istituzione di un apposito gruppo di lavoro con lo specifico compito di seguire ed implementare tutte le attività propedeutiche e necessarie alla realizzazione del modello di bilancio idrico a scala regionale. Per l'anno in corso sono state individuate quattro principali linee di attività:

1. Raccolta, sistematizzazione e valorizzazione delle informazioni e dei dati idrogeologici e stratigrafici del sottosuolo utili a definire un modello concettuale per la risorsa idrica sotterranea;
2. Implementazione della rete regionale di monitoraggio acque sotterranee mediante la realizzazione dei nuovi piezometri in acquiferi profondi;
3. Implementazione della rete piezometrica esistente mediante inserimento di sonde con trasmissione dei dati da remoto;

Relativamente alle attività previste al punto 1) per tutto il 2022 sono proseguiti i lavori dei gruppi attivati a seguito dell'approvazione dello schema di Convenzione, ai sensi dell'articolo 4, comma 3, ex l.r. 18/2016 tra Regione Piemonte -Settore Tutela delle Acque, - ARPA Piemonte - Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali, l'Università degli Studi di Torino e l'Istituto di Geoscienze e Georisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-IGG), finalizzata alla realizzazione delle attività inerenti il miglioramento della comprensione dell'assetto idrogeologico della pianura piemontese. In particolare sono risultati attivi i gruppi:

- Attività 2.1 e 2.2 - Struttura dati e implementazione
- Attività 2.3, 2.4 Struttura idrogeologica unità
- Attività 2.5 - Livelli piezometrici

Relativamente all'implementazione rete regionale di monitoraggio acque sotterranee di cui al punto 2) si segnala che le attività nello schema di Convenzione ai sensi art. 4, comma 3, ex L.R. 18/2016 tra Regione Piemonte e ARPA Piemonte (D.D. 14 Dicembre 2020, n. 728), NON sono mai state realizzate in quanto la ditta risultata vincitrice dell'appalto NON ha rispettato i termini di inizio lavoro ed è stata formalizzata la rescissione del contratto. Sono tutt'ora in corso attività finalizzate a riappaltare i lavori per la realizzazione dei nuovi piezometri profondi.

Relativamente alle attività del punto 3), nel corso del 2022, sono stati implementati tutti e 14 punti della rete piezometrica - dove da programma era previsto l'inserimento di nuove sonde - piezometriche dotati di misura in continuo e trasmissione da remoto.

1.E.01 PREDISPOSIZIONE LINEE GUIDA PER L'AUTORIZZAZIONE AGLI SCARICHI DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE AL DI FUORI DELLA PUBBLICA FOGNATURA.

Le linee guida devono fornire criteri tecnici per la valutazione delle istanze di autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche ed assimilate in recettore diverso dalla pubblica fognatura con la finalità di assolvere al ruolo di supporto e assistenza agli enti locali nell'esercizio delle loro funzioni amministrative in materia ambientale, territoriale, di prevenzione e di protezione civile, con particolare riferimento alla formulazione di pareri e valutazioni tecniche, così come previsto dalla L.R. n. 18/2016 istitutiva dell'Agenzia Regionale per la protezione ambientale del Piemonte (ARPA), dalla Legge 132/2016 e dall'Allegato 2 della DGR n. 13-9588/2003. Si definisce la tipologia di autorizzazione da richiedere per le acque reflue domestiche od assimilate e guida alla valutazione dei principali aspetti tecnici dell'istanza (valutazione calcolo abitanti equivalenti,

dimensionamenti degli impianti di trattamento e recettore) fornendo poi alcuni schemi di impianti tipo, distinti in base al recapito finale dello scarico (acque superficiali o suolo e primi strati del sottosuolo), che possono essere realizzati a servizio di insediamenti da cui si originano acque reflue domestiche ed assimilate e suggerendo buone pratiche di gestione degli impianti da inserire nell'impianto prescrittivo. Inoltre, da allegare, un'ampia descrizione dei principali sistemi di trattamento dei reflui domestici ed assimilati da adottarsi nelle aree non servite da pubblica fognatura in conformità alla normativa vigente: trattamenti primari, trattamenti aggiuntivi (utilizzati in genere per comunità numerose) e trattamenti secondari, che consentono un ulteriore e più efficace abbattimento degli inquinanti con particolare dettaglio rispetto ai trattamenti di fitodepurazione.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.2 RISCHI E FATTORI AMBIENTALI/FORESTALI/SVILUPPO E MONTAGNA

1E.02 SUPPORTO PER:

- REALIZZAZIONE OSSERVATORIO REGIONALE SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI;
- PREDISPOSIZIONE DI PIANI REGIONALI E PROGRAMMAZIONE DEI FONDI EUROPEI PER GLI OBIETTIVI CLIMATICI

Con riferimento alla realizzazione dell'Osservatorio regionale sui cambiamenti climatici, si è in attesa del riscontro regionale sulla proposta di Arpa Piemonte inviata nel mese di dicembre 2020.

Il Dipartimento Sud Est sta proseguendo la collaborazione con gli altri partner del Progetto Regionale Urban Forestry - Settore Progettazione Strategica e Green Economy della Regione Piemonte, IPLA, CREA (Consiglio Per La Ricerca In Agricoltura e L'Analisi Dell'Economia Agraria), IBE_CNR. Lo scopo del progetto è quello di approfondire le conoscenze, attraverso modelli e misure, sulla capacità di assorbimento di inquinanti atmosferici e gas climalteranti da parte delle piante, individuando il Comune di Asti come sito di sperimentazione. Obiettivo del progetto per il corrente anno 2022 è quello di estendere il monitoraggio ad una nuova area della città di Asti, il quartiere San Domenico Savio, sito densamente urbanizzato, circondato da arterie stradali con flussi di traffico significativi, caratterizzato dalla mancanza / scarsità di vegetazione e da vaste superfici impermeabilizzate.

Arpa Piemonte si occuperà del monitoraggio della qualità dell'aria e dei parametri microclimatici utilizzando la strumentazione presente sui laboratori mobili, in due stagioni differenti (luglio e dicembre 2022) e significative in relazione agli andamenti dei parametri misurati. Nel corso del primo semestre del 2022 è stata effettuata una campagna di controllo simultaneo dei parametri meteorologici (temperatura, umidità e radiazione solare) misurati dai due laboratori mobili in dotazione al dipartimento, propedeutica ai monitoraggi programmati nel 2022 (nel dettaglio luglio e dicembre 2022). Tale confronto ha permesso di evidenziare la presenza di un errore sistematico che è stato risolto inviando la strumentazione presso un centro di taratura abilitato.

Nel secondo semestre Regione ha condiviso con Arpa il percorso di implementazione dell'Osservatorio regionale ed in particolare l'inserimento di una linea d'azione dedicata al finanziamento delle attività dello stesso nell'ambito della nuova Programmazione Europea 2021-2027. Nell'ambito di riunioni dedicate sono state definite e declinate quattro macrofunzioni dell'Osservatorio ed in particolare: - Conoscenza - Supporto alle politiche - Monitoraggio, reporting, valutazione - Formazione e comunicazione. Regione, in considerazione della complessità delle funzioni e dei processi che gestirà l'Osservatorio, ha ritenuto che questo strumento non debba avere più solo un carattere squisitamente tecnico ma possa assolvere ad una serie di funzioni più complesse. Per questo ha ritenuto che il termine Osservatorio non rappresenti in modo completo lo strumento e che possa essere più esaustivo identificarlo con la dicitura Centro Regionale sul Cambiamento Climatico – CRCC.

In merito alla predisposizione di piani regionali è stato previsto l'inserimento di una linea d'azione dedicata, nell'ambito della nuova Programmazione Europea 2021-2027, in particolare, il Programma PR-FESR - Obiettivo di Policy 2 - Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di

carbonio che finanzia l'Azione 4.2 - Osservatorio sui cambiamenti climatici - con un investimento totale di 1.000.000 di Euro. L'Azione sostiene la creazione dell'Osservatorio regionale sul cambiamento climatico (ora CRCC), inteso quale dispositivo volto al potenziamento della conoscenza e degli strumenti di supporto per le Istituzioni e per altri soggetti in relazione alla mitigazione e all'adattamento ai Cambiamenti Climatici. Il finanziamento di cui è beneficiaria la stessa Regione sarà destinato a prime azioni significative per l'avvio delle attività dello strumento. Le attività inerenti alla predisposizione della documentazione necessaria per la partecipazione al programma europeo sono previste per l'anno 2023.

1.E.02 CAPACITÀ DELLA VEGETAZIONE DI MITIGARE GLI EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI (RIF. PROGETTO REGIONALE URBAN FORESTRY)

Il progetto "Urban Forestry", attivato dalla Regione Piemonte nel 2017 per dare attuazione alla D.G.R. n. 24-4638 del 6 febbraio 2017 "Disposizioni per lo sviluppo del mercato volontario dei crediti di carbonio da selvicoltura nella Regione Piemonte", coerentemente con quanto previsto dalla Legge 221 del 28 dicembre 2015 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali in materia di servizi ecosistemici". La collaborazione è stata avviata alcuni anni fa e si è sviluppata con i seguenti soggetti: Regione Piemonte-Settore Green Economy, IPLA e Istituto per la Bio-Economia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBE_CNR). Scopo del progetto è approfondire le conoscenze, attraverso modelli e misure, sulla capacità di assorbimento di inquinanti atmosferici e gas climalteranti da parte delle piante, individuando il Comune di Asti come sito di sperimentazione.

Nell'ambito del progetto regionale, l'attività di ARPA Piemonte nel 2022 è quella di monitorare una nuova area della città di Asti, il quartiere San Domenico Savio, sito densamente urbanizzato, circondato da arterie stradali con flussi di traffico significativi, caratterizzato dalla mancanza/scarsità di vegetazione e da vaste superfici impermeabilizzate. All'interno del quartiere la centralina mobile verrà posizionata presso il cortile della scuola elementare San Domenico Savio, quale punto di misura "non green" e recettore sensibile. Contestualmente un secondo laboratorio verrà posizionato presso Corso XXV Aprile, fronte scuola elementare Rio Crosio, quale punto di misura green. Verranno rilevati gli ossidi di azoto, l'ozono e le polveri PM1 unitamente ai parametri microclimatici Temperatura, Radiazione solare globale e umidità relativa. La misura delle PM1 è stata proposta per indagare l'effetto di mitigazione della vegetazione sulla frazione più fine del particolato, in continuità con quanto già effettuato nel 2021 sulla frazione PM10. Il Dipartimento Rischi naturali ha proceduto all'acquisto delle teste di prelievo per il campionamento della frazione PM1 del particolato atmosferico. All'interno del quartiere saranno inoltre posizionate 4 stazioni di misura smart fornite dal CNR di Firenze per la misura di Temperatura, Umidità relativa, PM10 e PM2.5. Presso un quinto punto verrà inoltre posizionata una stazione meteo portatile Arpa (vedi file PUNTI URBAN F2022).

L'Agenzia si è occupata del monitoraggio della qualità dell'aria e dei parametri microclimatici utilizzando la strumentazione presente sui laboratori mobili, in due stagioni differenti e significative in relazione agli andamenti dei parametri misurati (nel dettaglio luglio e dicembre 2022). Nel corso del primo semestre 2022 è stata effettuata una campagna di controllo simultaneo dei parametri meteorologici (temperatura, umidità e radiazione solare) misurati dai due laboratori mobili in dotazione al dipartimento, propedeutica ai monitoraggi programmati nel 2022. Tale confronto ha permesso di evidenziare la presenza di un errore sistematico che è stato risolto inviando la strumentazione presso un centro di taratura abilitato. Nel mese di luglio 2022 è stata effettuata la prima campagna di monitoraggio stagionale della qualità dell'aria in due diverse postazioni caratterizzate da una diversa presenza di vegetazione e di struttura urbana (postazioni "green" e "non green") e prodotta relativa relazione, raccordandosi e coinvolgendo per gli aspetti meteorologici la Struttura Sistemi Previsionali. I dati di qualità dell'aria sono stati acquisiti mediante due laboratori mobili in parallelo, provvisti di analizzatori automatici in grado di monitorare in continuo e di fornire dati in tempo reale per i principali inquinanti atmosferici. La strumentazione utilizzata dal laboratorio mobile è del tutto simile a quella presente nelle stazioni fisse della RRQA e risponde alle caratteristiche previste dalla legislazione vigente (D.

Lgs.155/2010). In particolare, il laboratorio mobile è provvisto di strumenti per misurare: Monossido di Carbonio CO, Ossidi di Azoto NOx (NO – NO2), Biossido di Zolfo (SO2), Ozono, BTEX (Benzene, Toluene, Xileni, etilbenzene), polveri fini PM10. Per quantificare l'effetto del verde sui livelli degli inquinanti presenti in ambito urbano sono confrontati tra loro i dati acquisiti dai due laboratori nelle due postazioni "green" e "non green". I parametri considerati sono PM1 e PM10, NOx e Ozono, temperatura, umidità relativa e radiazione solare globale. Le concentrazioni registrate con i laboratori mobili sono altresì state confrontate con quelle misurate nelle stazioni fisse della Rete Regionale della Qualità dell'Aria (RRQA) presenti ad Asti, ovvero con la stazione da traffico (TU) di Asti-Baussano e con quella di fondo urbano (FU) di Asti-D'Acquisto. La misura delle PM1 è stata proposta per indagare l'effetto di mitigazione della vegetazione sulla frazione più fine del particolato, in continuità con quanto già effettuato nel 2021 sulla frazione PM10. Nell'ambito della collaborazione, il CNR IBE ha messo a disposizione di Arpa Piemonte alcuni sensori low cost di tipo AirQuino in grado di rilevare Temperatura, Umidità relativa, PM10 e PM2.5. All'interno del quartiere sono quindi state posizionate 4 stazioni di misura smart. Nel corso delle campagne di monitoraggio stagionali è stata quindi avviata la sperimentazione e valutazione di tali sensori e un confronto speditivo con i dati rilevati da laboratori mobili e dalle stazioni fisse. La seconda campagna autunnale/invernale realizzata nel periodo novembre-dicembre 2022 ha riguardato il monitoraggio meteorologico e si è concentrata sull'aspetto della qualità dell'aria, in particolare delle componenti tipiche dell'inquinamento dell'aria in periodo invernale come il particolato atmosferico e gli ossidi di azoto. Oltre al tradizionale monitoraggio del particolato fine PM2.5 è proseguita la sperimentazione della misura della componente ultra-fine rappresentata dal PM1. Durante la campagna è quindi proseguito il confronto dei dati derivanti dalla sensoristica tradizionale e quella portatile/low cost al fine di valutarne possibili campi di applicazione. Nel 2022 è stato inoltre progettato un percorso di educazione ambientale specifico sulla forestazione urbana per favorire un processo di comunicazione e sono state coinvolte le scuole cittadine davanti alle quali sono stati installati i due mezzi mobili.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.3 AGENTI FISICI

1.E.03 SISTEMATIZZAZIONE MAPPATURE ACUSTICHE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO PRINCIPALI E DELLE MAPPATURE STRATEGICHE DEGLI AGGLOMERATI PRINCIPALI E TRASMISSIONE DEI DATI AL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE.

Nel corso del 2022 Regione non ha chiesto ad Arpa Piemonte di avviare queste attività.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.4 SUOLO E BONIFICHE

1.E.04 COSTRUZIONE INDICATORI FINALIZZATI ALLA DEFINIZIONE DI CRITERI DI PRIORITÀ PER GLI INTERVENTI DI BONIFICA

Sulla base delle attività svolte nel corso del 2021, nella prima metà del 2022 è stata redatta la versione definitiva del set di indicatori per la definizione dei criteri di gerarchizzazione dei siti da bonificare, anche attraverso il test del metodo su un gruppo selezionato di siti orfani per i quali si disponeva della documentazione necessaria. La versione definitiva ha tenuto conto dello stato di avanzamento dei lavori del Gruppo di lavoro in ambito ISPRA finalizzato a fornire le indicazioni tecniche generali che, ai sensi dell'art. 199 c. 6, del D.Lgs. 152/2006, possono essere prese a riferimento dalle regioni per l'individuazione dell'ordine di priorità degli interventi, previsto nei Piani Regionali per la Bonifica delle aree inquinate (P.R.B).

Oltre al set di indicatori è stato redatto un documento di accompagnamento per la compilazione da parte degli operatori. I criteri di gerarchizzazione dei siti da bonificare sono stati inseriti dalla

Regione nel PRUBAI, che ha concluso la fase di Valutazione Ambientale Strategica, a valle della quale è stato richiesto di inserire un ulteriore criterio di priorità tra gli indicatori. L'aggiornamento del set di indicatori è in corso e deve essere verificato con Regione Piemonte.

1.E.04 ANAGRAFE REGIONALE DEI SITI CONTAMINATI (ASCO): ANALISI INTEROPERABILITÀ CON BANCA DATI NAZIONALE MOSAICO

Anche a fronte delle valutazioni eseguite nel corso del 2021, nel 2022 è stata apportata una prima modifica all'attuale struttura del database ASCO regionale, introducendo la possibilità di segnalare le tipologie di contaminanti per le quali si è rilevato, a seguito di Analisi di Rischio, il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione. In parallelo e per tutto il 2022 si sono seguite le attività relative al database nazionale Mosaico (riunioni con tavolo nazionale e/o con Regione Piemonte e CSI nelle date 2/02/2022, 15/03/2022, 16/06/2022, 2/08/2022, 2/9/2022, 14/9/2022), in particolare per quanto riguarda i "Contenuti e modalità di diffusione dei dati relativi a procedimenti di bonifica di siti regionali sul sito web Mosaico", con il supporto della SS Sistema informativo ambientale e geografico, comunicazione e educazione ambientale. Gli incontri inoltre sono stati finalizzati a condividere le modalità di allineamento dell'estrazione dei dati dalla banca dati Regionale per la fornitura a MOSAICO (avvenuta a fine ottobre 2022).

Relativamente al sistema dati sui siti contaminati, si segnala che nell'ambito delle attività di Coordinamento Suolo e Bonifiche è stata prevista ed avviata una attività di gestione dei dati derivanti dai siti in bonifica, in collaborazione con la Struttura Sistemi Informativi, che si svilupperà nel corso del 2023 anche in coerenza con gli obiettivi istituzionali regionali 2023-2025.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.6 QUALITA' DELL'ARIA

1.E.06 CONTRIBUTO PER:

- **REDAZIONE PIANI STRALCIO TRASPORTI E BIOMASSE DEL PRQA;**
- **CONCLUSIONE ATTIVITÀ DI MINIMIZZAZIONE IMPATTI QA COMPARTO AGRO-ZOOTECNICO**

Nel corso del primo semestre 2022 sono proseguite le attività di supporto alla Direzione Ambiente, Energia Territorio sul tema della qualità dell'aria, soprattutto relative ai Piani Stralcio sulle Biomasse e comparto agro - zootecnico.

Sul tema delle Biomasse, in particolare, è stato condiviso un momento di incontro e di approfondimento tra esperti del Politecnico, tecnici Arpa e funzionari regionali.

I primi mesi del 2022 sono stati dedicati al supporto alla pianificazione regionale nel comparto agricolo con l'obiettivo di valutare i potenziali effetti degli scenari emissivi sulla qualità dell'aria (concentrazione media annua di PM10) conseguenti all'adozione di misure di regolamentazione in ambito zootecnico come propedeutica alla emanazione del Piano Stralcio agricoltura.

Gli scenari emissivi legati a questo studio sono stati valutati con il tool di modellistica integrata RIAT+ configurato per il progetto PrepAIR sull'intero bacino padano.

Sul tema dei Trasporti, inoltre, il contributo alla pianificazione regionale è stato realizzato con una prima analisi dei dati provenienti dal monitoraggio dei primi sei mesi di attivazione (ottobre 2021 – marzo 2022) del progetto MOVE IN in Piemonte, trasmesso al Settore regionale con prot. 49993 del 30/05/2022.

A seguito dell'invio, nel mese di luglio u.s., da parte di Regione Piemonte del materiale elaborato per il piano stralcio agricoltura, nel mese di settembre u.s. sono cominciate le attività volte alla realizzazione delle simulazioni modellistiche di scenario a supporto del Piano Stralcio Agricoltura. Tali attività si sono concluse, secondo il cronoprogramma concordato, nel mese di ottobre u.s. con la produzione di tutte le informazioni richieste (mappe di differenze percentuali di riduzione dei vari

scenari, aggregazioni, analisi sulle stazioni con concentrazioni attese) e della relazione finale inserita da Regione Piemonte come allegato tecnico del proprio documento di Regolamentazione.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.7 RIFIUTI E AMIANTO

1.E.07 COLLABORAZIONE PER:

- **DEFINIZIONE DI LINEE GUIDA E DEFINIZIONE DI CRITERI AMBIENTALI PER LA LOCALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO;**
- **ARMONIZZAZIONE PROCEDURE AUTORIZZATIVE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RIFIUTI CON PRODUZIONE DI PRODOTTI DA RECUPERO "END OF WASTE"**
- **APPROFONDIMENTO ATTIVITÀ DI RECUPERO AMBIENTALE CON RIFIUTI AL FINE DI DEFINIRE CRITERI E INDIRIZZI IN MATERIA**

Con riferimento all'attività di supporto alla definizione di linee guida per l'impiego di siti estrattivi inattivi, prioritariamente in sotterraneo, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti contenenti amianto si è lavorato seguendo due linee di sviluppo:

La prima linea volta a creare una banca dati in ambiente GIS contenente sia i dati geologici presenti nelle banche dati di Arpa Piemonte sia i punti di localizzazione dei siti estrattivi (prioritariamente in sotterraneo) disponibili per tutto il Piemonte. Il confronto delle elaborazioni ha avuto la finalità di valutare il ruolo dei fattori geologici nel caratterizzare i contesti più idonei nelle scelte di siti per lo smaltimento e recupero dei rifiuti contenenti amianto.

La seconda linea di attività è consistita nel delineare i principali elementi di pericolosità geologica che vanno a definire i criteri per stabilire un grado di idoneità geologica da associare a ogni sito estrattivo inattivo. È un'attività rivolta a fornire una procedura prototipale di classificazione dei siti in classi di idoneità geologica per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti contenenti amianto. Tale procedura può essere considerata pertanto un elemento tecnico a supporto della stesura di linee guida in merito all'obiettivo istituzionale sopra riportato. Inoltre, tale procedura si lega anche alle indicazioni ottenute dal confronto e dalle analisi delle banche dati geologiche ottenute dalla linea di attività 1.

Le due linee di attività sopra riportate hanno permesso di definire una procedura prototipale di classificazione dei siti estrattivi inattivi in classi di idoneità geologica. Questa procedura è riportata in dettaglio nella relazione trasmessa con prot. n. 115738 del 19/12/2022 da Arpa Piemonte (Centro regionale Amianto ambientale) a Regione Piemonte (Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio - Settore Servizi Ambientali) quale obiettivo istituzionale del documento programmatico triennale 2022 – 2024.

In merito all'armonizzazione procedure autorizzative impianti di trattamento rifiuti con produzione di prodotti da recupero "end of waste" il confronto tra Arpa Piemonte e Regione si è consolidato nel corso degli ultimi anni, per la crescente esigenza di unificazione degli atti autorizzativi riguardanti le operazioni di recupero che portano alla formazione di prodotti con la qualifica "end of waste", ai sensi dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06.

Arpa Piemonte aggiorna Regione circa gli esiti dei confronti tecnici derivanti dalla partecipazione ai tavoli nazionali sul tema "end of waste" in ambito SNPA, mentre Regione garantisce un raccordo costante con le AC. Fonti di ulteriore esperienza sono inoltre i controlli attuati in convenzione con ISPRA ai sensi dell'art. 184-ter (EoW "caso per caso"), D.lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii., a cui tutte le sedi territoriali hanno fornito il loro contributo.

Nel corso del 2022 sono stati affrontati i temi relativi all'applicazione dei decreti "end of waste", alla definizione di linee di indirizzo per la gestione degli impianti mobili di trattamento dei rifiuti e sono previsti approfondimenti sul tema dei sottoprodotti e delle discariche in fase di gestione post operativa (con coordinamento AIA). Si è altresì dato seguito, per urgenza, ad un incontro tra i due Coordinamenti interessati (AIA-AUA e Rifiuti) il 27/07/2022, incentrato sull'inquadramento "SSPC o meno" dei controlli su discariche AIA non attive e in postgestione. La questione è stata anticipata in data 30/08/2022 in Regione Piemonte, rilevando condivisibile l'approccio di Regione Emilia

Romagna di mantenere in AIA le discariche in gestione post-operativa, adeguate al D.Lgs 36, fissando la frequenza triennale dei controlli di parte pubblica.

Il Dipartimento territoriale del Nord Ovest collabora rispondendo per quanto di competenza alle richieste o indicazioni provenienti da parte del coordinamento rifiuti. I temi del recupero dei rifiuti e della corretta interpretazione delle norme tecniche di settore sono affrontati in incontri periodici organizzati da Regione con le Autorità Competenti e con Città Metropolitana di Torino. In data 23 settembre 2022 c'è stato un incontro tecnico del Coordinamento Rifiuti con Regione e Autorità Competenti sul tema del recupero di inerti in impianti mobili e sull'imminente uscita del nuovo DM End of Waste sugli inerti. Per quanto riguarda l'omogenizzazione dei contributi, quest'anno il Coordinamento Rifiuti di Arpa ha predisposto in bozza il formato da adottare per l'espressione dei pareri in modo da testarlo nelle attività dipartimentali per poi ufficializzarlo; in particolare è stato affrontato l'argomento riguardante le modalità che deve seguire Arpa per l'espressione del parere obbligatorio e vincolante in mancanza di criteri specifici per la cessazione della qualifica di rifiuto (EoW) di cui al c. 3 dell'art. 184 ter del D. Lgs 152/06.

Il tema dei recuperi ambientali è rientrato indirettamente nell'argomento più ampio dei PFAS, per il caso del recupero in ambiente di rifiuti che potrebbero presentare il rischio di dilavamento di PFAS.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.8 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

1.E.08 CONTRIBUTO PER:

- **INTEGRAZIONE "CAMBIAMENTO CLIMATICO" NELLE PROCEDURE DI VIA**
- **IMPLEMENTAZIONE DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE**

Arpa Piemonte fornisce un "contributo alla predisposizione del documento preliminare sulla strategia regionale di contrasto al cambiamento climatico anche attraverso il supporto, predisposizione materiali e la partecipazione ai gruppi di animazione per le tematiche rischi naturali, acque, salute, biodiversità ed agricoltura, pianificazione territoriale".

Le Valutazioni Ambientali sono riconosciute come strumento volto al contrasto al cambiamento climatico nell'ambito della Strategia Regionale.

L'attività si sviluppa su un orizzonte pluriennale durante il quale vengono svolti incontri tecnici interni e organizzativi con la struttura regionale di riferimento (Direzione Ambiente Governo e Tutela del Territorio – settore Valutazioni ambientali e Procedure integrate) per la condivisione del lavoro che Arpa deve svolgere per il raggiungimento dell'obiettivo. E' stato istituito un gruppo di lavoro interno ad ARPA formato da tecnici della Struttura Meteorologia, clima e qualità dell'aria, oltre che da rappresentanti, competenti in materia di valutazioni ambientali, dei Dipartimenti Territoriali. Nel 2022 sono state svolte complessivamente cinque riunioni (11/03/22; 12/04/22; 27/05/22; 1/06/22; 08/07/22); partecipato in qualità di relatori al corso ISPRA "Stato e trend del clima In Italia" del 13/07/22, al Workshop di CreiAMO PA "Cambiamenti climatici nelle Valutazioni ambientali" del 14/07/22 e alla prima ed. del corso Arpa "I cambiamenti climatici: strumenti di valutazione applicazione nell'ambito delle attività istituzionali" del 19/12/22.

A seguito di un confronto con Regione ed in linea con lo "Stralcio della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico" pubblicato con D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 23-4671, si è iniziato a lavorare parallelamente su due fronti:

Prosecuzione delle attività svolte nel 2021 relativamente alle piste da sci e opere connesse:

Applicazione del documento tecnico relativo alle "Tipologie progettuali relative agli allegati B1.5 e B1.24 della L.R. 40/98: Impianti sciistici (piste da sci, impianti di risalita e relative strutture ed infrastrutture connesse)" in nuove procedure di VIA, con l'obiettivo di evidenziare eventuali criticità o nuovi sviluppi.

Le richieste di applicazione delle indicazioni tecniche di Arpa riguardano impianti della Provincia di Torino (Seggiovia cit. Roc. Sestriere; Nuovo tratto di innevamento programmato sulla pista multifunzionale tra la zona anfiteatro in comune di Sestriere e la frazione Pattemouche in comune di Pragelato; Riqualficazione dell'area sciabile di San Sicario", localizzato nel Comune di Cesana Torinese); Provincia di Cuneo (Potenziamento innevamento programmato del comprensorio di Artesina mediante estensione nel sottobacino della Tura e collegamento funzionale Rocca Giardina-Mirafiori-Tura", localizzato nei Comuni di Frabosa Sottana (CN) e Roccaforte Mondovì (CN)); Provincia di Vercelli (Diversione idrica ad uso innevamento programmato a Pila e una nuova cabinovia in sostituzione di una esistente per potenziamento del comprensorio della Valsesia nel comune di Scopello).

Approfondimento metodo carbon footprint

A seguito della pubblicazione della D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 23-4671 contenente il "I stralcio della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico", si è deciso di approfondire il metodo di calcolo della carbon footprint iniziando ad applicarlo in via sperimentale nelle VIA (come richiesta di integrazioni per un impianto di riciclo plastica, un fotovoltaico, un impianto di innevamento programmato ed una sostituzione di cabinovia) e nelle VAS (come richiesta in fase di scoping nel piano regionale dei rifiuti urbani e delle bonifiche - PRUBAI e nel Piano delle Politiche Agricole - PAC).

Su questo tema è stato avviato un gruppo di lavoro che vede coinvolto parte del personale Arpa (Valutazioni Ambientali Grandi Opere, Dipartimenti territoriali dei quadranti Nord Ovest e Nord Est e Meteorologia, clima e qualità dell'aria) e i Settori Regionali Valutazioni Ambientali e Procedure Integrate e Progettazione Strategica e Green Economy.

L'attività del gruppo di lavoro ben si inquadra nello scenario attuale delle Strategie Regionali per lo Sviluppo Sostenibile e del Cambiamento Climatico oltre che della recente Comunicazione della Commissione Europea "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" (2021/C 373/01) che individuano le Valutazioni Ambientali tra gli strumenti utili al raggiungimento degli obiettivi per la mitigazione (neutralità climatica) e l'adattamento (resilienza) al cambiamento climatico.

Terminate le attività previste per la costruzione del sistema di monitoraggio della SRSvS che hanno portato alla stesura del documento finale "*La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile del Piemonte – Indicatori di Monitoraggio*" nel corso del 2022, il (18/01/2022, 17/02/2022 e l'11/05/2022) si sono svolte tre riunioni, con Regione Piemonte, relative alla condivisione del percorso per l'approvazione del documento di SRSvS, la riattivazione del confronto con la RUS, la condivisione contenuti del Patto per lo Sviluppo Sostenibile del Piemonte e si è avviata una discussione sulla proposta di Osservatorio regionale per lo Sviluppo Sostenibile e il patto per lo Sviluppo Sostenibile e relativa piattaforma.

Tali incontri hanno condotto all'adozione di un criterio unico e condiviso che, a partire dal monitoraggio delle Priorità Strategiche definite nella Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS), indirizza il monitoraggio della pianificazione e della programmazione regionale a scala di Ambiti Integrati Territoriali, la definizione del contesto territoriale e del monitoraggio nelle procedure di compatibilità ambientale (VIA, VAS regionali, provinciali e dei PRGC).

Per l'individuazione degli indicatori di monitoraggio della SRSvS, si è stabilito che tra i criteri da adottare venga data rilevanza al dettaglio territoriale dell'informazione partendo dal livello comunale, quello più idoneo per la pianificazione locale, fino a salire a scala di AIT e regionale.

Per l'analisi della sostenibilità della Regione, propedeutica alla definizione della SRSvS, e per il successivo monitoraggio, sono stati definiti un set di indicatori preliminari e alcune metodologie con cui leggere il loro andamento. I punti prioritari per definire la sostenibilità ambientale di un territorio, riferendosi a quanto previsto dagli obiettivi dell'Agenda2030, sono stati: l'uso sostenibile delle risorse, l'economia circolare, l'efficientamento energetico, la riduzione all'esposizione degli inquinanti dei recettori e il mantenimento e miglioramento degli ecosistemi e della biodiversità. A luglio 2022 la Regione Piemonte ha approvato la propria Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) e il documento relativo agli strumenti per il monitoraggio in cui sono inseriti gli

indicatori per la lettura del territorio alle differenti scale (approvato con DGR Piemonte 8 luglio 2022, n. 2-5313).

1.E.08 DEFINIZIONE LINEE GUIDA IN COORDINAMENTO CON IL MONITORAGGIO DELLA STRATEGIA REGIONALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE:

- PER LE PROCEDURE DI VAS E PER IL LORO MONITORAGGIO
 - PER GLI INDICATORI DI CARATTERE AMBIENTALE
- ORIENTAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO IN FUNZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ**

Di concerto con Regione Piemonte si sta definendo un criterio unico e condiviso che possa coordinare, a partire dal monitoraggio delle Priorità Strategiche definite nella SRSvS, anche le attività di supporto al monitoraggio della pianificazione e programmazione regionale a scala di Ambiti Integrati territoriali (AIT) e la definizione del contesto territoriale e del monitoraggio nelle procedure di compatibilità ambientale. Per tale motivo si è stabilito che, per l'individuazione degli indicatori di monitoraggio della SRSvS, tra i criteri da adottare fosse data rilevanza al dettaglio territoriale dell'informazione partendo dal livello più idoneo per la pianificazione locale (comunale) fino alla scala di AIT e poi regionale. A fine 2021 è stato pubblicato il documento di sintesi "La Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile del Piemonte – Indicatori di Monitoraggio" ed attualmente si sta continuando l'attività di collaborazione per la SRSvS con la partecipazione alle riunioni di coordinamento; tale documento dovrebbe rappresentare anche il riferimento per la definizione linee guida per le procedure di VAS, in particolare per gli indicatori di contesto e per il loro .

All'interno del coordinamento VIA-VAS di Arpa Piemonte, per rispondere congiuntamente anche all'obiettivo di coordinamento 1C.2-6 "*Studio fattibilità per la costruzione di dataset e della loro esposizione funzionali alla strategia di sviluppo sostenibile in particolare per il suo monitoraggio e sua applicazione in ambito VAS*", sono stati condivisi gli indicatori elaborati per il monitoraggio della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, per valutarne l'utilità e l'applicabilità nell'ambito delle procedure di VAS nella pianificazione locale. Dal confronto è scaturito un primo elenco di indicatori ambientali selezionati per un loro potenziale utilizzo nelle VAS dei PRGC.

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. E.9 IMPIANTI ED ENERGIA

1.E.09 FORMULAZIONE DI STANDARD DI RIFERIMENTO PER :

- PRESCRIZIONI AUTORIZZATIVE GENERALI
- PIANI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO PER LE AZIENDE IN AIA

In merito alle analisi dei contenuti delle autorizzazioni ambientali per il supporto alle autorità competenti nella standardizzazione delle prescrizioni autorizzative generali per tipologia d'impianto, l'attività si è conclusa con nota DT prot. 41306 del 04/05/2021, cui è seguita la presentazione alle AACC il 17/09/2021. Da riesame dell'attività non risultano al momento ulteriori iniziative da porre in essere.

Con riferimento alla raccolta informatizzata e standardizzata dei dati dei controlli di cui al PMC e definizione di tracciati generali per la trasmissione degli autocontrolli, a parte quanto già effettuato nel triennio precedente con la sperimentazione e messa a sistema del format di raccolta dati autocontrolli per gli allevamenti intensivi (ormai arrivata al quinto anno), in attesa del format base di raccolta dati di PMC in corso di messa a punto da SNPA, l'obiettivo in questione sarà concretizzato anche – nell'ambito di specifica Commissione trasversale "gestione strutturata dati autocontrollo/SME" - nella strutturazione di dati emissivi di determinate categorie di AIA per fruibilità dalla SS "Meteorologia, clima e qualità dell'aria" al fine dell'inventario Inemar. A tale proposito si è tenuto un primo incontro interno in data 05/05/2022 per condividere le prime esigenze ai fini della fruibilità dati dell'Inventario. Il raccordo dell'attività trasversale permetterà di

richiedere in modo coordinato nelle istruttorie di riesame in corso la trasmissione annuale, nell'ambito dei PMC, di dati SME nelle modalità idonee ai fini della loro fruibilità nell'ambito dell'inventario regionale. Si è condiviso, in esito a tale riunione, di avviare la raccolta dati emissivi ai fini dell'Inventario Emissioni 2019, caricando sul server i dati dei PMC (excel ove possibile) al percorso \\torino\AIA- AUA\Commissioni\QA-AA - Inemar - mail Commissione trasversale AA-QA del 09/09/2022 e 04/10/2022.

In relazione alle emissioni in atmosfera è stata avviata una ricognizione per individuare personale tecnico da coinvolgere nella campagna di misura interconfronto circuito loop organizzata da RSE e coordinata da ISPRA (misura di formaldeide, acido cloridrico e anidride solforosa in emissioni convogliate) conclusasi il 5 settembre 2022 con l'individuazione di n°2 tecnici che presenzieranno a questa campagna presumibilmente nel mese di ottobre 2022.

1.E.09 CONTRIBUTO PER:

- REDAZIONE PIANI STRALCIO FONTI EOLICHE E FOTOVOLTAICHE DEL PEAR
- RIFINIZIONE METODOLOGIA INDIVIDUAZIONE AREE IDONEE PER IMPIANTI FER IN ATTUAZIONE PNIEC

L'attività di redazione dei piani stralcio al Piano energetico ambientale e regionale (PEAR) su fonte eolica e fotovoltaico da parte della Regione Piemonte non è stata attivata nel corso del 2022. Al fine di attuare il Piano nazionale integrato energia e clima PNIEC è scaturita la necessità di definire le aree idonee e non idonee per gli impianti di produzione di energia elettrica da FER. Tale attività, in ultimo, è finalizzata ad orientare e pianificare sul territorio le installazioni di tali impianti nei prossimi anni, ai fini del raggiungimento degli obiettivi europei e nazionali in materia di energia e clima, con particolare *focus* sulle fonti solare ed eolica.

È stato pertanto istituito il *Gruppo di lavoro interdirezionale "FER – Aree idonee"* per l'elaborazione di una proposta tecnica per l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di generazione elettrica da fonti energetiche rinnovabili, in attuazione del Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC) (D.G.R. n. 16-2528 del 11 dicembre 2020 e D.D. 21/A100A/2021 del 20 gennaio 2021). Nel corso del 2021 sono stati proposti criteri di inclusione, approfondimento, esclusione da intendersi come:

- esclusione: aree le cui caratteristiche non permettono, a priori, l'installazione di impianti FER, ad es. aree naturali protette;
- inclusione: aree le cui caratteristiche permettono, a priori, l'installazione di specifiche tipologie di impianti FER (in funzione di tecnologia, fonte e taglia di impianto), ad es. le coperture di cui all' art. 56, comma 3 del DL semplificazioni per il fotovoltaico;
- approfondimento: consentono una valutazione omogenea e sistematica delle aree non escluse sulla base delle quali le Regioni e le province autonome potranno procedere con l'identificazione delle relative aree idonee, ad esempio aree che, pur classificate agricole, non sono utilizzabili per l'agricoltura.

Data la conclusione nel 2021 della fase di individuazione dei criteri di idoneità/inidoneità degli impianti di generazione elettrica da fonti energetiche rinnovabili (per gli impianti eolici e fotovoltaici), nel corso del 2022 la sperimentazione sul territorio regionale è stata finalizzata a disporre di una mappatura completa delle aree individuate. È stato prodotto un "Rapporto preliminare della sperimentazione aree idonee e potenziali regionali per il Piemonte" curato dal RSE in cui, partendo dai dati resi disponibili da GSE, è stata svolta un'analisi della distribuzione degli impianti FV in ambito regionale, differenziata per impianti su tetto e impianti a terra.

Le attività svolte relativamente all'analisi degli **impianti a terra** sono state le seguenti:

a) Mappatura (in collaborazione con GSE): digitalizzazione degli ingombri degli impianti a terra di potenza superiore a 100kW. A partire dai dati relativi a localizzazione (opportunosamente corretta qualora necessario) e caratteristiche tecniche degli impianti forniti da GSE, questa attività ha permesso di associare alla posizione degli impianti anche la rispettiva estensione. Si è quindi proceduto a calcolare l'indicatore di occupazione (km² /MW) per classe di taglia.

b) Analisi degli impianti in relazione all'uso del suolo: intersezione dei punti impianto con la mappatura di uso del suolo CLC 2000 (utilizzata mappatura dell'uso del suolo antecedente alla

realizzazione degli impianti). Si è quindi proceduto a calcolare la percentuale di sfruttamento delle principali classi di uso del suolo in cui ricadono impianti a terra.

c) Creazione di DB degli impianti a terra.

d) Aggregazione delle informazioni a scala comunale e caricamento delle tabelle nel progetto GIS.

Le attività svolte relativamente all'analisi degli **impianti su tetto** sono state le seguenti:

a) Stima della potenza installata a scala comunale. Per gli impianti su tetto, non essendo disponibile il medesimo dettaglio informativo degli impianti a terra, si è proceduto a stimare la potenza installata a scala comunale per differenza tra la potenza totale comunale, ottenuta attraverso il DB pubblico Atlaimpianti, e la potenza comunale a terra.

b) Percentuale di occupazione su tetto a scala comunale. Dai dati stimati al punto precedente è stato calcolato per ogni comune l'indicatore di occupazione su tetto utilizzando l'estensione comunale totale degli edifici estratta da BDTRE.

È stata infine svolta una stima delle aree idonee ed una elaborazione di 3 scenari differenti.

Nel corso del 2022 sono state svolte diverse riunioni finalizzate a recuperare i dati internamente all'Agenzia da parte delle strutture competenti e ad organizzare le attività con il GDL regionale al fine dell'elaborazione della proposta tecnica per l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di generazione elettrica da fonti energetiche rinnovabili, in attuazione del Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), con particolare riferimento agli impianti fotovoltaici e quindi con ripercussioni sul PEAR.

F. SUPPORTO TECNICO PER ANALISI FATTORI AMBIENTALI A DANNO DELLA SALUTE PUBBLICA

OBIETTIVO ISTITUZIONALE 1 F – SUPPORTO TECNICO ALLA REALIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI REGIONALI DI PREVENZIONE SANITARIA

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. F.1 SUPPORTO ALLA PREVENZIONE SANITARIA COLLETTIVA

1.F.11 PROGRAMMA "AMBIENTE E SALUTE" - PRP 2014-2019:

- **PROGETTO INIZIATIVE A SOSTEGNO DEL PROGRAMMA LAVORO E SALUTE PER LA PREVENZIONE DI MALATTIE PROFESSIONALI CONNESSE A RISCHI DA AGENTI CHIMICI E CANCEROGENI**
- **SUPPORTO ALLA DEFINIZIONE DI ATTI DI INDIRIZZO REGIONALI FINALIZZATI AL COORDINAMENTO DELLA GESTIONE DEGLI ESPOSTI IN MATERIA DI TUTELA AMBIENTALE E SANITARIA**

Con DGR n.164469 del 29 /12/2021 è stato approvato il piano Regionale della Prevenzione 2020-2025 in attuazione del Piano Nazionale Della Prevenzione. Come componente CORP (Comitato Regionale Gruppo Prevenzione) si è preso parte alla revisione dei diversi documenti di programmazione annuale 2022 del PRP.

Per ciascuna azione dei programmi del PRP 2020-2025 approvato sono state dettagliate le attività previste a livello regionale e locale. Ogni azione è monitorata da indicatori, che possono essere:

- **di programma**, cioè indicatori già presenti nel PRP (per i programmi predefiniti addirittura sono presenti già nel PNP e sono uguali per tutte le regioni):

- **certificativi**;

- **di processo**, cioè introdotti dalla Regione Piemonte.

Sono state riviste le azioni e gli indicatori relativi agli ambiti di competenza .

Per la parte relativa al Programma "Ambiente Clima e Salute" si riepiloga di seguito quanto svolto nel 2022 :

- Incontri con il gruppo di lavoro del tavolo regionale per la programmazione regionale pluriennale sul tema "Ambiente, clima e salute", in coerenza con le indicazioni del PNP 2020-2025: partecipazione riunione 20.1.2022.
- Per l'azione 9.3 del PRP: "Predisposizione di documenti di indirizzo regionale per l'applicazione della VIS" è in corso la revisione del documento predisposto dal gruppo regionale dei biologi; si è ritenuto di sospendere tale documento in attesa di visionare la documentazione, che su questo tema, verrà licenziata nei primi mesi del 2023 dal Gruppo Nazionale che si occupa di Ambiente e Salute, ciò sulla base di quanto anticipato in un incontro avvenuto a Roma nel mese di dicembre 2022 per il Progetto RIAS conclusosi in data 31.12.2022.
- In merito al supporto "formazione " per il tavolo Ambiente e Salute è stata concordata per l'anno 2022 la possibilità di realizzare in ARPA dei corsi di formazione aperti al personale dei dipartimenti di Prevenzione, in particolare sui temi dell'epidemiologia ambientale e della Valutazione Impatto sulla Salute. Successivamente, il referente regionale sul tema Ambiente e Salute ha sottolineato che la formazione sulla VIS era opportuno venisse erogata ai dipartimenti successivamente all'approvazione del documento previsto dal programma predefinito PP9; la scadenza prefissata dal Piano Nazionale sul PP9 è il 31/12/2023. Ciò premesso si è concordato di rinviare l'iniziativa e i corsi VIS saranno programmati presumibilmente non prima del 2024.
- Per quanto riguarda le attività epidemiologiche da realizzarsi rispetto alle aree a elevata pressione ambientale, in particolare rispetto all'inquinamento atmosferico, nel primo semestre sono state avviate molte iniziative per partecipare a Progetti Nazionali, in particolare un Progetto sul tema dell'inquinamento dell'aria nel Bacino Padano.

Una delle prime attività, realizzata nello scorso mese di luglio, è stata la possibilità di valutare di utilizzare i flussi informativi sanitari ed identificare in modo rapido la distribuzione e l'andamento dei casi di Covid nelle aree della Regione particolarmente interessate da inquinamento atmosferico.

Si è proceduto a fare le valutazioni richieste e in data 21 luglio 2022 sono state presentate le risultanze e anche le prime analisi a breve termine per Torino, con descritti i dati di mortalità incluso il 2019, le analisi esplorative sui dati contaparticelle e speciazione, aggiornamento RR per Torino sugli inquinanti classici utilizzando indicatori derivanti da mix di stazioni diverse, per capire effetto di *exposure assessment* sulla forza della associazione (morti totali, per cause cardiache, cerebrovascolari, respiratorie). L'attività è proseguita nel mese di agosto 2022 ed è tuttora in corso.

- Rispetto al tema dei cambiamenti climatici, in particolare la mortalità estiva in relazione alle ondate di calore, si è avviato il confronto con l'ambito Regionale per la revisione della DGR del 2007 che definisce queste attività per quanto riguarda le competenze di ARPA.
- Nel mese di agosto 2022 è stata presentata la prima analisi intermedia sull'andamento della mortalità estiva nella città di Torino, che ha evidenziato un incremento statisticamente significativo dei decessi in relazione alle temperature, in particolare nella classe di età degli over 65. A fine anno è stata realizzata la valutazione finale dell'intera estate, realizzata per tutti i capoluoghi di provincia e l'intera Regione che è stata trasmessa il 29/12/2022 come da dettaglio seguente:

con prot. n. 119241 al COMUNE DI ALESSANDRIA

con prot. n. 119243 al COMUNE DI ASTI

con prot. n. 119247 al COMUNE DI BIELLA

con prot. n. 119253 al COMUNE DI CUNEO

con prot. n. 119265 al COMUNE DI NOVARA

con prot. n. 119268 a REGIONE PIEMONTE

con prot. n.119278 al COMUNE DI TORINO

con prot. n.119284 al COMUNE DI VERBANIA

con prot. n. 119292 al COMUNE DI VERCELLI

- Sulla città di Torino è stato realizzato anche un approfondimento con valutazione specifica sulle serie storiche e l'andamento della mortalità.
- In corso di definizione un'attività, in collaborazione con il *Dipartimento Rischi naturali e ambientali*, per lo studio delle Isole di Calore Urbano nella Città metropolitana di Torino e in altri capoluoghi di provincia di particolare interesse, anche alla luce delle temperature elevate che hanno caratterizzato l'estate 2022.
- Sono state rifatte le valutazioni sui "casi attribuibili" sulla base dei nuovi limiti indicati dal Documento OMS Linee guida sulla qualità dell'aria del 2021.

Progetto patentino

Arpa Piemonte è titolare del modulo formativo che riguarda i campi elettromagnetici emessi dai cellulari, gli effetti sulla salute e le modalità di produzione del telefonino e il ciclo di gestione del Rifiuto. Per l'anno scolastico 2021-2022, in considerazione della perdurante emergenza SARS-CoV-2 e dell'impossibilità di realizzare gli incontri in presenza con gli insegnanti, si è concordato con tutto il gruppo regionale del progetto Patentino e con l'ufficio scolastico regionale e le diverse direzioni didattiche e di ASL di realizzare l'attività con modalità in remoto. L'Agenzia ha partecipato attivamente a tutta l'attività di riprogettazione della didattica a distanza e alla predisposizione del materiale idoneo allo scopo. Si sono svolte numerose riunioni, preparatorie del gruppo di lavoro interno ARPA e successivamente sono stati organizzati i seguenti incontri in remoto con le ASL e le scuole:

- 13 gennaio 2022 docenza in presenza presso Liceo Berti, Torino;
- 11 febbraio 2022 ASL VC – docenza da remoto;

- 18 febbraio 2022 ASL NO – docenza da remoto;
- 22 febbraio 2022 ASL AL e AT – docenze da remoto;
- 4 agosto 2022 incontro gruppo di lavoro di Arpa per la programmazione attività anno scolastico 2022 – 2023;
- 6 settembre 2022 ASL TO programmazione attività a.s. 2022 – 2023;
- 13 settembre 2022 riunione gruppo di lavoro regionale per avvio attività a.s. 2022 – 2023;
- 5 dicembre 2022 ASL AT – docenza da remoto.

In merito all'attività di supporto alla definizione di atti di indirizzo regionali finalizzati al coordinamento della gestione degli esposti in materia di tutela ambientale e sanitaria nel 2022 non è pervenuta alcuna richiesta da parte di Regione.

1.F.11 ESTENSIONE DELLE ATTIVITÀ DELL'AGENZIA EX LEGE REGIONALE 15/2020 A SUPPORTO DEL SETTORE DELLA SANITÀ PUBBLICA PER LA GESTIONE DELLA FASE PANDEMICA SARS-COV2

La SS *Centro regionale di Biologia molecolare* ha continuato a dare supporto al settore sanità nei primi mesi del 2022 con l'analisi di tamponi naso-faringei per la ricerca di SARS-CoV-2 (per un totale di 10668 campioni analizzati nel corso del 2022), eseguendo tutte le analisi richieste dalle ASL di interesse e rispettando i tempi previsti dagli accordi per la comunicazione dei risultati.

Le attività sono proseguite nel corso del 2022 con la realizzazione di una camera di simulazione atmosferica in grado di consentire la valutazione dell'efficacia biocida di dispositivi commerciali. In merito alle attività di campionamento dell'aria negli spazi *indoor* occupati da pazienti Covid sono stati intrapresi esperimenti incentrati sul campionamento del SARS-CoV-2 emesso da pazienti positivi con assetti emissivi differenti: senza mascherina; con mascherina chirurgica indossata, con maschera FFP2 indossata. Le attività svolte sulla matrice aria hanno portato alla pubblicazione, sul prestigioso *Journal of Hazardous Materials*, di un ulteriore articolo dopo i due dell'anno precedente. In particolare, lo studio ha dimostrato che il virus può essere trasmesso per via aerea in ambienti chiusi non solo tramite le goccioline respiratorie di più grandi dimensioni. Grazie al metodo sviluppato, che ha visto il coinvolgimento per la parte sperimentale di Arpa Piemonte e dell'Università degli studi di Torino e per la parte teorica e modellistica, l'Università degli studi di Cassino e la Queensland University of Technology (QUT), Arpa Piemonte ha fornito dimostrazione diretta del collegamento tra emissione di una carica virale nota di un soggetto infetto e le relative concentrazioni di SARS-CoV-2 nell'aria in condizioni controllate, dimostrazione non ancora presente in letteratura scientifica. Gli esperimenti condotti, oltre a stabilire che il virus SARS-CoV-2 si trasmette tramite aerosol ben oltre le distanze a lungo ritenute "di sicurezza" (1-1.5 m), hanno confermato anche l'influenza esercitata dalla tipologia di attività respiratoria rispetto all'emissione di aerosol virale e alla conseguente diffusione nell'ambiente: come già anticipato da studi precedenti, le emissioni durante la fonazione (la produzione di suoni o rumori per mezzo degli organi vocali) risultano essere di un ordine di grandezza superiore rispetto alla semplice attività di respirazione. I risultati sperimentali forniti da Arpa Piemonte hanno, inoltre, validato un nuovo approccio teorico predittivo finalizzato a calcolare modellisticamente la concentrazione del virus in un ambiente *indoor* partendo dalle emissioni delle persone infette e dalle caratteristiche di ventilazione dell'ambiente. Sulla base di tale strumento modellistico è possibile costruire politiche coerenti nella gestione degli ambienti interni e nella determinazione di misure di controllo per ridurre il rischio di infezione (ad esempio calcolando la massima occupazione degli ambienti *indoor* e la durata massima dell'occupazione).

Nel corso del 2022 è proseguita inoltre l'attività di analisi su acque reflue sia per valutare l'andamento della presenza di SARS-CoV-2 sia per monitorare la presenza nonché la diffusione delle differenti varianti del virus nei reflui mediante l'attività di sequenziamento. Sono stati complessivamente analizzati 621 campioni di acque reflue per la ricerca di SARS-CoV-2 e sono state eseguite 207 analisi di sequenziamento per l'identificazione delle varianti presenti nei reflui. Anche in questo caso sono state soddisfatte tutte le richieste di analisi e i tempi di consegna dei risultati.

**1.F.11 INTEROPERABILITÀ DEI SISTEMI INFORMATIVI TRA I LABORATORI ARPA ED I SIAN ED I SISP DEL SSR
RACCORDO TRA GRUPPI DI LAVORO SIAN ED ARPA**

Le attività eseguite nel 2022 hanno portato ad incrementare l'interoperabilità dei sistemi informativi tra i laboratori Arpa ed i SIAN ed i SISP del SSR con l'implementazione di un ulteriore flusso di trasferimento dei dati delle analisi delle acque potabili verso la ASL Cuneo1, struttura di riferimento regionale per tali dati.

G. EDUCAZIONE E FORMAZIONE AMBIENTALE

Obiettivo Istituzionale 1 G – Orientamento delle iniziative di educazione alla sostenibilità e formazione ambientale alla realizzazione dei piani regionali

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. G.1 COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITA'

1.G.12 REALIZZAZIONE DI INIZIATIVE INFORMATIVE/COMUNICATIVE CHE, IN RELAZIONE ALLE TEMATICHE AMBIENTALI, ILLUSTRINO E DIFFONDANO SPECIFICITÀ TECNICHE E PROCEDURALI SIA AI CITTADINI CHE AGLI ENTI COINVOLTI.

PROMUOVERE NELLE GIOVANI GENERAZIONI I PRINCIPI DELLA CITTADINANZA ATTIVA E CONSAPEVOLE IN MATERIA ATTRAVERSO PERCORSI DIDATTICI E STRUMENTI EDUCATIVI INNOVATIVI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL MONDO DELLA SCUOLA.

CONTRIBUTO ALLE ATTIVITÀ DEL PROTOCOLLO DELLA GREEN EDUCATION. ATTIVAZIONE DEL SISTEMA DI GOVERNANCE.

Nel corso del 2022 sono stati attivati n.23 percorsi dedicati alle scuole superiori sia *online* che in presenza dai mesi di febbraio a maggio 2022.

Nell'ambito delle giornate formative (ARPA porte aperte) per le scuole superiori sono state illustrate le attività del Centro regionale di biologia molecolare per far conoscere le varie applicazioni della biologia molecolare in campo ambientale.

Il Dipartimento Piemonte Sud Ovest nel 2022, con riferimento ai contenuti del DPCM 26 luglio 2022 *Linee guida sulle specifiche tecniche in merito all'adozione di dispositivi mobili di purificazione e impianti fissi di aerazione e agli standard minimi di qualità dell'aria negli ambienti scolastici e in quelli confinati degli stessi edifici* ha guidato le procedure di acquisizione della strumentazione adeguata ai monitoraggi della qualità dell'aria *indoor* (strumenti automatici per la misurazione di CO2, umidità relativa, formaldeide e PM2.5 ed anemometri) per tutta l'Agenzia oltre che a redigere e coordinare la nota tecnica di chiarimento indirizzata all'Ufficio Regionale Scolastico.

In merito alla comunicazione, formazione ed educazione alla sostenibilità in attuazione al PRQA nel mese di maggio 2022 si è conclusa l'attività dell'anno scolastico 2021/2022 con l'incontro in plenaria dei docenti che hanno preso parte al corso *Prepair*. Per quanto riguarda il Progetto aria/mobilità sostenibile Province di Novara, Asti e Torino, si evidenzia il suo completamento per l'anno accademico 2021/2022. Per l'anno scolastico 2022/2023 sono state individuate tre scuole per la provincia di Asti, due scuole per la provincia di Torino ed una per la provincia di Novara. L'attività sulla provincia di Asti ha già preso avvio nel 2022 ed è attualmente in corso mentre nelle altre due province verrà attivata nei primi mesi del 2023.

Nel 2022 è stato avviato il Master annuale in Virologia Ambientale. Questa iniziativa ha coinvolto alcune unità di personale del Centro regionale di biologia molecolare sia in merito alle lezioni in aula sia per l'organizzazione dei percorsi formativi di tirocinio pratico che sono stati condotti nel secondo semestre all'interno della struttura.

H. PARTECIPAZIONE AI SISTEMI DI PROTEZIONE CIVILE, AMBIENTALE E SANITARIA

Obiettivo Istituzionale 1 H – Affinamento delle modalità di interazione con il sistema di allertamento

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. H.2 RISCHI E FATTORI AMBIENTALI/FORESTALI/SVILUPPO MONTAGNA

1.H.02 SISTEMA DI ALLERTAMENTO:ULTERIORE AFFINAMENTO NEI PRODOTTI DI MONITORAGGIO SUPPORTO ATTUAZIONE DIRETTIVA VALANGHE

Sono in corso sia l'implementazione dell'app #AllertameteoPIE sia il completamento del sistema di avviso automatico tramite WCM con possibilità di annullamento invio messaggi per anomalia sensore. E' stata predisposta un'istruzione di lavoro per il Centro funzionale.

Con riferimento all'aggiornamento componenti sistema previsione pericolo incendi boschivi, in accordo con la Protezione Civile, si sta sviluppando un nuovo bollettino giornaliero di pericolo incendi boschivi. Le aree di base saranno sostituite dalle aree forestali, presenti anche nel nuovo piano AIB 2022-2025. I livelli di allerta verranno visualizzati su sei macroaree corrispondenti alle principali province del Piemonte con una opportuna aggregazione a partire dalle aree forestali.

E' stata implementata una procedura giornaliera, attualmente in fase di validazione, per il calcolo dell'indice di pericolo incendi FWI osservato attraverso i dati delle stazioni della rete osservativa sulle nuove aree forestali con aggregazione sulle macroaree. Gli output della procedura sono visualizzati su mappe. E' stata altresì implementata una procedura giornaliera, anch'essa in fase di validazione, per la previsione a lungo termine dell'indice di pericolo incendi sulle aree forestali con aggregazione sulle macroaree forestali. Anche in questo caso gli output della procedura sono visualizzati su mappe. Nel 2023 vi sarà l'emissione sperimentale del bollettino.

In merito al supporto attuazione direttiva valanghe nel corso del 2022 sono proseguite le attività di approfondimento del quadro conoscitivo del fenomeno valanghivo sul territorio piemontese revisionando e aggiornando la cartografia già presente. Un lavoro più sistematico e di maggior dettaglio è stato effettuato sulla cartografia della Val Susa e su parte della cartografia del cuneese già presenti sul SIVA. Inoltre, sono state effettuate attività specifiche a supporto dell'attuazione della direttiva valanghe per la pianificazione comunale attraverso strumenti di valutazione del rischio. Nel mese di novembre u.s. si è tenuto un incontro con la CLV Valle Stura per illustrare quanto emerso dal lavoro dello scorso anno rispetto all'analisi del rischio e alla stima della pericolosità e un secondo incontro con la CLV della Val Pellice per analizzare alcune problematiche specifiche della gestione del pericolo valanghe. Tali attività proseguiranno nel 2023; sono infatti già previsti ulteriori momenti di incontro/confronto con i tecnici delle Unioni Montane e con membri delle CLV piemontesi per proseguire il lavoro di calibrazione di quanto emerso dall'analisi di rischio effettuata a scala regionale.

Per un approfondimento sulle attività svolte nel corso del 2022 si rinvia alla relazione allegata **(All. 7)** *“Valanghe:supporto all'attuazione della direttiva valanghe per la pianificazione comunale attraverso strumenti di valutazione del rischio”, redatta dal Responsabile SC “Dipartimento rischi naturali e ambientali”*.

L. MISURAZIONI E VERIFICHE SU OPERE INFRASTRUTTURALI

Obiettivo Istituzionale 1 L – Focalizzazione sulle attività di supporto in tema di Grandi Opere

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. L.1 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Viene annualmente prevista una sintesi delle attività su tutte le opere autorizzate in termini di verifica di assoggettabilità, valutazione e verifica di ottemperanza.

Si riepilogano di seguito le attività svolte nel corso del 2022:

Progetto Torino-Lione – Tratta Internazionale

Coordinamento dei tavoli tecnici e contributi di verifica di ottemperanza nell'ambito del progetto di Variante in ottemperanza alle Delibere CIPE 39/2018, 30/2018 e 19/2015 della nuova linea ferroviaria Torino Lione - Sezione Internazionale - Parte Comune Italo - Francese - Sezione Transfrontaliera - Parte in territorio Italiano, ubicato nei Comuni di Chiomonte, Giaglione, Salbertrand e Venaus della Città Metropolitana di Torino – progetto esecutivo.

Cantiere CO4

Il cantiere è attualmente in fase di corso d'opera (inizio 19/07/2020). L'attività istruttoria svolta nel 2022 ha previsto la redazione dei seguenti contributi tecnico scientifici:

- Prot. 28710 del 30/03/2022, Variante ai sensi dell'art 169 commi 2 e 3 D.Lgs 163/2006 relativa all'aggiornamento del layout di cantiere e del Piano di Utilizzo delle terre.
- Prot. 53363 del 10/06/2022, Piano di Gestione Ambientale – Opere preliminari, di protezione e di mantenimento dei cantieri di Telt per la realizzazione dello svincolo di Chiomonte.
- Prot. 56549 del 20/06/2022, Bilancio annuale di verifica delle correlazioni tra lavorazioni e impatti – anno 2021;
- Prot. 61101 del 04/07/2022, “Piano di Gestione Ambientale dello Svincolo di Chiomonte”.
- Prot. 69316 del 28/07/2022, “Piano di gestione ambientale nicchie rev M” - Cantiere Operativo 04 La Maddalena.
- Prot. 79389 del 02/09/2022, “Piano di gestione in caso di presenza amianto rev A” - Cantiere Operativo 04C La Maddalena.

Cantiere CO2A Piana di Susa

L'attività istruttoria svolta nel 2022 ha previsto la redazione dei seguenti contributi tecnico scientifici:

- Prot. 70203 del 01/08/2022, Piano di monitoraggio ambientale: Relazione descrittiva cantieri operativi 1, 2, 3, 10 – “Opere della piana di Susa e realizzazione del tunnel di base” - fase *ante operam*.
- Prot. 94220 del 18/10/2022, “Piano di monitoraggio ambientale – Relazione descrittiva – Opere della Piana di Susa e realizzazione tunnel di base rev F – fase *ante operam*” – Cantieri Operativi 1, 2, 3, 10.

Autoporto di San Didero

Il cantiere è in fase di corso d'opera (inizio 01/11/2022). L'attività istruttoria svolta nel 2022 ha previsto la redazione dei seguenti contributi tecnico scientifici:

- Prot. 64166 del 14/01/2022, Riscontro di Arpa Piemonte alla “nota tecnica di analisi e approfondimento delle anomalie registrate per le componenti atmosfera e amianto”.
- Prot. 90616 del 06/10/2022, Piano di Monitoraggio Ambientale Cantiere 02 di “Rilocalizzazione dell'Autoporto di Susa” a San Didero – rev G; Piano di Gestione Ambientale Cantiere 02 di “Rilocalizzazione dell'Autoporto di Susa” a San Didero – rev G.
- Prot. 99729 del 03/11/2022, Cantiere Operativo 02 – Rilocalizzazione dell'autoporto di Susa (San Didero) – PGA (rev G) e PMA di corso d'opera (rev. G) – componente amianto.

Cantiere CO 10 – Salbertrand

Il cantiere si trova in fase di monitoraggio *ante operam* (inizio 29/03/2021). Nel corso del 2022 si è conclusa l'attività di rimozione rifiuti dall'area A con la movimentazione del cosiddetto "cumulo 9". L'attività istruttoria svolta nel 2022 ha previsto la redazione del seguente contributo tecnico scientifico : (prot. 47587 del 24/05/2022) Relazione di chiusura delle indagini di caratterizzazione dell'area A del futuro cantiere di Salbertrand.

Servizio Ferroviario metropolitano – opere anticipatorie della tratta nazionale della linea ferroviaria Torino Lione SFM3 e SFM5

Fermata Le Gru: verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA n. ATTO DD-A18 1213 del 05/05/2020, contributo Arpa del 07/02/2022 prot. 10598.

Fermata San Paolo: Valutazione preliminare di competenza regionale "Upgrading nodo di Torino – Linea Torino Modane – Fermata San Paolo – Linea SFM3". Il nostro contributo è stato inserito direttamente nel verbale di organo tecnico di regione del 04/04/2022 (Regione prot n16218 del 14/04/2022; Arpa prot n.33950 del 14/04/22).

Terzo Valico dei Giovi

La S.C. "Valutazioni Ambientali" e il "Centro Regionale Amianto" seguono le attività di monitoraggio amianto aerodisperso ed effettuano le analisi dell'amianto su filtri e su terre e rocce da scavo. La SS "Valutazioni Ambientali e Grandi Opere" segue l'attività amministrativa collegata alle convenzioni con RFI e Cociv e partecipa ai lavori dell'Osservatorio e del Gruppo di lavoro Amianto. Nel corso del 2022 sono state effettuate le seguenti rendicontazioni:

•Convenzione attuativa del Protocollo d'Intesa tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Regione Piemonte, Regione Liguria, RFI SpA e COCIV sul Terzo Valico dei Giovi- art.4 – Relazioni ed informative

- Prot. 16525 del 23/02/2022 — Luglio – Dicembre 2021
- Prot. 77488 del 26/08/2022 — Gennaio – Giugno 2022

•Convenzione Arpa Piemonte – COCIV (D.D.G. n.151 del 02/12/2015) "Attività Piano Utilizzo Terre":

- Prot. 21109 del 09/03/2022 — Rendicontazione attività II semestre 2021
- Prot. 97447 del 26/10/2022 — Rendicontazione attività I semestre 2022

Metropolitana automatica di Torino – Linea1 – Tratta "Collegno-Cascine Vica" lotti 1 e 2

Coordinamento dei contributi specialistici di Arpa nell'ambito dell'istruttoria di verifica di ottemperanza delle delibere CIPE 11/2017 e 5/2019 in merito al PMA di corso d'opera (lotto 1 e 2) e al piano di gestione terre e rocce da scavo (lotto 1 e 2). Verifica dei dati e delle relazioni periodiche sul monitoraggio di corso d'opera compresa verifica e gestione delle anomalie.

Autostrada A33 Asti - Cuneo

Il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, in qualità di Concedente, nel 2017 ha valutato e sottoposto alla Commissione Europea per la Concorrenza, un progetto di finanziamento incrociato (*crossfinancing*) con la SATAP Tronco A4 per il completamento del collegamento funzionale dell'autostrada Asti-Cuneo (con la variante del Lotto II.6 in superficie) con ultimazione dei lavori in 4 anni. A valle della Decisione della Commissione UE n. IP/18/3581 del 27 aprile 2018, il CIPE, nella seduta del 14 maggio 2020, approva le procedure di aggiornamento e revisione dei Piani Economico Finanziari e i relativi Atti aggiuntivi alle convenzioni della A33 con la delibera n.13 e della A4 con la delibera n.14. L'Atto aggiuntivo alla Convenzione A33 prevede, tra le altre cose, la suddivisione del lotto 2.6 Roddi-Diga Enel in due stralci:

- Tronco II "Roddi_Diga Enel". Lotto 6. Stralcio Funzionale "B" Tratto compreso tra la progressiva km 5+000 del Lotto II.6 e la tangenziale di Alba

- Tronco II “Roddi_Diga Enel”. Lotto 6. Variante “A” del tratto compreso tra la progressiva km 5+000 ed il Lotto II.7 “Diga Enel – Cherasco”

E' stato effettuato il coordinamento dei contributi specialistici del GdL interno Arpa (Dipartimento Sud-ovest) nell'ambito delle attività di verifica, ottemperanza e valutazione dei progetti afferenti all'opera.

TRONCO II “RODDI_DIGA ENEL”. LOTTO 6. STRALCIO FUNZIONALE “B” del progetto originario (approvato dal Concedente con provvedimento prot. n. M_INF. SVCA U.16179 del 10.06.2021), che interessa gli interventi da realizzare tra la progressiva km 5+000 del Lotto II.6 e la tangenziale di Alba, comprendendo anche il nuovo svincolo di Alba Ovest. Fase di Corso d'opera.

Nel corso del 2022 è stata condotta un'attività prevalente di verifica di ottemperanza attraverso l'espletamento di sopralluoghi in campo, associati a tavoli di concertazione con il proponente nello specifico sono state effettuate le seguenti attività:

- 17/05/2022 Sopralluogo e Tavolo tecnico – Verifica di ottemperanza
- 30/11/2022 Sopralluogo e Tavolo tecnico - Opere a verde
- Tangenziale di Alba – intervento di adeguamento della Tangenziale di Alba. Verifica di adeguamento urbanistico. Contributo tecnico scientifico Prot.n. 15645 del 21/02/2022.

TRONCO II “RODDI_DIGA ENEL”. LOTTO 6. VARIANTE “A” del tratto compreso tra la progressiva km 5+000 ed il Lotto II.7 “Diga Enel – Cherasco”, alternativa al tracciato in galleria previsto nel progetto originario. È in Corso la Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale con richiesta di integrazioni del Mite; è stata effettuata con Arpa la condivisione preliminare del PMA che ha previsto otto tavoli tecnici e quattro sopralluoghi in campo.

PIANO CAVE: PROCEDURE DI VIA PER AUTORIZZAZIONE SINGOLI SITI DI CAVA

- “Cava di ghiaia e sabbia in loc. Castello Regina nei Comuni di Marene e Cavallermaggiore (CN)”.
- “Cava di ghiaia e sabbia in loc. Ruffia nel Comune di Cherasco (CN)”. Fase di valutazione della procedura di VIA, ai sensi dell'art.27-bis del d.lgs. 152/2006 inerente al progetto. Procedura attualmente in corso.

Nel 2022 sono state effettuate le attività di seguito elencate relative a 16 progetti **sottoposti a procedure VIA ministeriali**. Si tratta di progetti di opere complesse sia in termini di vastità e diversità di territori e ambienti interferiti sia in termini di tempi di realizzazione prolungati. Si evidenzia un incremento decisivo, collegato ai progetti PNRR, per gli impianti foto e agrivoltaici. Per tali caratteristiche le maggiori pressioni esercitate interessano tutte le componenti ambientali e si concentrano prevalentemente nella fase di cantiere. Nello specifico i progetti sono:

- Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale inerente al progetto “Nuova Centrale Termina di Cogenerazione presso stabilimento Michelin di Cuneo”.
- Procedura di VIA di competenza statale inerente al progetto “Nuovo Metanodotto di trasporto Val Tanaro – Valle Arroscia – Valle Impero” nei comuni di Garessio e Ormea (CN) – parte piemontese.
- Verifica di assoggettabilità VIA di competenza statale D.lgs. 152/2006 inerente al “Progetto di miglioramento delle prestazioni ambientale ed energetiche della centrale di Leini (TO)”.
- Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale ex art. 19 del d. lgs. 152/2006 e s.m.i. inerente al progetto di “Centrale termoelettrica di Moncalieri. Progetto di modifica.”, presentato da IREN Energia S.p.A. nel Comune di Moncalieri (TO).

- Metropolitana automatica di Torino - Linea 1 Prolungamento ovest - Tratta 5 Cascine Vica Rivoli A32, Lotto funzionale 1 C.ne Vica Rivoli centro.
- Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale inerente al progetto: "Permesso di ricerca minerario per oro argento e metalli associati "Val Toppa" (Pieve Vergonte, VCO) – Modifica richiesta al programma lavori del permesso di ricerca – Esecuzione campagna sondaggi.
- Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza statale inerente al progetto di Variante al metanodotto 'Cortemaggiore-Torino' DN 400 e opere connesse
- Procedura di VIA di competenza statale ai sensi dell'art.23 del D.lgs. 152/2006 inerente al progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 11,8 MW e delle relative opere di connessione alla RTN.
- Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.lgs. 152/2006 relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato "Tortona 1", di potenza pari a 60 MW, comprensivo alle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Alessandria
- Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del l'art.23 del D.lgs. 152/2006 relativa al progetto di un impianto agrivoltaico, della potenza pari a 92,27 MW e del le relative opere di connessione al la RTN – comune di Buronzo
- Procedura di VIA PNIEC-PNRR di competenza statale inerente al progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico Lombardore 1 - Lombardore 2 - San Benigno C.se 1 della potenza di 18,77 MW
- Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.lgs. 152/2006 relativa al progetto di un impianto fotovoltaico, denominato "Tortona 2", di potenza pari a 60 MW, comprensivo alle relative opere di connessione alla RTN.
- Valutazione di Impatto Ambientale - VIA di competenza statale D.lgs. 152/2006 inerente al "Razionalizzazione rete 220 kV della Val Formazza".

M. FUNZIONI DI SUPPORTO TECNICO PER LO SVILUPPO E L'APPLICAZIONE DI PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE

Obiettivo Istituzionale 1 M – Supporto tecnico per iniziative volte alla sostenibilità ambientale

AMBITO DI ATTIVITA' - 1. M.8 SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

1.M.08 CONTRIBUTO PER:

- **MODELLO A SUPPORTO DEGLI ENTI LOCALI PER LA DISSEMINAZIONE E L'ATTUAZIONE SUL GREEN PUBLIC PROCUREMENT (GPP)**
- **SVILUPPO SISTEMA DI MONITORAGGIO GPP**
- **DIFFUSIONE DELLA METODOLOGIA CARBON FOOTPRINT E CERTIFICAZIONI AMBIENTALI**

La bozza della convenzione con il CMTO, in merito all'Agenda metropolitana per lo sviluppo sostenibile, è stata redatta e condivisa tra i due enti e sottoposta al gruppo di progetto Arpa Piemonte per la necessaria valutazione preliminare alla approvazione, avvenuta mediante DDG n.90 in data 20 luglio 2022.

Si è dato corso ad iniziative che implementano il GPP: per l'appalto sul trasporto campioni in Arpa Piemonte, pubblicato in data 2 maggio 2022 ed affidato in data 15/07/2022 con determinazione dirigenziale n. 687, sono state fornite indicazioni sui CAM veicoli così che il bando fosse correttamente impostato e rispondente a quanto previsto dalla normativa; nel corso del 2023 verrà effettuata una verifica sul rispetto dei CAM da parte del fornitore. Nell'ambito del progetto APE, si è dato supporto alla Città Metropolitana di Torino relativamente ad un bando sugli arredi analizzando la documentazione del fornitore e interloquendo con il responsabile del procedimento al fine di garantire che nel bando fossero presenti i criteri previsti dal CAM arredi.

La mostra Ecolabel itinerante è stata esposta alla biblioteca Bonhoffer, all'Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Economia (comprensivo di incontro aperto a professori e studenti) - alla cascina Roccafranca (centro socio-culturale polivalente), alla Camera di commercio di Torino ed al Centro commerciale "8 Gallery".

In merito alla diffusione della metodologia *carbon footprint* nel 2022 sono state effettuate due riunioni del gruppo di lavoro interno Arpa (12 aprile 2022 e 27 maggio 2022) e due con Regione (11 marzo 2022 e 1 giugno 2022) di condivisione sull'organizzazione dell'attività. Nella riunione del 1 giugno 2022 Arpa ha presentato ai settori regionali una proposta di lavoro sulla *carbon footprint*, con l'obiettivo di arrivare a definire un quadro documentale completo per applicare la suddetta metodologia, un quadro prescrittivo (attraverso la valutazione degli scenari emissivi e la scelta dello scenario migliore tra quelli raggiungibili) ed un successivo sistema di monitoraggio e di miglioramento continuo delle prestazioni in termini di emissioni di GHG con particolare riferimento alle riduzioni previste dai target europei 2030 e 2050.

Nell'ambito del progetto CREIAMO PA (linea di azione L3WP2), in capo al Dipartimento della Funzione Pubblica, avente come obiettivo quello di diffondere nella Pubblica Amministrazione una cultura orientata alla sostenibilità ambientale in tutte le fasi dell'azione amministrativa, sono stati realizzati due documenti, insieme ai partner di progetto, relativi alla *carbon footprint*, in particolare:
- linee di indirizzo per gli enti locali per lo sviluppo e l'adozione di un sistema per la valutazione dell'impronta ambientale con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti - documento conclusivo della attività della linea L3WP2 - sviluppo e adozione di un sistema per la valutazione dell'impronta ambientale con particolare riferimento alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti. I documenti saranno reperibili nel sito del progetto del MITE.

O. ATTIVITA' ISTITUZIONALI OBBLIGATORIE ULTERIORI

Obiettivo Istituzionale 1 O – Attività specifiche definite nell'ambito del Comitato regionale d'Indirizzo

1.O.01 SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO ALLE ATTIVITÀ REGIONALI DI SOSTEGNO ALLO SVILUPPO RURALE E DI MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL COMPARTO AGRO-ZOOTECNICO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI SEGUENTI PUNTI:

- ATTIVITÀ NORMATIVA REGIONALE (PERFEZIONAMENTO DI REGOLAMENTO 10/R)
- AUTORIZZAZIONE DI CARATTERE GENERALE PER LE EMISSIONI IN ATMOSFERA PROVENIENTI DA STABILIMENTI DI ALLEVAMENTO DI ANIMALI
- APPARATO SANZIONATORIO EX L.R. 3/2009
- APPLICABILITÀ E SOSTENIBILITÀ DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI
- FUTURO PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2023-2027;

Le attività sono subordinate all'organizzazione dei lavori da parte dei Settori regionali competenti; nel 2022 non sono state avviate.

1.O.02 ISPEZIONE IMPIANTI TERMICI.

Gli impianti da sottoporre a ispezione sono stati individuati sia sulla base di un'attività di accertamento svolta da Province e Città Metropolitana che sulla base di una autonoma selezione effettuata da Arpa Piemonte considerando i seguenti criteri di priorità:

- Impianti dotati di generatori installati nel periodo antecedente il 2005 (anzianità superiore a 15 anni, secondo il criterio di priorità indicato dal DPR 74/2013, art. 9, comma 9, lettera b)
- Impianti dotati di generatori con potenza superiore a 100 kW (secondo criteri di priorità indicati dal DPR 74/2013, art. 9, comma 9, lettere c ed e)
- Impianti ubicati in aree urbane dove sono più significativi i problemi di inquinamento dell'aria.

Nella rendicontazione delle attività svolte verranno riportati i dati sulle ispezioni programmate e su quelle effettuate. La programmazione delle ispezioni richiede l'apertura una pratica interna Arpa, l'individuazione e l'estrazione dal CIT (Catasto degli Impianti Termici) dei dati degli impianti da sottoporre a ispezione, l'assegnazione delle ispezioni ai tecnici e l'invio di una lettera di avviso al responsabile dell'impianto con un preavviso di almeno 15 giorni, per posta raccomandata oppure per posta elettronica certificata. In questa lettera di avviso sono comunicate la data e l'ora dell'ispezione, nonché viene ricordata la documentazione a corredo dell'impianto da presentare durante il sopralluogo. Una parte delle ispezioni programmate può non essere effettuata, dando luogo ad un mancato completamento dell'intervento ispettivo, per il verificarsi di una delle seguenti situazioni:

- **Sopralluogo a vuoto per impossibilità ad accedere all'impianto termico.**

Assenza del responsabile dell'impianto al sopralluogo. Le cause sono attribuibili al responsabile dell'impianto o ad errori nei dati relativi all'impianto e presenti sul CIT. Gli errori nei dati degli impianti, riferiti sia all'indirizzo che ai riferimenti dei soggetti responsabili, sono ancora maggiori quando si programmano ispezioni su impianti che non sono censiti nel CIT.

- **Ispezione annullata prima del giorno programmato.**

Riferimenti non corretti del Responsabile impianto o della ditta di manutenzione a causa di modifiche non registrate sul CIT. Tali problematiche si verificano spesso a causa della cessazione

dell'incarico da parte dei responsabili o terzi responsabili dell'impianto destinatari dell'avviso di ispezione.

- **Ispezione annullata prima del giorno programmato. Da riprogrammare.**

Richiesta da parte del Responsabile di spostamento della data del sopralluogo per cause che impediscono la presenza sul sito dell'impianto quali malattia o impegni personali inderogabili. Nel periodo oggetto di questa relazione, la motivazione più frequente relativa a questa tipologia di annullamento dell'ispezione programmata è stata la positività al COVID. Tali ispezioni vengono successivamente riprogrammate.

- **Ispezione annullata per indisponibilità del tecnico**

Questa tipologia di annullamento è dovuta a cause che impediscono all'ispettore Arpa di effettuare il sopralluogo quali problemi di salute (casi di positività al COVID) o impegni personali inderogabili oppure attività urgenti per sopralluoghi richiesti da soggetti istituzionali quali Servizi Spresal delle ASL, Procure della Repubblica, ecc.

Nella tabella seguente si riporta il numero di ispezioni pianificate e di quelle effettuate nel 2022.

A seguito dei 1604 sopralluoghi realizzati sono state effettuate 478 sanzioni, corrispondenti circa al 30 % degli impianti oggetto di ispezione, dovute prevalentemente al non rispetto dei valori minimi di rendimento (258 sanzioni) ed al superamento dei valori limite di concentrazione di NOx (163 sanzioni), e 392 segnalazioni alle Autorità competenti, comune o Provincia/Città Metropolitana, corrispondenti al 24% degli impianti ispezionati, per aspetti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e del limite sul rendimento dell'impianto.

Dall'analisi dei dati riportati in tabella risulta che in circa il 17% dei casi l'ispezione programmata non è stata effettuata.

Provincia	Ispezioni programmate	Ispezioni effettuate
AL	237	212
AT	143	124
BI	86	79
CN	284	246
NO	196	154
TO	860	677
VC	112	86
VCO	26	26
Totale	1944	1604

Per un approfondimento sul tema si rinvia alla relazione allegata **(All. 8)** "Attività svolte durante l'anno 2022 per i controlli ispettivi degli impianti termici e relativa rendicontazione delle spese sostenute", redatta dal Responsabile SC "Dipartimento rischi fisici e tecnologici".

1.O.03 ANALISI FISICO CHIMICHE PRODOTTI VINOSI DI SUPPORTO ALLE ATTIVITÀ DI CONTRASTO ALLE FRODI AGROALIMENTARI PREVISTE DALLA L.R. 1/2019. (RIESAME PER ESTENSIONE PERIMETRO DI ATTIVITA' DEFINITE DA CONVENZIONE)

La Regione Piemonte ha richiesto, per il 2023, il rinnovo della convenzione per i controlli dei prodotti vinosi di supporto alle attività di contrasto alle frodi agroalimentari previste dalla L.R. 1/2019. Oltre ai controlli che vengono già effettuati da ARPA, Regione ha richiesto un'implementazione su alcuni parametri specifici. Nel corso del corrente anno in collaborazione con l'Assessorato regionale all'agricoltura è stata redatta una proposta di implementazione delle

attività e relativo piano di fattibilità tecnico-economico attualmente in fase di valutazione a livello regionale.

Nel 2022 le attività di analisi dei vini nell'ambito delle attività ispettive e di controllo dei servizi antisofisticazioni vinicole della Regione Piemonte sono proseguite con le modalità previste negli accordi preesistenti, analizzando i 239 campioni (classe D1.05) giunti presso il laboratorio dedicato.

1.O.04 PREDISPOSIZIONE DEI PIANI WSP

Nel corso del 2022 non è stata svolta alcuna attività, rimanendo in attesa di attivazione da parte dei gestori.

1.O.05 SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO NELL'AMBITO DEL PAN PER L'USO SOSTENIBILE DI PRODOTTI FITOSANITARI:

- **RIESAME DELLE AREE VULNERABILI DA FITOSANITARI**
- **DEFINIZIONE E CALCOLO DI NUOVI INDICATORI PER VALUTARE RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI PREVISTI DA REVISIONE PAN**
- **ELABORAZIONI SPECIFICHE PER VALUTARE EVENTUALI PROVVEDIMENTI IN AMBITO AGRICOLO E INFORMARE SU CRITICITÀ ED EFFETTI DELLE POLITICHE ADOTTATE**
- **ATTIVITÀ DI PRELIEVO E ANALISI NELL'AMBITO DELLA VIGILANZA SU AZIENDE RISICOLE CON PRODUZIONE BIOLOGICA**
- **DEFINIZIONE DI STRATEGIE PER VALUTARE L'UTILIZZO DEI FITOSANITARI NELLE AREE RILEVANTI AI FINI DELLA BIODIVERSITÀ PREVISTE DAL PAN (NATURA 2000) E PRIME APPLICAZIONI SPERIMENTALI**

In merito al *Riesame delle aree vulnerabili da fitosanitari* l'attività nel corso dell'anno è stata prevalentemente rivolta nel fornire il necessario supporto tecnico- scientifico a Regione necessario all'aggiornamento delle aree individuate come ZVF (aree vulnerabili da fitosanitari). Nel corso di alcune riunioni preliminari all'avvio dei lavori, sono state concordate fra Arpa e Regione le scelte metodologiche, di seguito esplicitate:

- utilizzare la stessa metodica già applicata nella passata designazione delle Zone Vulnerabili da Fitosanitari (ZVF) per definire le aree vulnerate da prodotti fitosanitari;
 - utilizzare i dati provenienti dal monitoraggio delle acque sotterranee, in particolare dalle falde superficiali e dai sistemi idrici collinari e montani;
 - utilizzare i dati di tutte le sostanze determinate nel corso del monitoraggio sessennale 2014-2019, senza escludere a priori alcuna sostanza, ivi compresi i metaboliti;
 - utilizzare come area su cui calcolare gli indici il corpo idrico sotterraneo (GWB) e di articolare la classificazione in un numero inferiore di classi rispetto a quanto definito nella prima designazione.
- Sulla base di queste premesse sono stati ricalcolati gli indici puntuali di attenzione (IA) e di vulnerazione (IV) che forniscono una quantificazione del livello di contaminazione da pesticidi di ciascuna stazione di monitoraggio e tengono conto sia dell'intensità del fenomeno (numero di riscontri per sostanza), sia della sua complessità (presenza contemporanea di più sostanze con riscontri). L'obiettivo è stato raggiunto nel mese di marzo 2022 con la consegna a Regione Piemonte del "Contributo tecnico-scientifico per la valutazione della vulnerazione da prodotti fitosanitari nelle acque sotterranee".

L'attività di revisione delle Zone Vulnerabili da fitosanitari ZVF si è conclusa con l'emanazione della Deliberazione del Consiglio Regionale n. 258-25537 del 22 dicembre 2022 con cui Regione Piemonte ha provveduto a un aggiornamento dello stato di contaminazione da prodotti fitosanitari dei corpi idrici sotterranei e ha individuato nuove misure per la mitigazione dell'inquinamento diffuso e puntuale.

In merito alle *Elaborazioni specifiche per valutare eventuali provvedimenti in ambito agricolo e informare su criticità ed effetti delle politiche adottate* l'attività è stata completata, anche tramite

l'elaborazione relativa ai riscontri fitosanitari nelle acque superficiali con *focus* su aree risicole e bentazione;

Con riferimento alle *Attività di prelievo e analisi nell'ambito della vigilanza su aziende risicole biologiche* l'attività non è stata avviata in quanto nel 2022 non attivata da parte di Regione.

Relativamente all'attività di *Prosecuzione programma definizione di strategie e per valutare l'utilizzo dei fitosanitari nelle aree rilevanti ai fini della biodiversità previste dal PAN (Natura 2000) e prime applicazioni sperimentali* Arpa Piemonte ha partecipato al gruppo di lavoro PAN - Tutela Ambiente - Aree protette - Manipolazione, stoccaggio, smaltimento creato per il contenimento dell'inquinamento puntuale da prodotti fitosanitari (riunioni svolte in data 20/04/2022 e 10/05/2022). Sono state definite le seguenti strategie: interventi normativi, attività di informazione, attività di assistenza tecnica, interventi di sostegno all'investimento, adozione di dispositivi idonei ad evitare la contaminazione della fonte idrica nelle fasi di preparazione della miscela fitoiatrice (vasche intermedie o valvole di non ritorno) e di sistemi di gestione pratici, funzionali, economici ed ambientalmente sostenibili delle acque reflue di lavaggio, interno ed esterno, delle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari nonché valutazione dell'efficacia dei provvedimenti nel tempo. E' stata infine redatta la bozza di circolare regionale per il contenimento dell'inquinamento puntuale da prodotti fitosanitari e fornito supporto per attività di divulgazione.

1.O.06 REALIZZAZIONE ATTIVITÀ DI VERIFICA DELLE STRUTTURE SANITARIE SECONDO LE INDICAZIONI PROGRAMMATICHE DEFINITE DALLA REGIONE PIEMONTE.

Nel 2022 sulla base della programmazione dell'Assessorato regionale alla Sanità sono state effettuate le verifiche previste alle Strutture sanitarie pubbliche, Strutture sanitarie private, *Hospice*, Servizi Immunotrasfusionali e Unità di Raccolta sangue, Strutture per nuovi posti letto Covid 19 a bassa intensità e posti letto Covid 19 per pazienti asintomatici o paucisintomatici. In particolare, data la complessità delle strutture, si segnala che sono state verificate 9 aziende sanitarie e 3 aziende ospedaliere. Tutte le verifiche richieste dall'Assessorato alla Sanità della Regione Piemonte sono state effettuate. Per un approfondimento sull'attività dell'Organismo tecnicamente accreditante OTA nel corso del 2022 è possibile consultare la [relazione finale](#).

1.O.07 RIESAME PROTOCOLLI ANALITICI (GRUPPO DI LAVORO PERMANENTE)

Il coordinamento laboratori supporta le diverse sedi dell'Agenzia per le attività di messa a punto, adeguamento e riesame dei metodi analitici con particolare riferimento a: definizione requisiti e scelta dei metodi; pianificazione delle prove di validazione e conferma; redazione e verifica tecnica della documentazione a sistema; definizione delle modalità di refertazione delle prove (Rapporti di Prova); accreditamento delle prove.

Nel 2022 sono state avviate le seguenti attività rilevanti per richieste committenti e/o organizzazione dell'Agenzia:

- Riesame modalità di refertazione per metodi microbiologici per parametri con limiti pari a zero;
- Valutazione implementazione metodi rapidi per alcune analisi microbiologiche e relativo studio di fattibilità;
- Messa a punto e richiesta di accreditamento per due nuovi metodi interni: VOC sui terreni (laboratorio Alessandria), SARS Cov2 (laboratorio La Loggia);
- Adeguamento catalogo prove e documentazione di sistema per PFAS in matrici acquose con richiesta accreditamento;
- Riesame di tutti i metodi che rientrano nel campo di applicazione delle nuove linee guida SNPA 34/2021;
- Trasferimento attività analitica sui percolati presso la sede di Novara;
- Aggiornamento elenco fitosanitari da ricercare su acque destinate al consumo umano e acque minerali e condivisione con settore regionale;
- Pianificazione primo trimestre 2023 per riaccreditamento di tutte le sedi del laboratorio multisito.

Le attività avviate sono state concluse tutte entro l'anno.

1.O.1.8 ANALISI ED ELABORAZIONE EVENTI METEOROLOGICI IN AGRICOLTURA, FORMULAZIONE PROPOSTA PER L'INDIVIDUAZIONE DI EVENTI CLIMATICI ESTREMI E SUPPORTO NELL'ATTUAZIONE PROTOCOLLO PER MONITORAGGIO BECCACCIA

Nel 2022 è stata avviata la valutazione sperimentale del sistema di avviso per la stagione invernale 2021/2022 con elaborazione e validazione giornaliera. In fase sperimentale anche i nuovi algoritmi di spazializzazione delle temperature massime e minime. A causa di un inverno eccezionalmente mite nel corso dell'anno non si sono mai verificate le condizioni per l'attivazione del protocollo.

Allegato 1

Progetto Obiettivo
P2022-01 PFAS-Sostanze Pericolose

Relazione consuntivo al 31.12.2022

Referente del Progetto
Dott.ssa Marta Scrivanti

Il responsabile della struttura G07.00
Firmato digitalmente da: Marta Scrivanti Data: 23/01/2023 15:57:24

1. Matrice aeriformi

Nel corso del 2022 l'attenzione è stata posta alla valutazione della presenza dei PFAS, e in particolare del nuovo composto cC6O4, nella matrice aeriforme in area esterna allo stabilimento e in reparti interni alla ditta al fine di valutare i tenori in aria outdoor e indoor di tali sostanze.

Nell'ambito della sperimentazione sono state utilizzate differenti metodiche di prelievo al fine di indagare il comportamento delle sostanze ricercate al variare delle condizioni di campionamento. Nello specifico sono stati sperimentati:

- Deposimetri per la raccolta delle deposizioni secche e umide: campionamento passivo di deposizioni atmosferiche utilizzato anche per altre tipologie di sostanze (metalli, microinquinanti)
- Campionatori ad alto volume con prelievo su filtro in fibra di quarzo e spugna poliuretana adsorbente: tipologia di campionamento tipica dei microinquinanti organici con campionamento attivo ad alto volume su filtro e adsorbente
- Campionamento su fiale adsorbenti: metodica adottata per la captazione dei composti più volatili
- Campionamento su filtro in fibra di quarzo, per la caratterizzazione della frazione inalabile delle polveri

COMPOSTO	Tipo di misura	Tipo di campionamento
PFAS	Aria ambiente OUTDOOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campionamento aria su filtro con echo puf alto volume 2. Campionamento deposizioni atmosferiche con depobulk in PET 3. Campionatori attivi (fiale) 4. Campionatori attivi (polveri inalabili su filtro)
	Aria ambiente INDOOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campionatori attivi (fiale) 2. Campionatori attivi (polveri inalabili su filtro)

Nell'ambito della convenzione sottoscritta tra Arpa Piemonte e Arpa Veneto nella prima parte dell'anno 2022 si sono svolti confronti tecnici sulle metodiche di campionamento e analisi sin qui utilizzate dalle agenzie per la ricerca dei PFAS negli aeriformi (deposizioni atmosferiche, campionamenti attivi per la ricerca in qualità dell'aria, valutazioni relative all'esposizione degli operatori, campionamenti alle emissioni).

1.1. Studio delle deposizioni atmosferiche

Completata a fine 2021 la fase di validazione del metodo, secondo un approccio rigoroso e coerente con i principi della ricerca scientifica universalmente riconosciuti e delle norme di qualità adottate in Arpa Piemonte, nel mese di marzo 2022 è stata avviata un'attività sperimentale di monitoraggio delle deposizioni riferita ai PFAS nella zona di Spinetta Marengo.

Il D. Lgs. n. 155/2010 e s.m.i. definisce le "deposizioni atmosferiche totali" come "la massa totale di sostanze inquinanti che, in una data area e in un determinato periodo, è trasferita dall'atmosfera al suolo, alla vegetazione, all'acqua, agli edifici e a qualsiasi altro tipo di superficie". Il monitoraggio

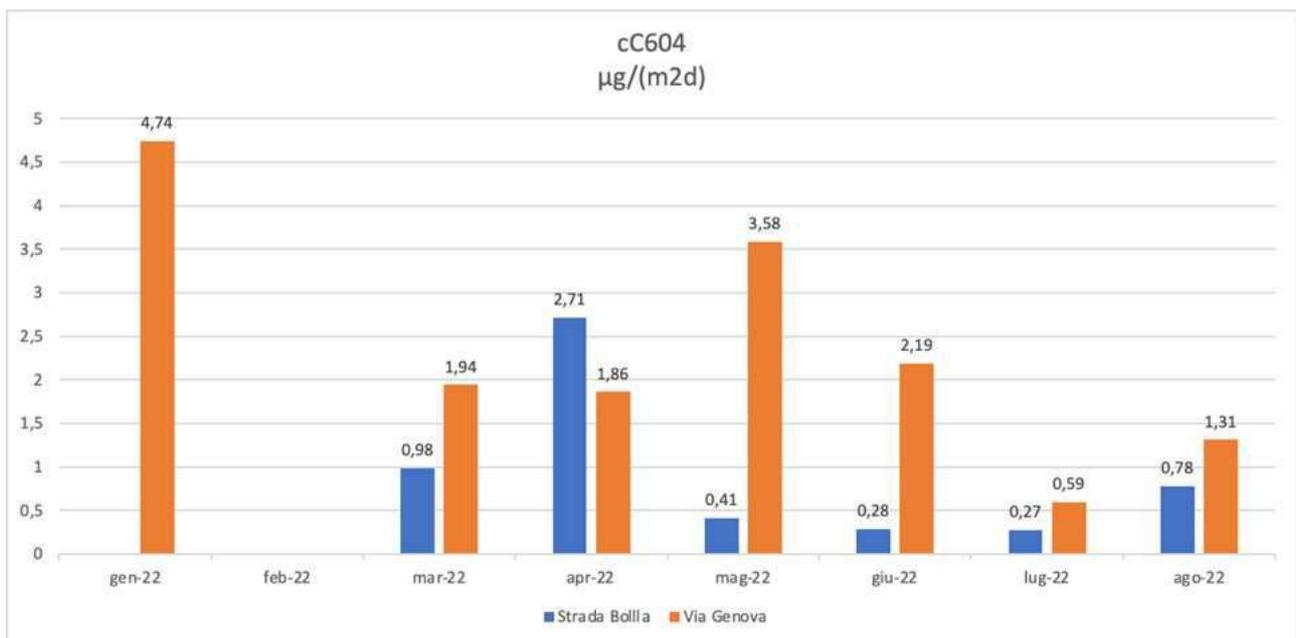
delle deposizioni fornisce indicazioni circa la ricaduta al suolo degli inquinanti e conseguentemente costituisce un indicatore indiretto della possibile contaminazione delle matrici ambientali e delle vie di esposizione.

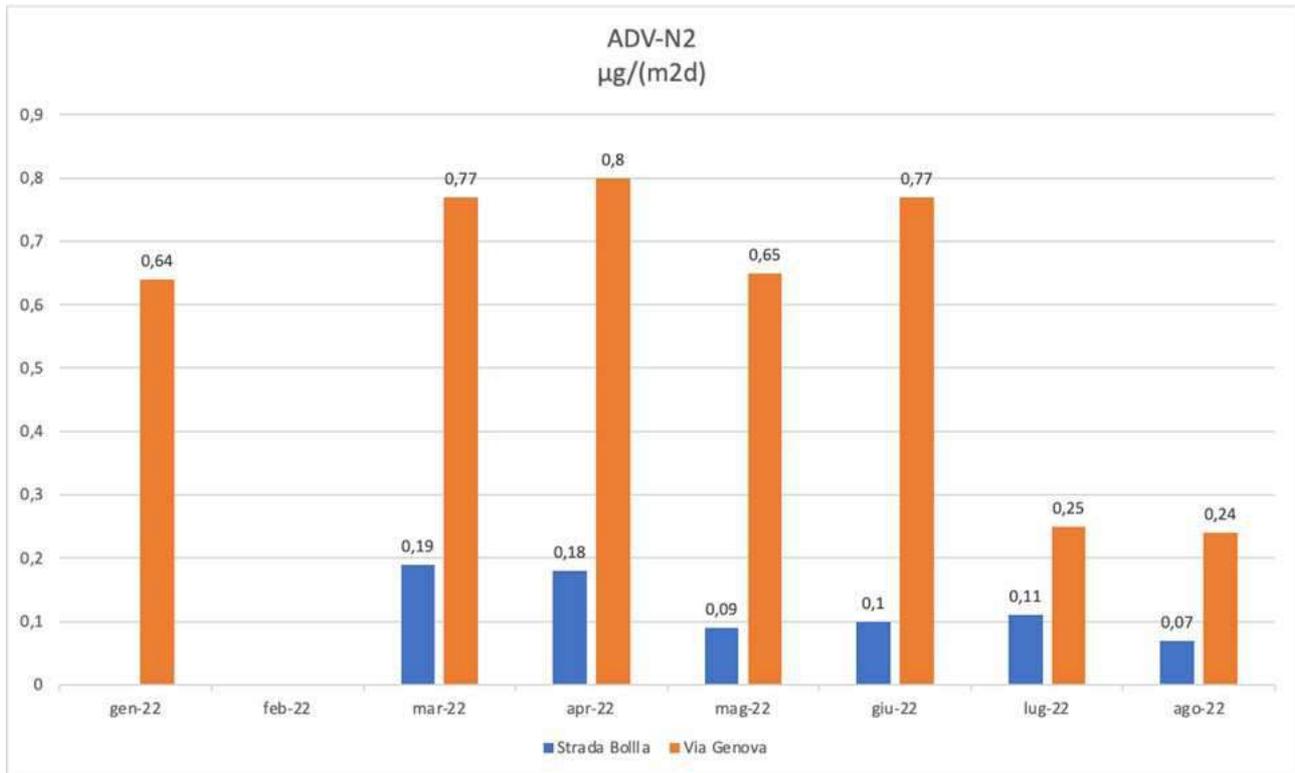
L'attività è stata sviluppata attraverso il posizionamento di due postazioni di monitoraggio, presso la stazione di qualità dell'aria di Via Genova e in strada Bolla. I deposimetri sono stati esposti mensilmente ed inviati al laboratorio per le analisi.

Con nota prot. 92558 del 12/10/2022 sono pervenuti dal Laboratorio Specialistico Nord Ovest gli esiti delle determinazioni analitiche condotte sulle deposizioni atmosferiche raccolte fino ad agosto 2022. I campioni analizzati hanno evidenziato la presenza di cC6O4 e ADV N2, con valori mediamente sempre maggiori presso la postazione di via Genova. In alcuni campioni di via Genova è stata rilevata anche la presenza di PFOA, PFBA e PFNA con valori prossimi al limite di quantificazione (LOQ).



data	CC604 µg/(m2d)		ADV-N2 µg/(m2d)	
	Strada Bolla	Via Genova	Strada Bolla	Via Genova
mar-22	0,98	1,94	0,19	0,77
apr-22	2,71	1,86	0,18	0,8
mag-22	0,41	3,58	0,09	0,65
giu-22	0,28	2,19	0,1	0,77
lug-22	0,27	0,59	0,11	0,25
ago-22	0,78	1,31	0,07	0,24



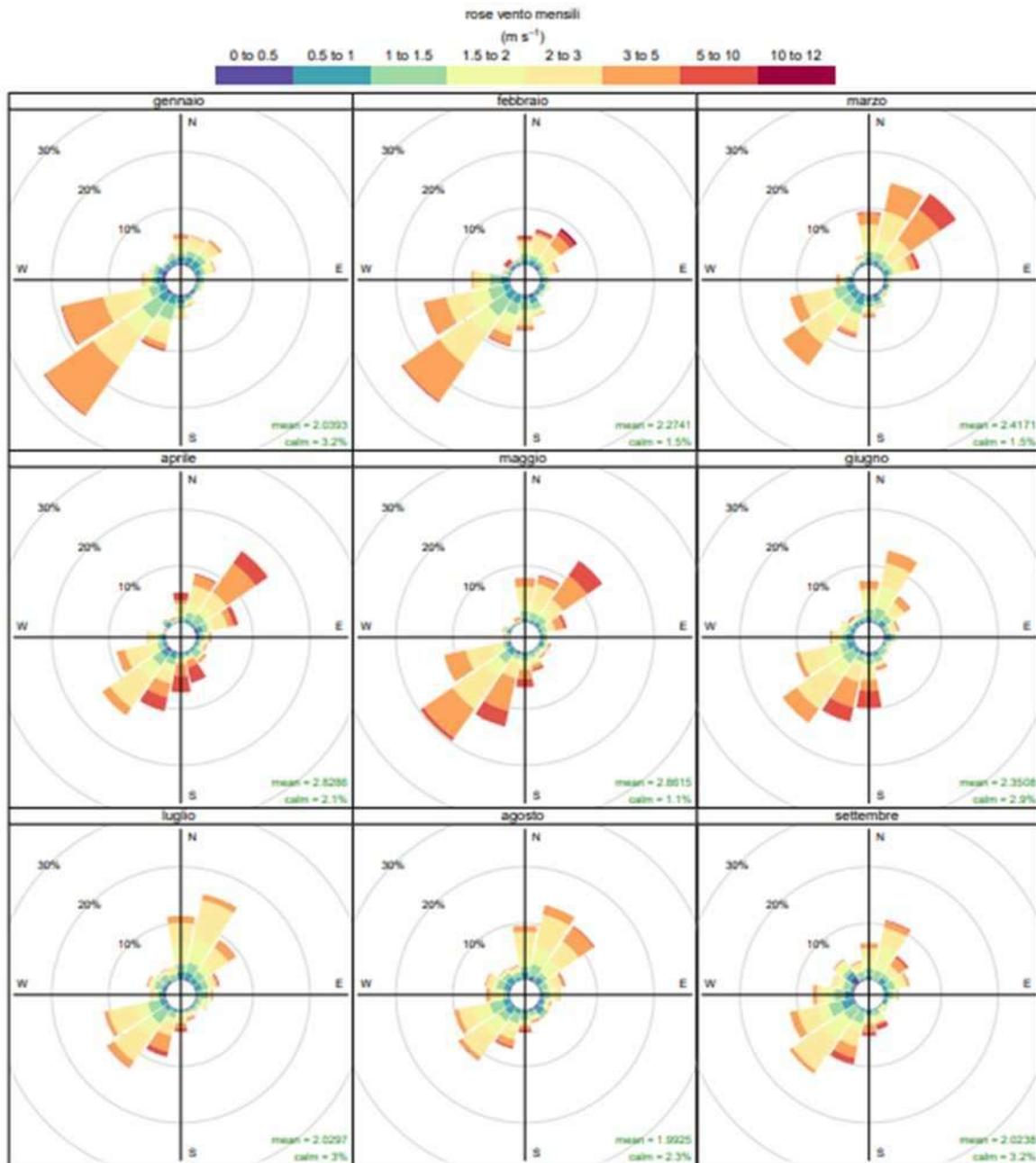


Dalla G07.02 sono state effettuate le elaborazioni riferite alle condizioni meteorologiche nei periodi di raccolta delle deposizioni, sulla base dei dati rilevati dalla stazione meteo di Alessandria-Lobbi. Da una prima osservazione visiva dei dati, le concentrazioni di PFAS nelle deposizioni paiono tendenzialmente compatibili con le direzioni dei venti prevalenti della stazione di Alessandria-Lobbi indicate dalle rose dei venti. I grafici evidenziano venti annuali prevalenti sull'asse SW-NE con frequenze maggiori da SW verso NE ed alcune differenze di direzioni predominanti ed intensità nei mesi primaverili. Nel mese di settembre 2022 è stata installata una stazione mobile presso la postazione di via Genova, per acquisire dati meteo sito-specifici.

Per poter effettuare considerazioni più robuste, occorrerà proseguire con il monitoraggio su un arco temporale più ampio e più rappresentativo dal punto di vista climatologico, anche in considerazione del particolare regime di caldo estremo e siccità che ha caratterizzato l'anno 2022.

L'entità delle deposizioni atmosferiche totali risente infatti degli andamenti stagionali dovuti sia alle diverse condizioni meteorologiche (umidità direzione e velocità del vento, precipitazioni, ecc.) che alla variabilità delle attività antropiche.

Nel mese di ottobre 2022 è stato installato un deposimetro a Montecastello (AL) a supporto della campagna di monitoraggio degli alimenti pianificata e svolta da IZS nell'ambito delle linee di attività definite dal Tavolo Ambiente e Salute coordinato dalla Direzione Regionale Sanità.



1.2. Monitoraggio aeriformi mediante campionatori ad alto volume (echo-puff)

Il prelievo è stato condotto in conformità al metodo EPA TO9A già utilizzato per il prelievo di altri inquinanti (“Determination Of Polychlorinated, Polybrominated And Brominated/Chlorinated Dibenzo-p-Dioxins And Dibenzofurans In Ambient Air” codice ARPA U.RP.T118 “Campionamento di aria ambiente per la determinazione di PCDD/DF e PCB - EPA TO9A Determinazione di PCDD/DF in aria ambiente”).

La sperimentazione di campionamenti attivi con sistemi di prelievo ad alto volume sui filtri in fibra di quarzo, avviata già a fine 2021 presso la cabina di Via Genova a Spinetta Marengo, ha fornito i seguenti risultati, comunicati dal Laboratorio con nota n. 55288 del 15/06/2022.

Campioni di aria ambiente: esiti delle analisi dei filtri in fibra di quarzo

PERIODO PRELIEVO	CAMPIONE	VERBALE CAMPIONAMENTO	PUNTO DI PRELIEVO	cC6O4 ng/m ³	ADV N2 ng/m ³	PFOA ng/m ³
I° CAMPAGNA						
15/11-23/11/2021	21FD12834	QA256/21/F0605	DIPARTIMENTO AL	< 0.04	< 0.04	< 0.01
	21FD12838	QA257/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	< 0.04	< 0.04	< 0.01
	21FD12839	QA258/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	0.051	< 0.04	< 0.01
II° CAMPAGNA						
23/11-30/11/2021	21FD12835	QA259/21/F0605	DIPARTIMENTO AL	< 0.04	< 0.04	< 0.01
	21FD12840	QA260/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	2.185	0.843	< 0.01
	21FD12841	QA261/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	2.190	0.682	< 0.01
III° CAMPAGNA						
30/11-06/12/2021	21FD12836	QA262/21/F0605	DIPARTIMENTO AL	0.07	< 0.04	< 0.01
	21FD12842	QA263/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	3.518	1.841	0.014
	21FD12843	QA264/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	3.052	1.820	0.013
IV° CAMPAGNA						
06/12-13/12/2021	21FD12837	QA265/21/F0605	DIPARTIMENTO AL	0.102	< 0.04	< 0.01
	21FD12844	QA266/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	4.205	1.513	0.016
	21FD12845	QA267/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	3.852	1.505	< 0.01
	21FD12766	QA255/21/F0605	LAB. N.O. GRUGLIASCO	< 0.04	< 0.04	< 0.01

A seguito della messa a disposizione da parte del laboratorio di Alessandria di un estrattore tipo ASE350 a partire da maggio 2022, per la IV settimana di monitoraggio, è stato possibile realizzare una valutazione anche della frazione più volatile delle sostanze ricercate campionata mediante l'introduzione di una spugna poliuretanicata disposta a valle del filtro. Dall'analisi della spugna è emerso che la componente volatile di cC6O4 non è trascurabile rispetto a quanto ritrovato sulle polveri del filtro, per l'ADV invece il contributo della spugna è sostanzialmente trascurabile.

Campioni di aria ambiente: esiti delle analisi dei filtri in fibra di quarzo e delle spugne adsorbenti.

CAMPIONE	VERBALE CAMP.	PUNTO DI PRELIEVO		cC6O4 ng/m ³	cC6O4 %	ADV N2 ng/m ³	ADV N2 %
21FD12837	QA265/21/F0605	DIPARTIMENTO AL	FILTRO	0,10	38	0,04	100
			SPUGNA	0,17	62	0	0
			TOTALE	0,27	-	0,04	-
21FD12844	QA266/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	FILTRO	4,20	60	1,51	97
			SPUGNA	2,73	40	0,05	3
			TOTALE	6,93	-	1,56	-

Nei mesi di aprile e giugno, sono state realizzate due campagne di inter-confronto con prelievo con campionatori ad alto volume su filtro e su spugna poliuretanicata sia presso Spinetta Marengo che presso un sito individuato in Regione Veneto per la definizione e la messa a punto di una metodica condivisa tra le due Arpa.

Esiti analisi di inter-confronto Arpa Piemonte - Arpa Veneto

SITO CAMPIONATO	Analita	%	ng/m3	Analita	%	ng/m3	Analita	ng/m3
PIEMONTE EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	97	6,13	ADV filtro	100	1,11	ALTRI PFAS	<0,1
	cC6O4 spugna	3		ADV spugna	0			
PIEMONTE NOT EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	58	0,21	ADV filtro	100	<0,1	ALTRI PFAS	<0,1 (Tracce PFOA - PFNA - PFDA)
	cC6O4 spugna	42		ADV spugna	0			
VENETO EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	31	0,32	ADV filtro	100	<0,1	ALTRI PFAS	<0,1
	cC6O4 spugna	69		ADV spugna	0			
VENETO NOT EXPOSED AREA	cC6O4 filtro	35	0,6	ADV filtro	100	<0,1	ALTRI PFAS	<0,1
	cC6O4 spugna	65		ADV spugna	0			

Le attività svolte nel confronto con Arpa Veneto hanno consentito di consolidare l'esperienza già maturata nel campionamento ad alto volume applicato in passato alla determinazione dei microinquinanti organici e di sperimentare nuove metodiche di estrazione e analisi finalizzate alla ricerca dei PFAS e in particolare alla determinazione del cC6O4, confermando quanto evidenziato con i campioni prelevati nella precedente campagna di monitoraggio.

Nei mesi di agosto, settembre e dicembre 2022 sono stati condotti nuovi prelievi con strumentazione ad alto volume presso la postazione della centralina della qualità dell'aria di Spinetta Marengo ubicata in Via Genova e presso il Laboratorio Arpa di Grugliasco. I nuovi campionamenti sono stati realizzati per valutare differenti variabili di prelievo e ampliare la base statistica di dati per una valutazione complessiva del metodo.

Nel corso delle diverse campagne sono stati condotti prelievi in parallelo adottando differenti tecniche oltre al prelievo su filtro e spugna poliuretanicata, tra cui fiale e polveri inalabili, al fine di avere un quadro più ampio della situazione.

Prelievi ad alto volume per il monitoraggio dei PFAS nei pressi di Spinetta Marengo – anno 2022.

POSTAZIONI:	Osservatorio Terzo Valico - aggiornamento attività • eseguiti 4 campioni di terre e rocce per ricerca amianto (sito di
<ul style="list-style-type: none"> • Spinetta Via Genova • Dipartimento ARPA Alessandria • Laboratorio ARPA Grugliasco 	
PERIODO PRELIEVO:	
NOV – DIC '21	13 (8 Via Genova, 4 Dip AL, 1 Grugliasco)
APR '22 (interconfronto Veneto)	6 (2 Via Genova, 2 Dip AL, 2 Grugliasco)
AGO '22	4 (2 Via Genova, 2 Grugliasco)
SETT '22	2 (1 Via Genova, 1 Grugliasco)
DIC '22	2 (Via Genova)
TOTALE	27

Esiti prelievi ad alto volume per il monitoraggio dei PFAS nei pressi di Spinetta Marengo – anno 2022

CAMPIONE	VERBALE CAMP.	PUNTO DI PRELIEVO	PERIODO	cC6O4 ng/m ³	ADV N2 ng/m ³
22FD08406	QA164/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	AGOSTO	1,5	0,6
22FD08407	QA165/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	AGOSTO	1,4	0,5
22FD09462	QA185/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	SETTEMBRE	8,6	1,5
22FD13531	QA250/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	DICEMBRE	1,4	0,2
22FD13532	QA251/21/F0605	ALXA22-102853 SOLVAY	DICEMBRE	1,0	0,2

1.3. Monitoraggio aeriformi mediante fiale adsorbenti

Nel mese di agosto 2022 sono stati realizzati alcuni test di laboratorio e di campionamento sulle fiale (tipo 226-30-16) utilizzate dalla ditta Solvay per i monitoraggi di aeriformi, con esito incoraggiante. Le analisi relative alle fiale prelevate nel mese di agosto sono state condotte separando la prima (filtro di testa + 1° parte di XAD-2) e la seconda parte (2° parte di XAD-2) della fiala al fine di valutare la distribuzione del cC6O4 tra le diverse sezioni.

Gli esiti analitici hanno fatto emergere la sostanziale concentrazione delle molecole cercata sulla prima sezione analizzata.

Esiti prelievi su fiala per il monitoraggio del cC6O4 – agosto 2022

Codice	Punto di prelievo	Descrizione	cC6O4	cC6O4	cC6O4 TOTALE	ADV	ADV	ADV TOTALE
			ng/m3	%	ng/m3	ng/m3	%	ng/m3
22FD08429 - A	ALXA22-102853	FIALA PARTE A	4,7	90	5,2	1,4	100	1,4
22FD08429 - B	ALXA22-102853	FIALA PARTE B	0,5	10		0,0	0	
22FD08431 - A	ALXA22-102853	FIALA PARTE A	3,6	86	4,2	1,2	100	1,2
22FD08431 - B	ALXA22-102853	FIALA PARTE B	0,6	14		0,0	0	

Sono state effettuate due ulteriori campagne, nei mesi di settembre e dicembre, conducendo le analisi in modo tale da valutare la distribuzione del cC6O4 tra le diverse sezioni.

Gli esiti analitici hanno fatto emergere la sostanziale concentrazione del cC6O4 sul filtro in testa alla fiala di prelievo, per l'ADV invece la frazione presente nella prima parte adsorbente non è trascurabile, ma anzi dominante rispetto a quanto determinato sul filtro.

Esiti prelievi su fiala per il monitoraggio del cC6O4 – settembre 2022

Codice	Punto di prelievo	Descrizione	cC6O4	cC6O4	cC6O4 TOTALE	ADV	ADV	ADV TOTALE
			ng/m3	%	ng/m3	ng/m3	%	ng/m3
22FD09763 - F	ALXA22-102853	FILTRO TESTA FIALA	7,4	100	7,4	1,8	26,5	6,8
22FD09763 - A	ALXA22-102853	FIALA PARTE A	0	0		5,0	73,5	
22FD09763 - B	ALXA22-102853	FIALA PARTE B	0	0		0	0	
22FD09765 - F	ALXA22-102853	FILTRO TESTA FIALA	7,1	100	7,1	1,8	30	6,0
22FD09765 - A	ALXA22-102853	FIALA PARTE A	0	0		4,2	70	
22FD09765 - B	ALXA22-102853	FIALA PARTE B	0	0		0	0	

Esiti prelievi su fiala per il monitoraggio del cC6O4 – dicembre 2022

Codice	Punto di prelievo	Descrizione	cC6O4	cC6O4	cC6O4 TOTALE	ADV	ADV	ADV TOTALE
			ng/m3	%	ng/m3	ng/m3	%	ng/m3
22FD13565	ALXA22-102853	FILTRO TESTA FIALA	1,0	80	1,3	0,1	21	0,6
22FD13576 - A	ALXA22-102853	FIALA PARTE A	0,2	12		0,5	72	
22FD13576 - B	ALXA22-102853	FIALA PARTE B	0,1	8		0,0	7	
22FD13566	ALXA22-102853	FILTRO TESTA FIALA	1,2	90	1,3	0,2	27	0,6
22FD13577 - A	ALXA22-102853	FIALA PARTE A	0,1	5		0,4	66	
22FD13577 - B	ALXA22-102853	FIALA PARTE B	0,1	5		0,0	7	

Nei mesi di ottobre e dicembre 2022 sono stati realizzati campionamenti, di tipo personale e ambientale, all'interno di Solvay - presso i reparti DF, D60 e presso il laboratorio prove dedicato ai medesimi reparti produttivi.

1.4. Campionamento di polveri inalabili su filtro in fibra di quarzo

Sulla scorta degli esiti analitici relativi alle fiale adsorbenti è stato definito di procedere a campionamenti delle polveri inalabili su filtro in fibra di quarzo secondo la metodica MDHS14/4 per la successiva ricerca e determinazione del cC6O4.

I prelievi sono stati condotti sia in ambiente outdoor che in ambiente indoor (reparti produttivi della Solvay Solexis parallelamente alle fiale).

I primi esiti analitici hanno consentito di verificare la presenza del cC6O4 sul filtro come polvere inalabile in concentrazioni confrontabili con quanto rilevato con le fiale adsorbenti campionate contestualmente.

Le campagne di prelievo condotte presso la cabina di monitoraggio di Via Genova nei mesi di agosto, settembre e dicembre 2022 sono state realizzate disponendo parallelamente 3 tipologie di sistemi di campionamento differenti:

1. Filtri in fibra di quarzo: campionamento delle polveri inalabili con prelievo a circa 4 l/min per 24 ore;
2. Fiale adsorbenti tipo SK costituita da un filtro in fibra di quarzo e 2 sezioni in XAD-2: campionamento a 1 l/min per 24 ore;
3. Campionatore ad alto volume con prelievo su filtro in fibra di quarzo e spugna adsorbente in PU: campionamento a 250 l/min per 24 ore.

Esiti analitici cC6O4 e ADV con prelievi su filtri (polveri inalabili), fiale adsorbenti e echo puf (alto volume, filtro e spugna adsorbente) – 2022.

Punto di prelievo ALXA22-102853	Tipo di campione	cC6O4	ADV	Tipo di campione	cC6O4	ADV	Tipo di campione	cC6O4	ADV
PERIODO	FILTRI	ng/m3	ng/m3	FIALE	ng/m3	ng/m3	ECHOPUF	ng/m3	ng/m3
AGOSTO	22FD08428	2,7	0,8	22FD08429	5,2	1,4	22FD08406	1,5	0,6
AGOSTO	22FD08430	2,4	0,7	22FD08431	4,2	1,2	22FD08407	1,4	0,5
SETTEMBRE	22FD09762	6,4	1,4	22FD09763	7,4	6,8	22FD09462	8,6	1,5
SETTEMBRE	22FD09764	6,1	1,3	22FD09765	7,1	6,0			
DICEMBRE	22FD13563	1,1	0,1	22FD13565+76	1,3	0,6	22FD13531	1,4	0,2
DICEMBRE	22FD13564	1,2	0,1	22FD13566+77	1,3	0,6	22FD13532	1,0	0,2

1.5. Campionamento di PFAS ai punti di emissioni convogliati

Sono state avviate in seno al Coordinamento Emissioni gli approfondimenti in merito alla tecnica/strategia di campionamento più idonea rispetto alle esigenze territoriali e al fabbisogno strumentale per la sua applicazione, prevista nel 2023.

2. Matrice suolo

Il Dipartimento Territoriale Piemonte Sud Est ha effettuato il prelievo dei campioni di suolo nell'ambito del Piano della Caratterizzazione delle aree esterne dello stabilimento Solvay di Spinetta Marengo approvato dal Comune di Alessandria nel giugno 2021.

Il dettaglio dei campioni prelevati nel corso del 2022, complessivamente in numero di 94, è riportato nel prospetto seguente.

mese, anno 2022	n. campioni suolo prelevati da G07.00
gennaio	11
febbraio	9
marzo	9
luglio	3
agosto	30
settembre	3
ottobre	2
novembre	27
Totale	94

Il Laboratorio Specialistico Sud Est, che costituisce laboratorio regionale di riferimento per la matrice suolo, ha sviluppato il metodo per la determinazione dei PFAS nei suoli in applicazione del metodo ASTM D7968_17a.

Tale attività è stata svolta anche attraverso il confronto con il Laboratorio Specialistico Nord Ovest e il Coordinamento Laboratori, nonché con l'Arpa Veneto in forza del protocollo di intesa siglato nel 2021. Nel mese di settembre ed ottobre 2022, sono stati definiti i livelli di validazione del metodo, la sua codifica e il suo inserimento nell'applicativo ProlabQ. A partire dal mese di ottobre 2022, sono stati processati i primi 62 campioni di suolo (prelevati da gennaio ad agosto 2022), con preparazione degli estratti per le letture strumentali. Gli estratti sono stati inviati al Laboratorio Nord Ovest in due

distinte spedizioni (07/11 e 06/12). Ad oggi non sono ancora pervenuti gli esiti. I restanti 32 campioni (prelevati da settembre a novembre 2022) risultano setacciati e sono al momento in attesa di estrazione.

3. Matrice rifiuti (fanghi e percolati)

Nell'ambito del progetto, nel 2022 è stata condotta un'indagine analitica a livello regionale finalizzata all'approfondimento della presenza dei PFAS in alcune tipologie di rifiuti. Si è ritenuto opportuno iniziare dalla loro determinazione nei percolati di discarica e nei fanghi di depurazione prodotti da impianti che trattano rifiuti.

Si è stabilito di svolgere tale approfondimento per valutare sia la necessità di prevedere sistemi di trattamento ad hoc dei percolati prima del loro smaltimento finale, sia per quantificare l'eventuale apporto di PFAS nei fanghi di depurazione, al fine di indirizzare politiche regionali mirate al contenimento della diffusione nell'ambiente di tali composti.

Gli impianti di depurazione sono stati scelti dando la priorità a quelli che trattano rifiuti liquidi, tra cui percolati, ed a quelli in cui in passato era stata riscontrata presenza di PFAS allo scarico finale. Ad oggi le analisi dei fanghi sono ancora in corso e si rimanda ad un ulteriore aggiornamento dello studio per la valutazione dei risultati di laboratorio.

Nei mesi di luglio e settembre 2022 si sono svolte due riunioni del Coordinamento Rifiuti nell'ambito delle quali sono state consolidate le attività di campionamento ed analisi riferite a percolati e fanghi. I campioni (complessivamente 14 percolati e 7 fanghi) prelevati dai dipartimenti territoriali nei mesi ottobre, novembre e dicembre sono così ripartiti:

Dipartimento Territoriale	n. campioni	
	percolati	fanghi
Nord Ovest	5	2
Sud Ovest	3	1
Nord Est	3	2
Sud Est	3	2
TOTALE	14	7

3.1. Percolati di discarica

Nel campione di indagine sui percolati, sono stati prelevati in tutto 14 campioni derivanti da altrettante discariche distribuite sul territorio regionale (1 in provincia di Vercelli, 2 di Biella, 1 di Asti, 2 di Alessandria, 3 di Cuneo e 5 di Torino).

Il percolato è il colaticcio che si forma dalla degradazione dei rifiuti a seguito dell'eluzione meteorica sul corpo della discarica. I percolati sono smaltiti in impianti esterni, trasportati tramite collettore fognario o autobotti ad impianti di depurazione esterni per un successivo trattamento. I percolati, come si evince da studi condotti da Arpa Veneto, sono una potenziale sorgente di contaminazione di PFAS sia per i depuratori a cui sono destinati, sia per le acque di falda della discarica in caso di danneggiamenti delle barriere di fondo.

I percolati sono rifiuti liquidi con una notevole variabilità analitica, dovuta principalmente alle condizioni meteoriche del territorio in cui sono insediate ed alle modalità di gestione e conduzione delle discariche (grado di copertura, modalità di abbancamento ecc).

Nello studio condotto nel 2022, le tipologie di discarica individuate sono state le seguenti:

- **Discariche chiuse ante D.Lgs. 36/03:** sono impianti che sono stati attivi prima del D.Lgs. 36/03 e non autorizzate con AIA. Nel campione di indagine **2 percolati** appartengono a tale categoria.

- **Discariche RNP RS:** discariche per rifiuti non pericolosi, dedicate allo smaltimento di rifiuti speciali (non derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani). Nel campione di indagine appartengono a tale categoria **5 discariche**, di cui una destinata ai soli rifiuti cartari, una allestita con una cella per lo smaltimento di amianto ed una in post gestione.
- **Discariche RNP RPSNR:** discariche definite per rifiuti non pericolosi, autorizzate allo smaltimento di rifiuti pericolosi stabili e non reattivi. Nel campione di indagine appartiene a tale categoria **1 discarica**.
- **Discariche RNP RU:** discariche per rifiuti non pericolosi dedicate allo smaltimento dei rifiuti urbani, anche dopo trattamento in impianti specifici. Nel campione di indagine appartengono a tale categoria **5 discariche**, di cui una in fase di post gestione operativa.
- **Discariche RP:** discariche per rifiuti pericolosi. Nel campione di indagine appartiene a tale categoria **1 discarica**.

Nella tabella seguente sono indicati gli impianti su cui sono stati prelevati i campioni di studio.

Comune	SANTHIA'	CAVAGLIA'	CAVAGLIA'	CERRO TANARO	BORGO SAN DALMAZZO	VENASCA	VILLAFALLETT O	COLLEGNO	TORINO	COLLEGNO	TORRAZZA PIEMONTE	CHIVASSO	TORTONA	CASALE MONFERRATO
Provincia	VC	BI	BI	AT	CN	CN	CN	TO	TO	TO	TO	TO	AL	AL
Impianto	DISCARICA CHIUSA ANTE D.LGS. 36/03	DISCARICA AZA AMBIENTE SPA	DISCARICA ASRAB SPA	DISCARICA CERRO TANARO	DISCARICA BORGO SAN DALMAZZO	DISCARICA VENASCA PER RIFIUTI DA LAVORAZIONE CARTE	DISCARICA AZA AMBIENTE SPA	DISCARICA BARRICALLA	DISCARICA AMIAT	DISCARICA RICUPERI ECOLOGICI INDUSTRIALI S.R.L.	DISCARICA LA TORRAZZA	DISCARICA SMC WM	DISCARICA TORTONA	DISCARICA CASALE
Tipologia	Discarica chiusa	RNP RS	RNP RU	RNP RS	Discarica chiusa	RNP RS (Cartari)	RNP RU	RP	RNP RU Post Gestione	RNP RS + AMIANTO	RNP RS + AMIANTO + RPSNR	RNP RS Post Gestione	RNP - RU	RNP - RU

Il Regolamento UE 2019/1021 sui POPs (Persistent Organic Pollutants) ha come obiettivo la tutela della salute e dell'ambiente dai POP vietando, eliminando gradualmente o limitando la fabbricazione, l'immissione in commercio e l'uso di sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti. Per tale Regolamento, i rifiuti costituiti da POPs, contenenti o contaminati dagli stessi in concentrazioni superiori a determinati valori limite, devono essere trattati in modo da garantire che il contenuto di inquinanti organici sia distrutto o trasformato irreversibilmente. Le operazioni di gestione che possono portare al recupero, al riciclaggio, alla rigenerazione o al reimpiego dei POP sono vietate.

I PFAS che rientrano nel Regolamento POPs, recentemente integrato dal Regolamento UE 2022/2400, sono ad oggi:

- PFOS (acido perfluorooottano sulfonato): 50 mg/Kg
- PFOA (acido perfluorooottanoico): limite di 1 mg/Kg per PFOA e relativi sali e di 40 mg/Kg per i composti ad esso correlati
- PFHxS (acido perfluoroesano sulfonico): limite di 1 mg/Kg per PFHxS e relativi Sali e di 40 mg/Kg per la somma dei composti ad esso correlati

Nello specifico sui rifiuti, oltre alle disposizioni del Regolamento POPs, non esistono ad oggi altre indicazioni normative che stabiliscano limiti aggiuntivi.

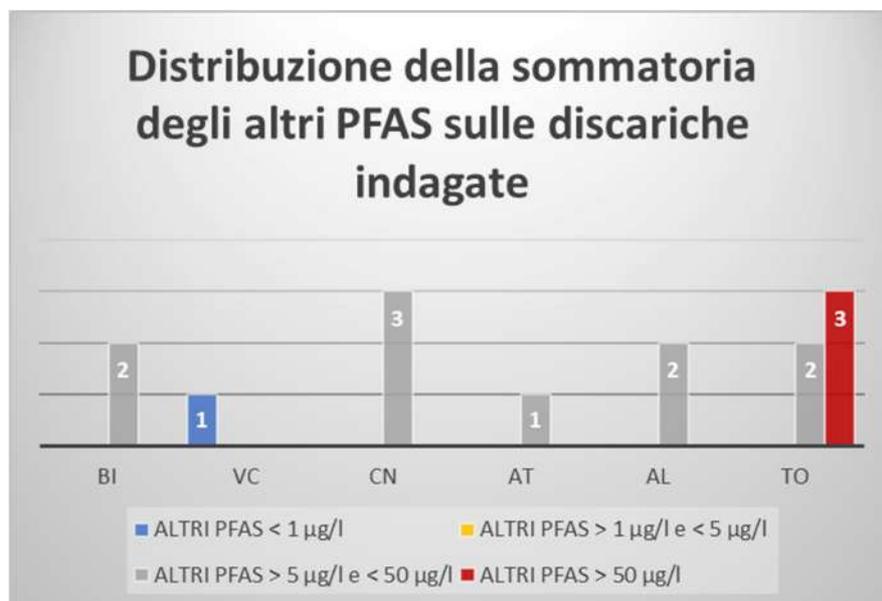
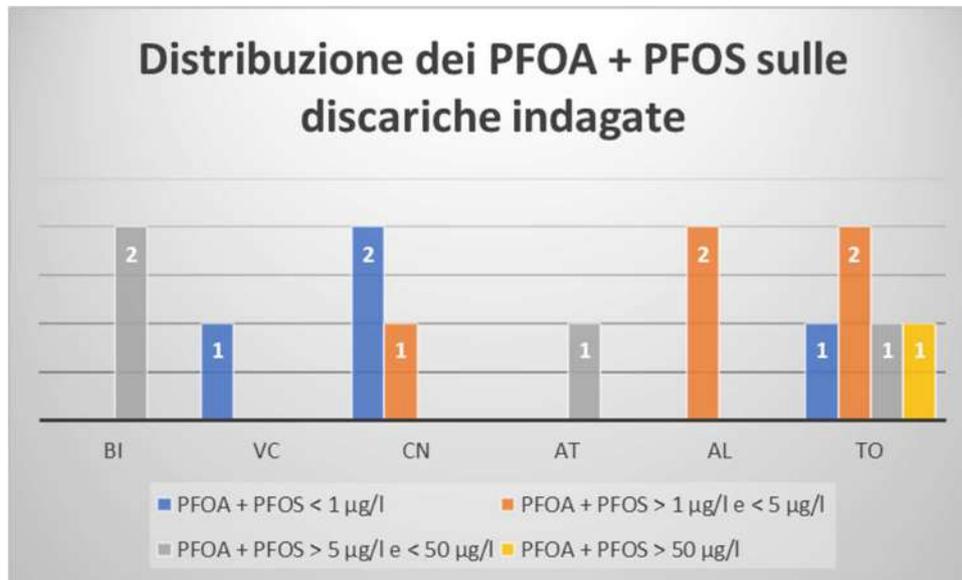
Considerato che le concentrazioni osservate sui percolati analizzati non superano i limiti del Regolamento POPs, in analogia a studi già condotti sui percolati di discarica da Arpa Veneto, sono state definite diverse classi al fine di definire livelli crescenti di concentrazioni e una gerarchia di presenza di PFAS.

Le classi individuate sono le seguenti, suddivise in base ad intervalli di concentrazione di PFAS:

CLASSE 1	<1 µg/l
CLASSE 2	> 1 e < 5 µg/l
CLASSE 3	> 5 e < 50 µg/l
CLASSE 4	> 50 µg/l

Le classi sono state poi associate alla Sommatoria PFOA + PFOS ed alla Sommatoria degli altri PFAS.

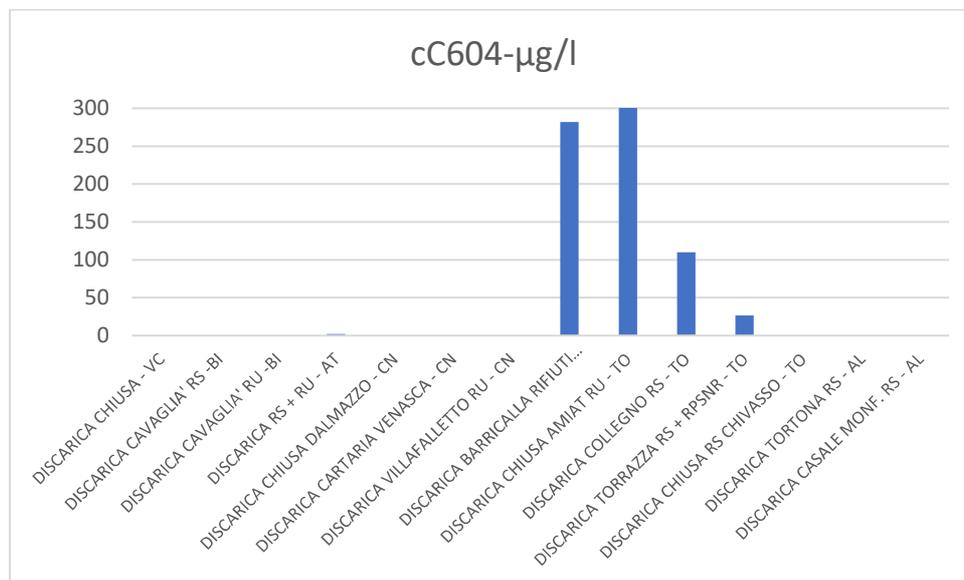
Sulla base di tali elaborazioni, i risultati sono indicati in Tabella 1. A livello grafico, nei grafici seguenti, sono rappresentate le classi di concentrazione di PFAS nelle 14 discariche delle diverse province.



Le 2 discariche chiuse, la discarica dedicata ai soli rifiuti cartari e l'impianto di Collegno destinato a rifiuti speciali non pericolosi con cella per l'amianto presentano la classe di concentrazione più bassa per la sommatoria PFOA + PFOS. In particolare, sui percolati della discarica chiusa di Santhià e della discarica per rifiuti cartari non si rilevano tracce rilevabili di PFOA e di PFOS. La classe 4, relativa alla presenza maggiore per i PFOA + PFOS, si riscontra sulla discarica di Torrazza che raccoglie rifiuti non pericolosi, amianto e rifiuti pericolosi, mentre la discarica per rifiuti pericolosi di

Barricalla si attesta ad una concentrazione di classe 3, analoga a quella a cui appartengono le altre discariche per rifiuti urbani e speciali non pericolosi.

Per quanto concerne la sommatoria degli altri PFAS, la classe più bassa di concentrazione si rileva nuovamente sulla vecchia discarica di Santhià, mentre la classe più alta accomuna le tre discariche di Torino destinate ai rifiuti pericolosi (Barricalla), ai non pericolosi con cella per amianto (Collegno) ed ai non pericolosi con rifiuti pericolosi stabilizzati e con cella per amianto (Torrazza Piemonte). In queste tre impianti e nelle discariche AMIAT di Torino e di Cerro Tanaro di Asti si riscontra, inoltre, presenza della molecola cC6O4, le cui concentrazioni maggiori si rilevano a Barricalla e nella discarica REI di Collegno (vedi Grafico 3). Le altre discariche del Piemonte si attestano sulla classe di concentrazione 3 per la sommatoria dei PFAS, ad esclusione di PFOA+PFOS.



La campagna di indagine ha evidenziato la presenza ubiquitaria di PFAS nei percolati, la cui variabilità analitica, condizionata da diversi fattori esterni, suggerisce la necessità di acquisire ulteriori dati per l'ottenimento di un quadro conoscitivo più approfondito della loro diffusione.

Il riscontro di tali concentrazioni andrebbe valutato anche in relazione al potenziale impatto sulle acque di falda delle discariche.

I dati del progetto andranno poi integrati con i risultati analitici sui fanghi di depurazione, per cui si rimanda ad aggiornamenti successivi.

3.2. Fanghi di depurazione

Nel campione di indagine sui fanghi di depurazione, nel mese di dicembre 2022 sono stati prelevati in tutto 7 campioni presso altrettanti impianti di trattamento acque reflue distribuiti sul territorio regionale (2 Nord Ovest, 1 Sud Est, 2 Nord Est, 2 Sud Est).

I campioni sono stati recapitati e sono tuttora conservati presso il Laboratorio Specialistico Sud Est. La analisi, come da cronoprogramma, sono pianificate nel 2023 e vedranno operativo il Laboratorio Specialistico Sud Est inizialmente solo per la fase preparativa; al termine della installazione della strumentazione di nuova acquisizione tale l'analisi dei PFAS in tale matrice potrà essere svolta completamente ad Alessandria.

4. **Acquisizione di nuova strumentazione per la determinazione dei PFAS**

Ad oggi, l'unico laboratorio dell'Agenzia equipaggiato con la dotazione strumentale necessaria (UHPLC-MS/MS) per eseguire la determinazione dei PFAS è il Laboratorio Specialistico Nord Ovest (Grugliasco). Per le determinazioni dei PFAS nei suoli si procede quindi con la fase preparativa ad Alessandria e la fase analitica a Grugliasco.

Nel febbraio 2022 il Responsabile della SC G07.00 formulava alla Direzione Generale la proposta di potenziamento delle dotazioni strumentali del Laboratorio Specialistico Sud Est (Alessandria) attraverso l'acquisizione di uno strumento idoneo alla ricerca dei PFAS in matrici suoli e sedimenti e più in generale matrici solide (in particolare, fanghi e rifiuti). A seguito dell'approvazione da parte della Direzione Generale della proposta formulata, in data 07/09/2022 sono stati trasmessi dal RUP (individuato nel Responsabile di SC G07.00) all'Ufficio Acquisti i documenti di gara (capitolato tecnico e scheda attribuzione punteggi) per l'acquisto di n. 1 strumento UHPLC-MS/MS. In data 22/12/2022 è stato trasmesso all'Ufficio Acquisti il verbale di valutazione delle offerte tecniche pervenute redatto dalla commissione appositamente costituita presieduta dal Responsabile di SC G07.00. La procedura di gara, conclusasi in data 27/12/22 con la seduta di valutazione delle offerte economiche da parte dell'Ufficio Acquisti e la stesura della graduatoria finale, ha portato all'individuazione dell'aggiudicatario della fornitura. Sono in corso le procedure di affidamento.

Nel frattempo, sono già state avviate, di concerto con l'Ufficio Tecnico, gli interventi di completamento dell'allestimento della stanza di laboratorio per l'installazione dello strumento la cui consegna è prevista per il mese di marzo 2023.

5. **Comunicazione istituzionale**

In data 29/08/2022 è stata pubblicata sul sito web di Arpa la notizia dal titolo *“Attività sperimentali di Arpa per lo studio di metodi di campionamento ed analisi dei PFAS nell'aria”*, consultabile al seguente link:

<https://www.arpa.piemonte.it/news/attivita-sperimentali-di-arpa-per-lo-studio-di-metodi-di-campionamento-ed-analisi-dei-pfas-nellaria>

In data 27/12/2022 è stata pubblicata sul sito web di Arpa la notizia dal titolo *“PFAS: un progetto per aumentare il livello di conoscenza sulla presenza e diffusione sul territorio regionale”*, consultabile al seguente link:

<https://www.arpa.piemonte.it/news/un-progetto-per-aumentare-il-livello-di-conoscenza-circa-la-presenza-e-diffusione-dei-pfas-sul-territorio-regionale>

In data 19/01/2023 è stata pubblicata sul sito web di Arpa la notizia dal titolo *“Deposimetri a Spinetta Marengo: i risultati delle prime attività sperimentali”*, consultabile al seguente link:

<http://www.arpa.piemonte.it/news/deposimetri-a-spinetta-marengo-i-risultati-delle-prime-attivita-sperimentali>

Allegato 2



OBIETTIVO ISTITUZIONALE ANNO 2022 1A.2.1

AVVIO PROCEDURE CONNESSE ALL'APPLICAZIONE DEL NUOVO DISCIPLINARE REGIONALE SULLE FRANE

RELAZIONE ATTIVITÀ SVOLTE

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	15/12/2022	Intero documento

Redazione:	Funzione: Nome: Luca Lanteri, Giuseppina Moletta, Mauro Tararbra	Data: 15/12/2022
Approvazione:	Funzione: Dirigente SC 05 Nome: Secondo Barbero	Data: 16/12/2022

1 INDICE

1	INDICE	2
2	INTRODUZIONE	3
3	ATTIVITÀ SVOLTE.....	3
4	NUOVI PRODOTTI.....	5
4.1	Prodotti ad accesso pubblico.....	6
4.2	Prodotti ad accesso limitato.....	9

2 INTRODUZIONE

Con DGR 35-5029 del 13/05/2022 è stato approvato il nuovo “Disciplinare per lo sviluppo, la gestione e la diffusione dati di sistemi di monitoraggio su fenomeni franosi del territorio regionale con finalità di prevenzione e governo del territorio”, entrato in vigore dal 1° settembre 2022, che rappresenta il riferimento per le attività di progettazione, finanziamento e gestione dei sistemi di monitoraggio frane del Piemonte.

Il documento, redatto da Regione e Arpa, aggiorna e sostituisce il precedente Disciplinare del 2012 e rappresenta il riferimento per le attività di progettazione, finanziamento e gestione dei sistemi di monitoraggio frane del Piemonte.

Esso introduce alcune importanti novità pensate per rendere più efficaci le attività di monitoraggio e di comunicazione delle informazioni e allo stesso tempo per agevolare l'utilizzo di queste ultime da parte dei diversi soggetti fruitori del servizio.

La bozza di testo del disciplinare è stata terminata a fine 2021. Nel corso del 2022 sono proseguite le attività di supporto alla sua entrata in vigore come, ad esempio, il confronto con il GVP (Gruppo Valutazione Permanente) di Regione Piemonte e con gli Enti Locali per la presentazione e la verifica definitiva del testo nonché la predisposizione di tutti i prodotti previsti e degli strumenti per la loro redazione.

Dopo il 1° settembre sono stati pianificati una serie di incontri con i Comuni su cui insistono sistemi di monitoraggio RERCOMF per la presentazione del nuovo disciplinare e per concordare le azioni di presidio territoriale previste nel capitolo 4. Tali incontri proseguiranno anche nel corso del 2023.

3 ATTIVITÀ SVOLTE

Nella prima parte del 2022 sono state svolte diverse attività propedeutiche all'entrata in vigore del disciplinare. In particolare:

- È stata aggiornata la classificazione dei siti di monitoraggio sulla base delle caratteristiche di rischio, rappresentatività della strumentazione presente e presenza di movimento nelle quattro classi previste dal nuovo disciplinare (classi A, B, C e D). I siti con strumentazione in continuo sono stati classificati a loro volta in base alla tipologia di movimento franoso monitorato.
- Per i siti in classe A (misure automatizzate) e B (misure manuali) è stato ulteriormente verificato il sistema di valutazione delle misure di monitoraggio, differenziati per siti A (GDE-SLR) e siti B (GDE-SLM) e sono proseguiti i test di calcolo dei nuovi indici.
- Sono stati predisposti i nuovi strumenti informatici per il calcolo automatizzato degli indici GDE-SLR e GDE-SLM. Sono state realizzate delle specifiche pagine integrate nella intranet di Arpa Piemonte che permettono di interrogare i dati di monitoraggio presenti nella banca dati SIGEO - RERCOMF, di calcolare in modo automatizzato gli indici e di salvare i risultati sul database PostGIS di struttura. I dati ottenuti sono disponibili per essere pubblicati secondo le modalità richieste dal nuovo disciplinare e condivisi sul sito RERCOMF aperto verso i comuni e gli altri EE.LL.

- Per la strumentazione GPS automatizzata sono state ridefinite le soglie necessarie per la definizione del GDE attraverso uno studio statistico dei dataset RERCOMF di Locana e Castino. Verranno utilizzati nei prossimi sei mesi anche i dataset forniti dalla regione Lombardia.
- È stata effettuata una rianalisi dettagliata dei nuovi prodotti previsti e delle nuove modalità di diffusione e pubblicazione. Sono stati realizzati gli strumenti di condivisione dei prodotti mediante il sito istituzionale Arpa e il sito web dedicato per la condivisione verso i comuni.
- Sono state aggiornate le modalità operative interne per la produzione dei prodotti.
- Il 20 aprile è stata organizzata una videoconferenza di presentazione delle novità introdotte con il nuovo disciplinare alle Associazioni dei Comuni ed ai principali comuni piemontesi. In particolare, sono state esposte le nuove modalità di interpretazioni dei dati di misura, della diffusione delle informazioni e delle azioni che verranno richieste ai comuni per la gestione dei siti di monitoraggio.

Dopo l'entrata in vigore del disciplinare si sono tenuti una serie di incontri presso le principali Amministrazioni comunali su cui insistono sistemi di monitoraggio RERCOMF nel corso dei quali sono state presentate le novità introdotte dal disciplinare e sono state concordate le azioni di presidio territoriale che il comune è tenuto a fare, come previsto dal capitolo 4 del disciplinare stesso.

Nel dettaglio si sono tenuti i seguenti incontri:

Data	Comune
18/10/2022	Acceglio
20/10/2022	Ormea
16/11/2022	Perrero
25/11/2022	Bardonecchia
05/12/2022	Comuni Olimpici: Cesana, Sauze di Cesana, Oulx, Sauze d'Oulx, Sestriere, Pragelato.
13/12/2022	Locana

4 NUOVI PRODOTTI

Con l'entrata in vigore del nuovo disciplinare sono stati completamente rivisti i prodotti resi disponibili agli Enti Locali coinvolti (Comuni, Province, Regione, ecc.) e al pubblico. Particolare attenzione è stata posta nell'adeguare tali prodotti alle nuove tecnologie disponibili e all'utilizzo dei canali telematici per la diffusione delle informazioni, in modo da rendere più efficiente l'interno sistema. In tabella 1 sono riportati i prodotti previsti dal disciplinare, suddivisi per tipologia di sito.

Tabella 1: Prodotti previsti dal disciplinare suddivisi per tipologia di sito monitorato

Tipologia di sito	Prodotto	Canale di diffusione	Frequenza
Tutti	Elenco dei siti (v. capitolo 3.4.1)	Pagina web dal sito istituzionale Arpa ad accesso pubblico e Geoportale	A seguito di dismissione, modifica o attivazione di un nuovo sito
	Redazione/aggiornamento schede SIFraP (v. capitolo 3.4.2)	Pagina web dal sito istituzionale Arpa ad accesso pubblico e Geoportale	Secondo necessità
A	Quadro dell'indice GDE-SLR per ciascuno strumento con Nota di commento al GDE-SLR Medio/Alto (v. capitolo 3.4.3)	Sito web ad accesso riservato con comunicazione telematica della pubblicazione in caso di incremento del GDE-SLR	Settimanale

	Quadro di sintesi dei GDE-SLR (v. capitolo 3.4.4)	Pagina web sul sito istituzionale Arpa ad accesso pubblico	Settimanale
B	Report tecnico (con emissione GDE-SLM) (v. capitolo 3.4.5)	Sito web ad accesso riservato con comunicazione telematica della pubblicazione	A seguito di ogni campagna di misura
	Quadro di sintesi dei GDE-SLM (v. capitolo 3.4.6)	Pagina web sul sito istituzionale Arpa ad accesso pubblico	A seguito di ogni campagna di misura
C/D	Report sintetico (senza emissione GDE_SLM) (v. capitolo 3.4.7)	Sito web ad accesso riservato con comunicazione telematica della pubblicazione	Solo in caso di necessità (spostamenti significativi o necessità di intervento manutentivo)

4.1 PRODOTTI AD ACCESSO PUBBLICO

I prodotti ad accesso pubblico sono disponibili dal sito istituzionale dell'agenzia nella sezione bollettini o raggiungibili direttamente al link http://www.arpa.piemonte.it/rischi_naturali/snippets_arpa/ercomf/. In particolare, sono disponibili:

- il quadro di sintesi dei GDE-SLR
- il quadro di sintesi dei GDE-SLM
- l'elenco dei siti

Il quadro di sintesi dei GDE-SRL (relativo ai siti dotati di strumentazione automatizzata con scarico da remoto) viene aggiornato con cadenza settimanale (in genere il lunedì pomeriggio) e rispetto a quello con accesso limitato per i comuni riporta unicamente il GDEa, e non le informazioni descrittive previste quando il GDEa è medio o alto (Figura 3 a sinistra).

Bollettino frane monitorate

[Strumenti automatizzati](#) [Strumenti Manuali](#) [Siti monitorati](#)

Quadro di sintesi dei GDE-SLR

Ultimo aggiornamento: **2022-12-27**

Cerca:

Prov.	Comune	Località	Strumento	Stato	Data GDEa	GDEa
CN	Acoello	Solone	F4ACCA2	validato	2022-12-26	ordinario
CN	Argentera	Dierobiotra	M4ARGA1	validato	2022-11-28	ordinario
TO	Baronecchia	Paradiso - Condemina	S5BARF1A-33.00	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Baronecchia	Paradiso - Condemina	S5BARF1B-47.00	validato	2022-12-26	ordinario
AL	Cabella Ligure	Montate di Casola	S1CABA1A-13.00	validato	2022-12-26	ordinario
AL	Cabella Ligure	Aia di Casola	S1CABR1A-17.00	validato	2022-12-26	ordinario
CN	Caprauna	Concostrico	S4CAPA1A-12.50	validato	2022-12-26	ordinario
AL	Casaleggio Boiro	Castello	M1CSBA0	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Castagnato Po	Cimenesco	S8CSRA1A-5.00	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Cesana Torinese	Thuras	S8CESB0A-22.50	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Cesana Torinese	Thuras	S8CESB0B-25.50	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Cesana Torinese	Champitas Seguin	S8CESI0A-17.50	validato	2022-12-26	ordinario
CN	Cisone	Pianezza	S4CISAOA-5.00	validato	2022-12-26	ordinario
VC	Civiasco	Penabino	S8CIVAOA-10.50	validato	2022-12-26	ordinario
CN	Cortemilia	Castella	S4CORT1A-5.00	validato	2022-12-16	ordinario
AL	Fabbrica Curone	Caldirolo	S1FBCA1A-15.00	validato	2022-12-26	ordinario
AL	Fabbrica Curone	Caldirolo	S1FBCA1B-20.00	validato	2022-12-26	ordinario
AL	Garbagna	Agliani	S1GARAOA-21.00	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Lucerna	Rezone	S5LOOAA-40.00	validato	2022-12-26	ordinario
TO	Lucerna	Rezone	S5LOOAA-41.50	validato	2022-12-26	ordinario

Showing 1 to 20 of 38 entries

Previous 2 Next

Bollettino frane monitorate

[Strumenti automatizzati](#) [Strumenti Manuali](#) [Siti monitorati](#)

Quadro di sintesi dei GDE-SLM

Ultimo aggiornamento:

Cerca:

Prov.	Comune	Località	Sito	Ultima misura	Gdem massimo
VB	Evenio	Tredici Betulle	7BVNA	2022-12-23	alto
VB	Loreggia	Cheiso	7LORB	2022-12-23	medio
AL	Garbagna	Agliani	1GARSA	2022-12-22	ordinario
CN	Fratosa sottana	Miriglio	4FRSA	2022-12-10	ordinario
CN	Levice	Lanterazza	4LEVA	2022-12-16	ordinario
CN	Levice	S. Ermola - S. Antonio	4LEVB	2022-12-16	ordinario
CN	Levice	Nicolini	4LEVC	2022-12-10	ordinario
CN	Priola	Daserio	4PRLA	2022-12-16	ordinario
CN	Viola	Castello	4VLA	2022-12-16	ordinario
AL	Cantalupo Ligure	Coats Marfessino	1CPLD	2022-12-15	medio
AL	Cantalupo Ligure	Zebedassi	1CPLD	2022-12-15	ordinario
CN	Narcole	Veigne	4NRZA	2022-12-15	ordinario
CN	Perleto	Concostrico	4PERB	2022-12-15	ordinario
VC	Alagna Vallesesia	Valla Otro	8ALAA	2022-12-15	ordinario
TO	Quinometto	Chissiperti	0QUJA	2022-12-14	inoperato
VB	Bognenoo	S.Lorenzo - Oraniga	7BOGA	2022-12-14	nessun movimento mai registrato
CN	Caprauna	Concostrico	4CAPA	2022-12-13	ordinario
CN	Monchiero	Concostrico	4MNCA	2022-12-12	ordinario
TO	Oulx	Concostrico-Gad	8OLIA	2022-12-12	inoperato
CN	Mengo	Concostrico	4MGOA	2022-12-07	ordinario

Showing 1 to 20 of 59 entries

Previous 2 3 Next

Figura 1: Pagine ad accesso pubblico disponibili sul sito istituzionale di Arpa Piemonte, nella sezione bollettini. A sinistra, quadro di sintesi dei GDE-SLR (Strumenti automatizzati); a destra, quadro di sintesi dei GDE-SLR (Strumenti manuali)

Il quadro di sintesi dei GDE-SLM (relativo ai siti dotati di strumentazione manuale) viene aggiornato ogni qual volta siano disponibili nuove misure per uno dei siti e riporta unicamente il GDEM massimo del sito (Figura 3 a destra), a differenza di quello per i comuni e gli altri EE.LL. Dove sono disponibili i GDEM per ogni singolo strumento.

Infine, l'elenco dei siti monitorati comprende tutti i siti attivi presenti in RERCOMF più quelli dismessi nell'anno in corso o in quello precedente. Oltre alle informazioni anagrafiche e la tipologia del sito (vedi la classificazione dei siti presente nel disciplinare) vengono indicate le tipologie di strumenti attivi nel sito.

CHI SIAMO | SERVIZI E INFORMAZIONI | TRASPARENZA | LAVORA CON NOI | ARPA COMPRESA | CONTATTE

TU SEI QUI: HOME | BOLETTINI | Bollettino frane monitorate

Bollettino frane monitorate

Strumenti automatizzati | Strumenti Manuali | **Siti monitorati**

Elenco dei siti

Ultimo aggiornamento: 2022-06-30

Cerca

Prov.	Comune	Località	Ordine	Frane	Strumenti attivi	Stato
AL	Garbagna	Agnes	1949A	A/B	Idrometri, Idrometri, Pias.	
AL	Grone Ligure	Alto Cocco	1248B	A/B	Idrometri, Idrometri, Pias., Topografi.	
BI	Canonica	Alvato	1819B	E		DEI
BI	Sanale Langa	Alvato	1819A	F		DEI
VB	Moncaliero	Alto Sopra	11175A	E	Idrometri, GPS.	
CV	Somalo	Alvato	4510A	C	Idrometri.	
CI	Castello	Arasio	4219B	C	Idrometri.	
BI	Sanale Terno	Alvato	1827A	E	Idrometri.	
BI	Avaglio	Barro Oneglia	1422B	E	GPS.	
TO	Borghetto d'Ancelle	San Gior.	8201A	E	GPS.	
TO	Chianale	Balmuccia	8201A	E	Idrometri.	
CI	Castello	Barro	4201A	E	Idrometri.	
CV	Monte AGNE	Barro	4101A	C	Idrometri.	
BI	Vale San Nicolò	Barro	3101A	E	Idrometri.	
BI	Monte AGNE	Barro - Daga	4101A	E	Idrometri.	
TO	Barro	Barro	8201A	E	Idrometri.	
TO	Barro	Barro	8201A	C	Idrometri.	
CV	Somalo	Barro	4510A	E	Idrometri.	
AT	San Giorgio Scarampi	Barro	4301A	E	Idrometri.	
BI	San Benedetto Barro	Barro	1830B	E	Idrometri.	
TO	Barro	Barro	8201A	E	Idrometri, GPS.	
TO	Venue Santa	Barro	8100B	E	Idrometri.	
BI	Canonica	Barro	1819A	E	Idrometri.	
CV	Monte AGNE	Barro	4101A	C	Idrometri.	
TO	Vicchio Barro	Barro	8101A	E	GPS, Idrometri.	

Showing 1 to 25 of 222 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 9 Next

Nota: Sono riportati unicamente i siti RERCOMP attivi e quelli dismessi nell'anno in corso o nell'anno precedente

Figura 2: Elenco dei siti inseriti nella RERCOMP disponibile sul sito istituzionale di Arpa Piemonte, nella sezione bollettini.

4.2 PRODOTTI AD ACCESSO LIMITATO

Le informazioni verso i comuni sono veicolate attraverso un sito web appositamente predisposto e raggiungibile all'indirizzo <https://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/cid/>

L'accesso al sito è limitato tramite user e password. Attualmente al sito hanno accesso 200 utenti così suddivisi:

Tabella 2: Numero di utenti che accedono al sito suddiviso per tipologia

Tipologia	numero
Arpa Piemonte	7
Amministrazioni Comunali	168
Enti regionali / provinciali	25

Nel corso del 2022 il sito ha registrato oltre 1'000 accessi.



The screenshot shows the website interface for RERCOMF. At the top, there are logos for Arpa Piemonte, Regione Piemonte, and the National System for Environmental Protection. Below the logos is a navigation menu with items: HOME, SITI, STRUMENTI, DOCUMENTAZIONE, DISCIPLINARE, and VECCHIO DISCIPLINARE. The main heading is "RERCOMF" followed by "Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi in Piemonte". The content area includes three paragraphs of text and two images. The first image shows a rocky cliffside with a monitoring station. The second image shows a close-up of a monitoring instrument. The text describes the RERCOMF network, its management, and the information available on the site.

Figura 3: Home page del sito per la diffusione dei dati e dei prodotti RERCOMF

Dal sito è possibile accedere a tutte le informazioni relative ai sistemi di monitoraggio quali: i grafici delle letture, le anagrafiche dei siti, le schede SIFRAP delle frane monitorate e la documentazione tecnica e di archivio collegata ad ogni singolo sito.

In particolare, per quanto riguarda le novità introdotte dal nuovo disciplinare, sono disponibili i seguenti prodotti:

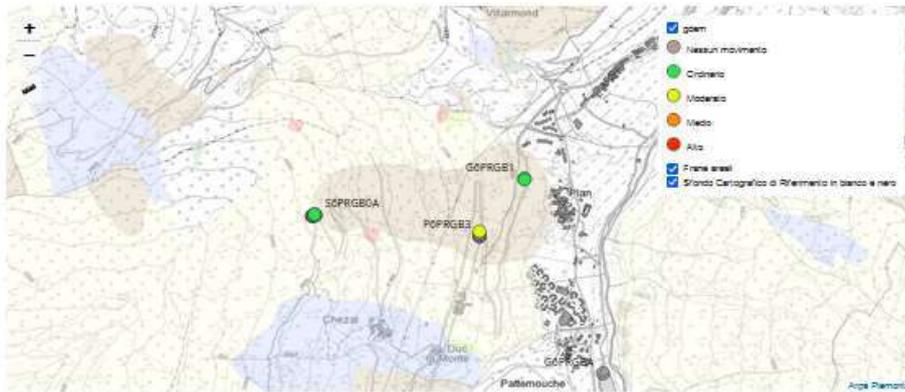
- Quadro dell'indice GDE-SLR per i siti di tipo A
- Quadro dell'indice GDE-SLM per i siti di tipo B
- Report Tecnici per i siti di tipo B
- Report Sintetici per i siti di tipo C

Per ogni prodotto elencato è possibile accedere direttamente all'ultimo report/bollettino e ai relativi dati storici. Per I report tecnici sono disponibili i dati sia come pagine web interattive navigabili sia come pdf statico.

Report Tecnico - sito tipo B
Comune: GPRGB - Sito: Prigelato - Località: Pian

Home / Elenco siti / Report Tecnico

Corografia degli strumenti



Strumenti attivi



GDE Strumenti Manuali



Strumento	Tipologia	Posizione strumento	Data misura	Frequenza	Classe spostamento	Trend	Gdem	Storico Gdem
IGPRGB0	Inclinometra	In frana	2022-11-10	Semestrale	< 1cm	<<	ordinario	Apr
IGPRGB1	Inclinometra	In frana	2022-11-10	Semestrale	< 1cm	<<	ordinario	Apr
G6PRGB1	Caposaldo GPS	In frana	2022-07-29	Annuale	< 1cm	>>	ordinario	Apr
G6PRGB2	Caposaldo GPS	In frana	2022-07-29	Annuale	< 1cm	>>	ordinario	Apr
G6PRGB3	Caposaldo GPS	In frana	2022-07-29	Annuale	2 cm > 5 < 4 cm	>>	moderato	Apr

Commento all'ultima lettura

Per i dettagli sul fenomeno franoso si rimanda alla scheda Sfrap nella sezione "Approfondimenti".

Le risultanze delle ultime misure inclinometriche manuali non mostrano variazioni significative delle deformazioni precelesivamente individuate a carico degli inclinometri SPL1 e SPL4.

Sulla base di quanto previsto dal nuovo Disciplinaire per lo sviluppo, la gestione e la diffusione dati di sistemi di monitoraggio su fenomeni franosi del territorio regionale con finalità di prevenzione e governo del territorio, approvato con DGR 35-5029 del 13/05/2022, per le attività di approfondimento conoscitivo si rimanda al capitolo 4.1 del Disciplinaire stesso e a quanto comunicato con nota Arpa del 26/09/2022 prot. 86624.

Figura 4: pagina web con il report tecnico per un sito di tipo B

Allegato 3



OBIETTIVO ISTITUZIONALE ANNO 2022 A.2.2

PREDISPOSIZIONE STRUMENTO PER LA RACCOLTA DI DATI SUI PROCESSI FLUVIALI E DI VERSANTE CONSEGUENTI AGLI EVENTI ALLUVIONALI

RELAZIONE ATTIVITÀ SVOLTE

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	15/12/2022	Intero documento

Redazione:	Funzione: Nome: Luca Lanteri, Rocco Pispico	Data: 15/12/2022
Approvazione:	Funzione: Dirigente SC 05 Nome: Secondo Barbero	Data: 16/12/2022

1 INDICE

1 INDICE	2
2 INTRODUZIONE.....	3
3 STRUTTURA DATI	4
3.1 BDE (Banca Dati Eventi).....	4
3.2 Elementi morfologici.....	8
3.3 Dati di base.....	9
4 PROGETTO QGIS.....	10
5 STRUMENTO WEB	12
6 ESERCITAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE	14
7 CONCLUSIONI.....	15

2 INTRODUZIONE

Arpa Piemonte e Regione Piemonte collaborano sulle tematiche dei rischi naturali nella definizione e analisi dello stato del dissesto idrogeologico nel territorio regionale.

In particolare Arpa si occupa del rilevamento e della caratterizzazione dei processi di modellamento naturale del territorio (servizio B5.19) mediante il rilievo di fenomeni franosi, fenomeni fluviali e fluvio-torrentizi. In caso di un evento alluvionale vengono effettuati sopralluoghi conoscitivi su terreno, analizzate le foto aeree o da satellite e raccolte segnalazioni fatte da comuni ed enti locali e provinciali, testate giornalistiche e informazioni pubblicate su internet.

I dati raccolti alimentano le diverse componenti della Banca Dati Geologica, ed in particolare la Banca Dati Eventi (BDE), il Sistema informativo Frane in Piemonte (SIFraP) e le cartografie numeriche di evento.

Anche Regione Piemonte nei giorni immediatamente successivi ad un evento effettua rilievi conoscitivi finalizzati alla valutazione dei danni alle infrastrutture. Per ottimizzare le attività i tecnici di Arpa e Regione si coordinano nell'organizzazione dei rilievi e si suddividono le aree di rilevamento per il successivo approfondimento e condividono i dati rilevati.

Nel corso del 2021 è stato realizzato uno strumento che permette di semplificare e ottimizzare la raccolta dei dati in seguito agli eventi alluvionali e che permette una facile trasposizione delle informazioni all'interno della banca dati geologica. Lo strumento è stato strutturato in modo da rendere quanto più possibile e semplice e rapido il suo utilizzo da parte dei rilevatori.

Per la predisposizione dello strumento sono state effettuate le seguenti attività:

- definizione della struttura dati per la raccolta delle informazioni compatibile con le specifiche della Banca Dati Geologica di Arpa Piemonte;
- realizzazione di un progetto QGIS contenente i layer, la simbologia e le maschere di inserimento personalizzate per i dati alfanumerici;
- realizzazione di uno strumento di consultazione ed editing delle informazioni via web.

Nel 2022 lo strumento è stato testato in modo approfondito e migliorato in diverse sue componenti. L'operatività dello strumento è stata verificata nell'ambito dell'Esercitazione Post Evento 11 ottobre 2022, organizzata dai Settori Protezione Civile e Geologico di Regione Piemonte.

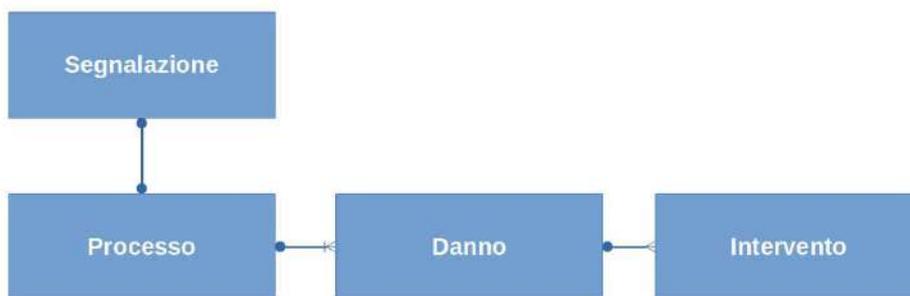
3 STRUTTURA DATI

La base dati è stata implementata all'interno del database di struttura PostgreSQL/PostGIS, partendo dalle specifiche già utilizzate per la Banca Dati Geologica. Sono state predisposte tre differenti componenti:

- BDE (Banca Dati Eventi)
- Elementi morfologici (cartografia di dettaglio)
- Dati storici e di base

3.1 BDE (BANCA DATI EVENTI)

La prima componente permette di inserire informazioni relative ai processi post evento rilevati in modo speditivo, utilizzando unicamente geometrie di tipo puntuale. Il numero di informazioni da inserire è stato ridotto quanto più possibile per permettere la raccolta di una notevole mole di dati in tempi relativamente rapidi. Tutti i dati inseriti in questi layer vanno a popolare il servizio webGIS pubblicato sul geoportale di Arpa Piemonte (http://webgis.arpa.piemonte.it/geoportalserver_arpa/catalog/search/resource/details.page?uuid=A_RLPA_TO%3A07.04.06-D_2015-03-31-11%3A07).



Relazioni tra le entità dello schema Banca Dati Eventi

Figura 1:

I layer disponibili sono:

SEGNALAZIONI: contiene segnalazioni generiche provenienti da varie fonti: segnalazioni da fatte da comuni ed enti locali e provinciali, testate giornalistiche e informazioni pubblicate su internet. Si tratta di informazioni che necessitano di un'ulteriore verifica, ma che permettono di ottenere un quadro immediato delle zone più colpite e di indirizzare in modo efficiente i successivi rilievi. Oltre all'ubicazione vengono riportate: una descrizione testuale libera, la fonte da cui deriva il dato (rilievo di terreno, relazione, segnalazione) e la precisione dell'ubicazione (precisa, incerta o riferita al comune).

PROCESSI: permette di ubicare ie descrivere i processi legati ad attività di versante, fluvio-torrentizia o di altro tipo. Oltre ad una descrizione testuale è possibile specificate il tipo di processo (Tabella 1), gli eventuali effetti, il materiale coinvolto e la fonte da cui deriva l'informazione.

Relazione finale

Tabella 1: Classi di Processo

Attività	Processo
Attività di altro tipo	Non determinato
	Subsidenza
Attività di versante	Altro
	Aree soggette a frane superficiali diffuse
	Colamento lento
	Colamento veloce/frana superficiale
	Complesso
	Crollo/ribaltamento
	Non determinato
	Scivolamento rotazionale/traslativo
	Sprofondamento
Attività fluvio-torrentizia	Altro
	Non determinato
	Piena associata a rogge e canali
	Piena fluviale
	Piena lacuale
	Piena non classificabile
	Piena torrenti di basso ordine
	Processo legato alla rete fognaria
	Trasporto in massa/colata detritica

DANNI: Permette di descrivere i danni ad infrastrutture, manufatti e centri abitati. Anche in questo caso oltre ad una descrizione testuale è possibile inserire: la categoria generica del manufatto, la categoria di dettaglio (Tabella 2) e la gravità del danno. Per ogni processo è possibile inserire uno o più danni. Il danno può essere ubicato in modo distinto rispetto al processo ma nel caso non venga fatto questo eredita automaticamente l'ubicazione dal processo stesso.

Tabella 2: Classi di danno e dettaglio delle tipologie di manufatti

Gruppo manufatto	Manufatto
Attività economiche	impianto chimico
	impianto estrattivo
	impianto manifatturiero
	impianto zootecnico
	nucleo artigianale
	nucleo commerciale
Beni culturali	beni storico-architettonici
	monumenti
	musei
	opere d'arte
Corso d'acqua	Deviazione
	Sbarramento parziale
	Sbarramento totale

Ferrovie	1 binario
	2 o più binari
	alta velocità
	ferrovia n.d.
	galleria ferroviaria
	ponte o viadotto ferroviario
	rete urbana
Infrastrutture di servizio	acquedotti
	attraversamento generico
	canalizzazioni
	fogne
	galleria generica
	gasdotti
	impianti a fune
	linee elettriche
	linee telefoniche
oleodotti	
n.d.	n.d.
Nuclei/centri abitati	case sparse
	centro abitato maggiore
	centro abitato minore
	nucleo rurale
Sistemazione/difesa corsi d'acqua	argine
	bacino di laminazione
	briglia
	cunettone
	gabbionata
	muro
	repellente
	scogliera
soglia	
Sistemazione/difesa versanti	Altro
	Drenaggio
	Protezione
	Rinforzo
	Sistemazioni forestali
	Sostegno
Strade	altre strade
	autostrada
	comunale
	galleria stradale
	ponte o viadotto stradale
	provinciale
	statale
Strutture servizio pubblico	bacino idrico
	biblioteca
	caserma

	centrale elettrica
	chiesa
	cimitero
	condotta forzata
	depuratore
	diga
	discarica
	impianto sportivo
	inceneritore
	ospedale
	porto
	scuola
	sedi Pubblica Amministr.az.
	stazione ferroviaria
Terreno agricolo	bosco
	colture specializzate
	prato o pascolo
	rimboschimento
	seminativo
	seminativo arborato

INTERVENTI: raccoglie informazioni relative a eventuali interventi realizzati in emergenza per la mitigazione del rischio (es: sgombero temporaneo, opere di difesa, chiusura della viabilità ecc...), con una breve descrizione testuale e lo stato dell'intervento (Tabella 3). Per ogni danno è possibile inserire uno o più interventi. L'intervento può essere ubicato separatamente rispetto al danno; nel caso non venga fatto eredita automaticamente l'ubicazione dal danno stesso.

Tabella 3: Classi di intervento

Tipologia di intervento
Altro
Chiusura viabilità
Monitoraggio
Non determinato
Opera di difesa
Ripristino funzionalità
Ripristino opere esistenti
Sgombero temporaneo
Trasferimento
Vincolo d'uso

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA: è possibile inserire la documentazione fotografica ubicando il punto di presa e la direzione di vista; in alternativa è possibile (soprattutto per gli oggetti molto lontani) indicare il punto ripreso. È stato predisposto anche un sistema per il

caricamento automatizzato direttamente dall'EXIF della foto tramite script, nel caso siano presenti i tag relativi alle coordinate, all'orientamento e alla descrizione.

3.2 ELEMENTI MORFOLOGICI

In questa sezione vengono inserite tutte le informazioni utili per la produzione delle cartografie di dettaglio, relativamente ai processi di versante e fluvio torrentizi. I layer disponibili sono:

ALTEZZE IDROMETRICHE: riporta i battenti idrici delle aree allagate/alluvionate, generalmente misurati su terreno dai rilevatori. L'ubicazione è di tipo puntuale.

ELEMENTI MORFOLOGICI: permette di cartografare gli elementi morfologici di dettaglio relativi all'attività di versante, fluviale e torrentizia. Le primitive disponibili sono: punti, linee e poligoni (Tabella 4, Tabella 5 e Tabella 6). La classe poligonale è stata suddivisa in due diversi layer (base e top) per semplificare la digitalizzazione degli elementi sovrapposti.

Tabella 4: Elementi morfologici di tipo puntuale e relative codifiche

3	Emergenza idrica
4	Punto di assorbimento idrico
5	Area con deposito prevalentemente limoso-sabbioso
6	Area con deposito prevalentemente sabbioso-ghiaioso
7	Area con deposito a ciottoli e blocchi
8	Area con deposito prevalentemente ghiaioso-ciottoloso
9	Area con ristagno d'acqua
13	Sponda erosa
51	Area con deposito fluvio-torrentizio

Tabella 5: Elementi morfologici di tipo puntuale e relative codifiche

0	n.d
2	Forma relitta - non incisa
3	Forma relitta - incisa
7	Direzione di deflusso (correnti ad alta energia)
8	Direzione di deflusso (generica)
9	Orlo di terrazzo
10	Punto e direzione di esondazione
12	Sponda
13	Sponda erosa
14	Sponda esterna
15	Sponda esterna erosa
17	Orlo di scarpata d'erosione
37	Orlo di scarpata antropica
100	Alveo non differenziato
101	Alveo soggetto ad approfondimento per erosione di fondo
200	Canale naturale riattivato
400	Canale artificiale riattivato
800	Canale attivo (al momento dell'osservazione)

801	Canale in alveo inattivo
802	Canale di transito di piena torrentizia/colata detritica
900	Canale d'erosione
1010	Limite del fenomeno certo
1020	Limite del fenomeno incerto

Tabella 6: Elementi morfologici di tipo poligonale con indicate e relative codifiche e l'ambito (B=Base ;T=Top)

1	Area inondata/allagata	B
2	Area allagata	B
3	Area inondata (correnti veloci)	B
4	Area con deposito non classificato	B
10	Area allagata per rigurgito rete fognaria	B
11	Area inondata/allagata dalla rete idrografica secondaria/canali	B
38	Area erosa	B
100	Alveo non differenziato	B
121	Settore di conoide con evidenze di attività	B
200	Canale riattivato	B
999	Colata detritica torrentizia/colamento rapido	B
102	Scivolamento rotazionale/traslato	F
104	Colamento lento	F
105	Colamento rapido	F
5	Area con deposito prevalentemente limoso-sabbioso	T
6	Area con deposito prevalentemente sabbioso-ghiaioso	T
7	Area con deposito a ciottoli e blocchi	T
8	Area con deposito prevalentemente ghiaioso-ciottoloso	T
9	Area con ristagno d'acqua	T
13	Sponda erosa	T
16	Forma deposizionale in alveo - stabilmente vegetata	T
17	Forma deposizionale in alveo	T
18	Forma deposizionale in alveo - non vegetata/ non stabilmente vegetata	T
36	Area allagata in modo discontinuo o di incerta interpretazione	T
400	Canale riattivato artificiale	T
800	Canale attivo (al momento dell'osservazione)	T
801	Canale in alveo inattivo	T
802	Canale di transito di piena torrentizia/colata detritica	T
900	Canale d'erosione	T

3.3 DATI DI BASE

Sul database sono stati raccolti i dati relativi alle elaborazioni della direttiva alluvioni, in modo da avere sempre disponibile un riferimento cartografico di riferimento degli effetti rilevati per gli eventi passati. Sono anche già disponibili diverse cartografie di base in formato WMS/WFS derivate dalla BDTRE.

Tutti i dati risiedono sul server PostgreSQL/PostGIS di struttura raggiungibile all'indirizzo 158.102.7.109, raggiungibile anche al di fuori della intranet arpa/regione. Questo permette anche ad altri Enti di accedere alla base dati, come avvenuto dopo l'evento del 2016 con il CNR/IRPI.

4 PROGETTO QGIS

Per permettere la consultazione e l'inserimento dei dati è stato predisposto un progetto QGIS che contiene i layer di editing e i layer di base, le legende, le vestizioni grafiche e le maschere di inserimento dei dati alfanumerici. Il progetto risiede direttamente sul geodatabase di struttura, in modo che eventuali modifiche al sistema siano recepite immediatamente dagli utenti, senza necessità di aggiornare i singoli progetti locali.

L'accesso avviene utilizzando le credenziali personali per ogni utente, in modo che possa essere tracciato l'autore delle singole modifiche e di poter profilare l'accesso in modo differenziato a seconda dell'utente.

Le maschere di inserimento permettono di inserire in modo guidato le informazioni, utilizzando dove possibile *widget* che semplificano la digitalizzazione quali menu a tendina, calendari, blocchi di testo e altro. Le informazioni geografiche di base (Provincia, Comune, Bacino) vengono calcolati automaticamente dal sistema dopo l'inserimento della componente geografica.

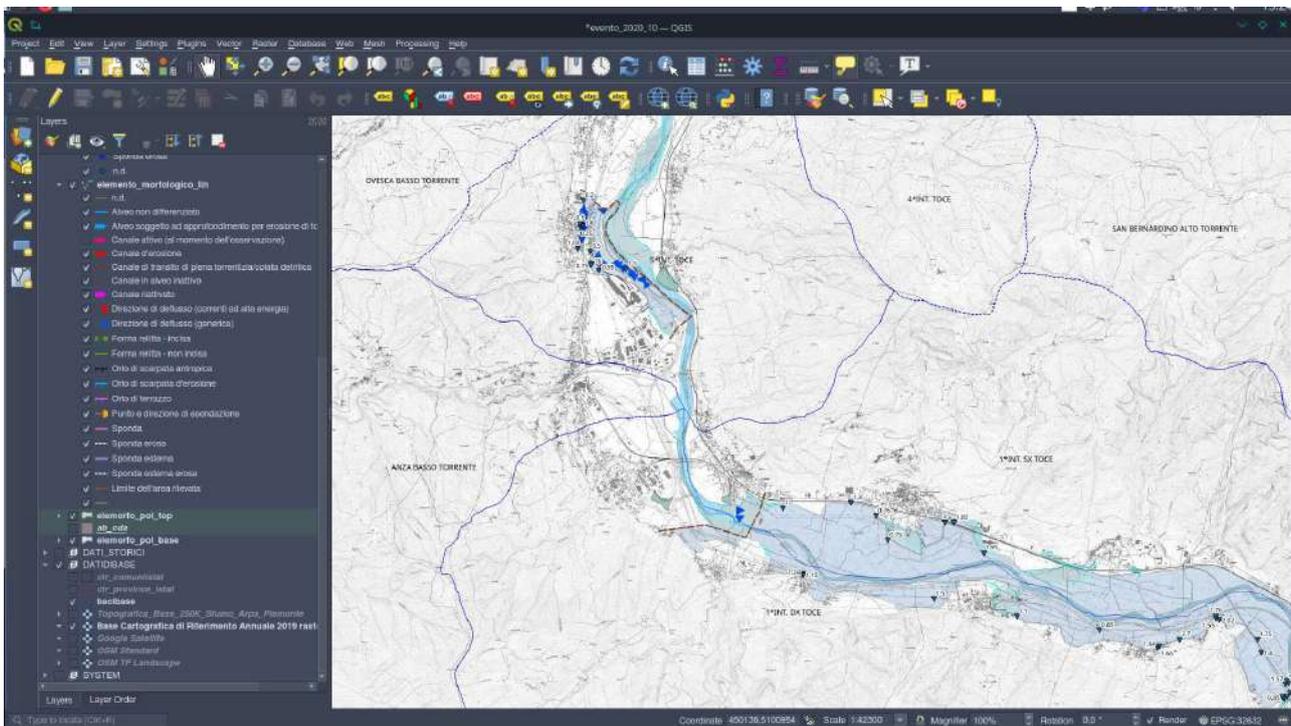


Figura 2: Progetto di inserimento dati mediante QGIS

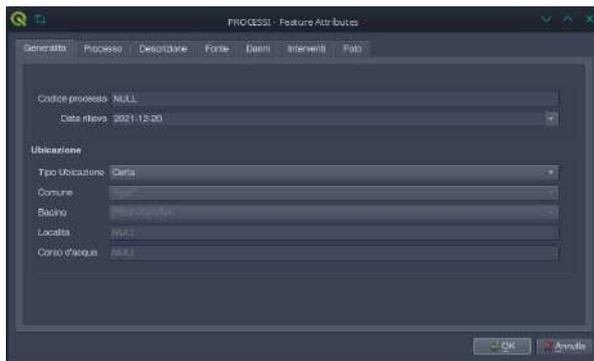
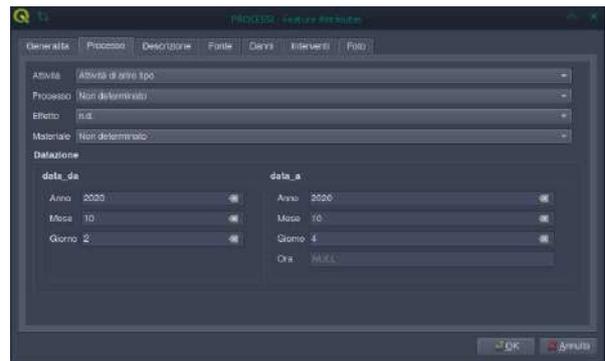
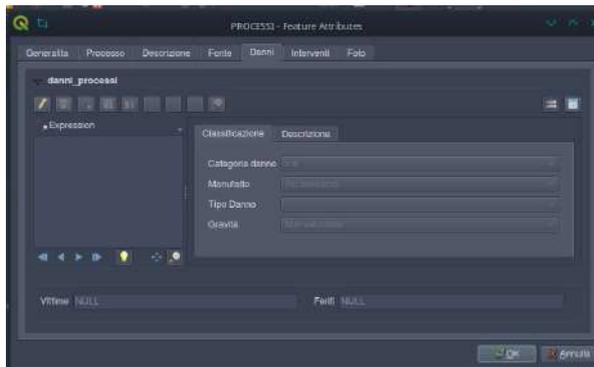
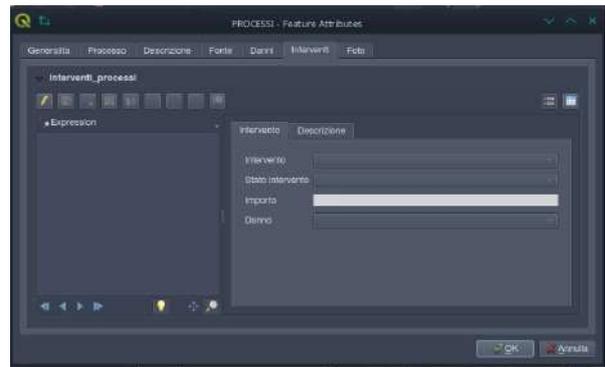





Figura 3: Alcuni esempi delle maschere di inserimento delle informazioni alfanumeriche . In alto a sinistra, Generalità del processo, in alto a destra dettagli del processo, in basso a sinistra, danni collegati, in basso a destra interventi collegati.

5 STRUMENTO WEB

Parallelamente al progetto QGIS è stato predisposto anche un sistema di accesso alle informazioni via web basato sul software open source *Lizmap*. Il sistema è utilizzabile attraverso un qualsiasi browser (ad esempio Firefox, Chrome o Edge) e permette di consultare o editare i dati senza la necessità di installare alcun software sul proprio PC. Nel caso sia presente la copertura dati (GPRS/4G) il sistema è progettato per essere utilizzabile anche tramite *smartphone* o *tablet* direttamente in campo. Nel caso sia attivato il GPS è possibile utilizzare le funzioni di geolocalizzazione, semplificando la navigazione e l'inserimento di nuovi punti. Il sistema è raggiungibile all'indirizzo <https://bdgm.arpa.piemonte.it>.

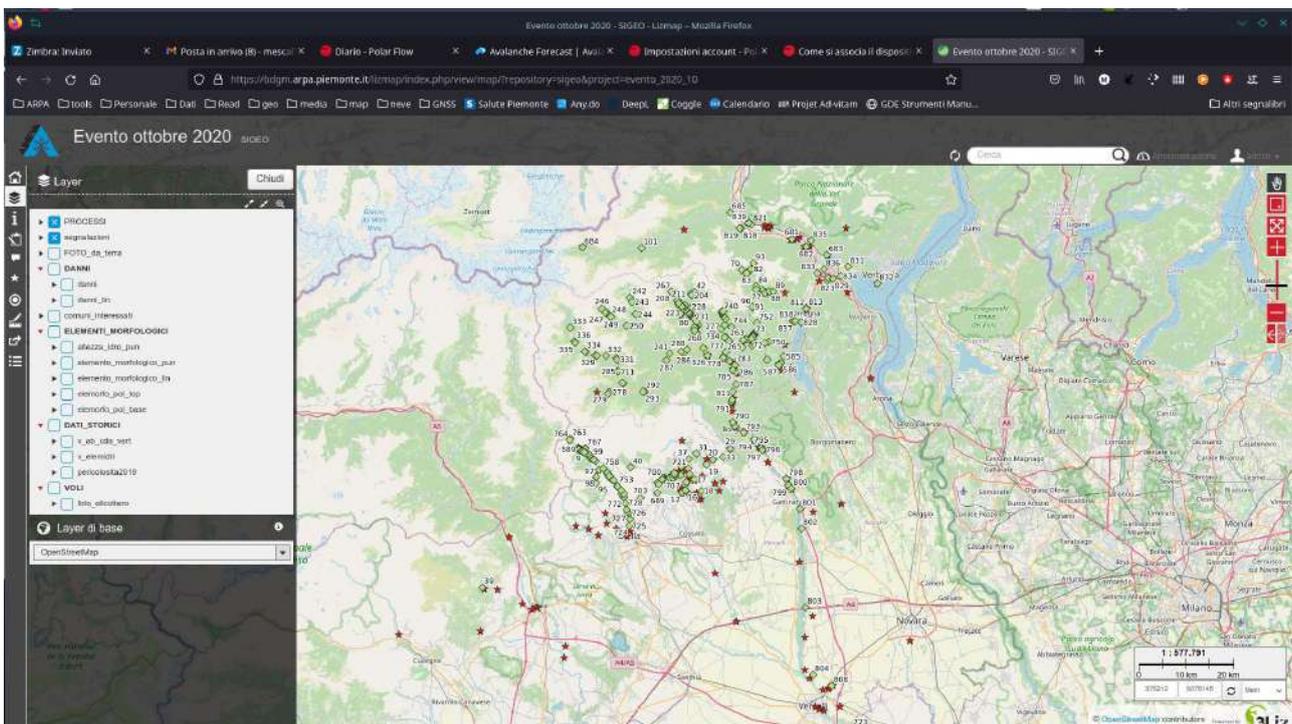


Figura 4: Applicativo web basato sul software Lizmap - visualizzazione da browser



Figura 5: Applicativo web basato sul software Lizmap - visualizzazione da smartphone (a sinistra la mappa, a destra maschera di inserimento)

6 ESERCITAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE

L'operatività dello strumento è stata testata nell'ambito dell'Esercitazione Post Evento 11 ottobre 2022, organizzata dai Settori Protezione Civile e Geologico di Regione Piemonte. Durante la giornata due tecnici di Arpa Piemonte sono stati presenti in Sala Operativa Regionale (SOR) per illustrare il funzionamento dello strumento, per verificare il corretto funzionamento del flusso dati e per coordinare lo scambio dati con gli altri strumenti operativi utilizzati da Regione.

Alcuni funzionari Regionali e di Arpa, presenti sui due siti di Ceva e Romagnano Sesia, hanno potuto testare l'utilizzo dello strumento direttamente su terreno per la consultazione di tutti i dati di base già disponibili (ad esempio informazioni legate ad eventi precedenti) e delle informazioni relative all'evento che venivano man mano rese disponibili dalla sala operativa (come ad esempio le segnalazioni derivanti da rassegna stampa o i dati Copernicus).

I funzionari hanno anche testato la possibilità di caricare le informazioni relative ai dissesti rilevati (schede descrittive, ubicazione dei dissesti foto, ecc.) direttamente da terreno attraverso l'utilizzo di *smartphone* o *tablet* o in un secondo momento utilizzando un *desktop PC*.

L'esercitazione è stata anche l'occasione per coordinare il flusso di dati provenienti da altre fonti, come ad esempio l'applicativo EMETER (Sistema Informativo di Gestione Emergenze e Territorio), utilizzato dai funzionari regionali per la stima economica dei danni e per verificare la possibilità di integrazione con il nuovo applicativo utilizzato da Protezione Civile per la gestione delle squadre durante gli eventi.

Durante la giornata è emersa la necessità di allineare le classi dei danni della banca dati geologica di Arpa Piemonte con quella utilizzata dall'applicativo Floodcat di ISPRA.

Qualche giorno prima dell'esercitazione (il 5 ottobre) è stata organizzata una giornata formativa presso la sede del Settore Geologico in C.so Bolzano per i funzionari Regionali durante la quale è sono state presentate le funzionalità e le modalità di utilizzo dello strumento, anche attraverso una breve esercitazione pratica.

7 CONCLUSIONI

Tutti gli strumenti realizzati sono stati testati in prima battuta con i funzionari Arpa e regionali coinvolti nel rilievo degli effetti degli eventi ottobre/novembre 2019 e novembre 2021.

Le criticità emerse in questa fase hanno permesso di apportare diversi miglioramenti al sistema. Un'ulteriore verifica dell'operatività dello strumento è stata testata nell'ambito dell'Esercitazione Post Evento 11 ottobre 2022, organizzata dai Settori Protezione Civile e Geologico di Regione Piemonte.

L'utilizzo di diverse modalità di accesso ai dati ha permesso di soddisfare le esigenze richieste dai rilevatori: da una parte l'accesso ai dati tramite uno strumento molto potente e versatile come QGIS, che permette di effettuare l'editing accurato e di avere a disposizione tutte le tipiche funzionalità di un GIS Desktop; dall'altra la disponibilità di un strumento estremamente semplice, che non richiede particolari conoscenze informatiche, non necessita l'installazione di alcun software e che può essere utilizzato anche direttamente su campo.

Allegato 4

OBIETTIVO (1.C.3): SUPPORTO PER LA
DIVULGAZIONE DEL NUOVO ARCHIVIO DELLE
SORGENTI DI RADIAZIONI IONIZZANTI

DATIRAD PIEMONTE

Catasto delle sorgenti di radiazioni ionizzanti della regione Piemonte

Relazione finale

Indice generale

1 INTRODUZIONE.....	3
2 SCOPO DEL DOCUMENTO.....	3
3 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	4
<i>Accesso al sistema</i>	5
<i>Registrazione e Login</i>	7
<i>Ruolo di accesso “Detentore di sorgenti”</i>	9
Gestione Utenti.....	9
Gestione Sedi.....	10
Stati pratica.....	16
Gestione Dati di registrazione.....	16
<i>Ruolo di accesso “Arpa Piemonte”</i>	17
Pagina HOME.....	18
Catasto Sorgenti.....	21
Mappa sorgenti attive.....	23
Accesso ARPA come soggetto detentore.....	24

1 INTRODUZIONE

Le radiazioni ionizzanti sono particelle o onde elettromagnetiche dotate di sufficiente energia da “ionizzare” la materia che attraversano. Qualsiasi fonte che può provocare un’esposizione, attraverso l’emissione di radiazioni ionizzanti o la presenza di materiali radioattivi, viene definita “sorgente di radiazioni ionizzanti”.

La normativa vigente, il Decreto Legge n.101, del 31 Luglio 2021, che recepisce la Direttiva Europea 2013/59/Euratom e che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti, prevede che ogni detenzione ed utilizzo di sorgenti di radiazioni ionizzanti debba essere sempre comunicata preventivamente, all’ASL, ad Arpa, ai Vigili del Fuoco e all’Ispettorato del Lavoro.

In base al livello di attività delle sorgenti trattate sono previste tre diverse modalità di comunicazione dei dati o di richiesta di autorizzazione alla Prefettura o al Ministero dello Sviluppo Economico, con successivo rilascio di un decreto di “nulla osta”, di tipo A o B.

L’istituzione di un archivio complessivo delle sorgenti di radiazioni ionizzanti presenti nel territorio della Regione Piemonte è esplicitamente previsto dalla Legge Regionale n°5 del 2010 (art. 9). La stessa norma prevedeva inoltre esplicitamente che la realizzazione e l’aggiornamento dello stesso fosse affidata ad Arpa Piemonte.

Al fine di rendere operativa questa previsione normativa è stato sviluppato un applicativo web ad accesso pubblico per consentire ai detentori di sorgenti di radiazioni ionizzanti di effettuare le comunicazioni in modalità on-line, e per consentire ad Arpa Piemonte di gestire la propria attività istituzionale in tema di prevenzione e controllo dei rischi derivanti dalle fonti di radiazioni ionizzanti.

Arpa Piemonte, a partire dal 2003, dispone di un archivio informatizzato delle comunicazioni di detenzione di sorgenti di radiazioni ionizzanti pervenute in modalità dapprima cartacea e successivamente tramite e-mail, ma tale archivio non rispondeva a tutti i requisiti previsti dalla normativa vigente e occorre pertanto modificarlo ed adeguarlo anche alle nuove tecnologie ed infrastrutture informatiche.

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento ha lo scopo di descrivere nel dettaglio tutte le funzionalità del nuovo applicativo gestionale del Catasto delle sorgenti di radiazioni ionizzanti della regione Piemonte, denominato DatiRad.

3 DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Al fine di consentire ai detentori di sorgenti di radiazioni ionizzanti di comunicare ad ARPA tutte le informazioni previste dalla normativa, si è individuata come migliore soluzione operativa e tecnologica la creazione di un apposito portale web. Questa modalità permette infatti ai detentori di sorgenti radioattive, di inserire tutti i dati previsti dalla normativa, per livelli di dettaglio successivi, di predisporre ed attuare la relativa comunicazione ad ARPA, e di supportare anche alcune altre fasi del processo.

Il DL prevede infatti per i detentori di sorgenti tre diverse tipologie di comunicazione o autorizzazione, con i relativi flussi operativi, determinati in base alle caratteristiche delle sorgenti detenute, come descritto nell'articolo 50 e nell'allegato XIV.

Le tre tipologie sono:

- Notifica;
- Pratica per nulla osta categoria A;
- Pratica per nulla osta categoria B.

Negli articoli 51 e 52 vengono descritte le modalità di richiesta dei nulla osta A e B .

Nell'articolo 47 vengono invece individuate le sorgenti di radiazioni ionizzanti che sono esenti dall'obbligo di notifica, in quanto ritenute poco pericolose per l'esposizione alla popolazione e ai lavoratori.

In questo ambito ARPA ha sostanzialmente i seguenti ruoli:

- predisporre il sistema informativo per consentire ai soggetti che devono effettuare una comunicazione di notifica o una richiesta di nulla osta di categoria B, di inserire tutte le informazioni richieste e previste dalla normativa, continuando di fatto ad alimentare il catasto regionale delle sorgenti radioattive;
- verificare la validità e la completezza delle comunicazioni di Notifica, comunicando al soggetto detentore eventuali mancanze documentali;
- confermare la richiesta di nulla osta di categoria B, a seguito dell'accettazione della stessa da parte della Prefettura competente;
- inserire le richieste di nulla osta di categoria A, pervenute dalla Regione, dopo l'autorizzazione del ministero;
- inserire le informazioni relative alle proprie sorgenti detenute;
- inserire le informazioni relative alle sorgenti detenute da quei soggetti che non utilizzano il sistema DatiRad.

Ogni comunicazione ricevuta deve essere protocollata e deve essere mandato un riscontro dell'avvenuta ricezione al soggetto che esegue la notifica.

Lo schema seguente rappresenta il flusso operativo che coinvolge i vari soggetti previsti nell'iter autorizzativo, e le varie tipologie di comunicazioni o autorizzazioni, in base alle sorgenti detenute.

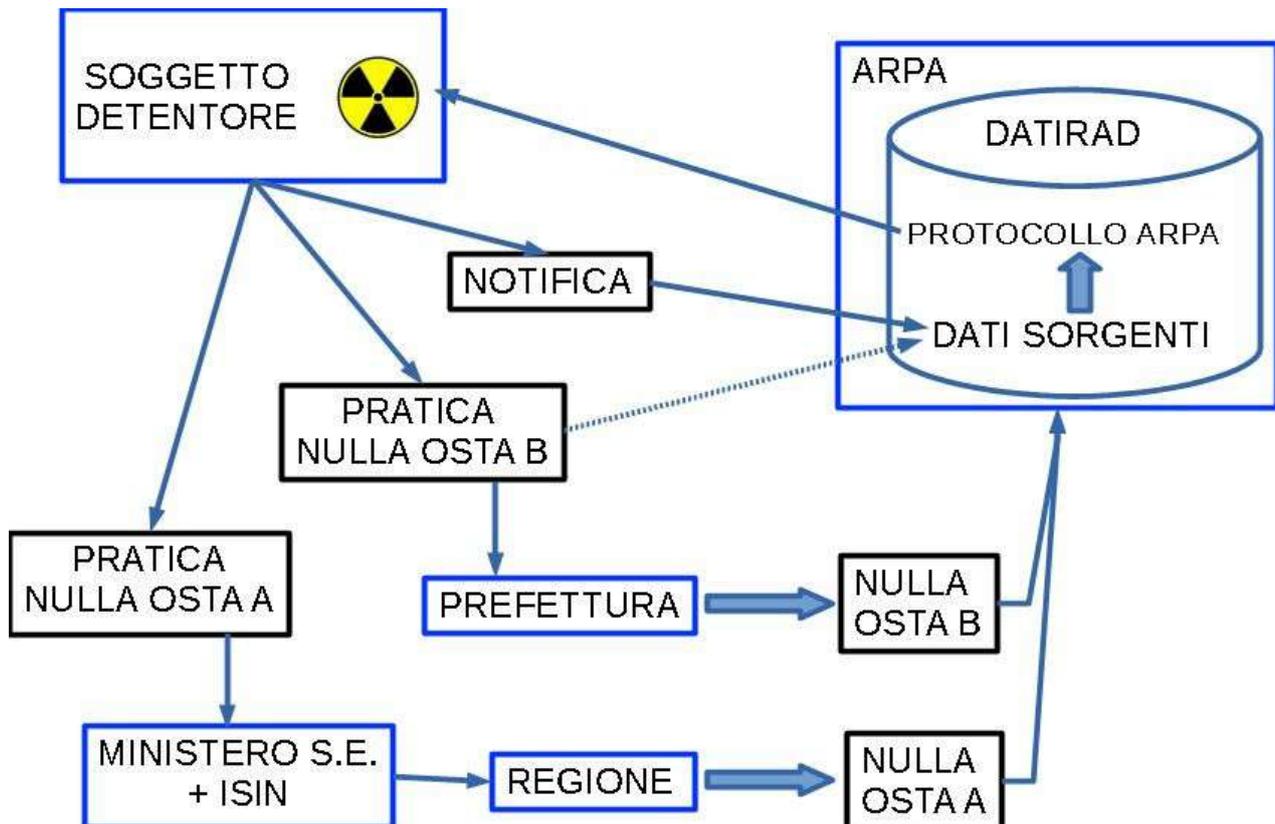


Figura 1 – Flusso delle comunicazioni di Notifiche/Nulla Osta

Accesso al sistema

Per accedere all'applicativo DatiRad è necessario disporre di una connessione internet e di un browser. L'indirizzo da digitare per accedere è il seguente:

<https://datirad.arpa.piemonte.it>

DatiRad è stato pensato e sviluppato per fornire diverse funzionalità, rivolte sostanzialmente a due tipologie di soggetti:

- ai detentori di sorgenti radioattive presenti sul territorio regionale, per consentire la comunicazione delle informazioni relative allo stato di detenzione delle proprie sorgenti;
- ad ARPA Piemonte, per alimentare e gestire il catasto regionale delle sorgenti di radiazioni ionizzanti della regione Piemonte e svolgere l'attività di verifica documentale delle pratiche presentate dai detentori di sorgenti.

In linea con le direttive AgID, per effettuare l'autenticazione al sistema da parte dei soggetti detentori è necessario utilizzare lo strumento SPID. Per gli utenti di ARPA è stato invece implementato un sistema di autenticazione basato sulle stesse credenziali di accesso ai servizi e alla rete aziendale di ARPA.

Nel diagramma a blocchi seguente viene illustrata la differente modalità di accesso a tutte le funzionalità previste nell'applicativo, in base al ruolo con cui si accede.

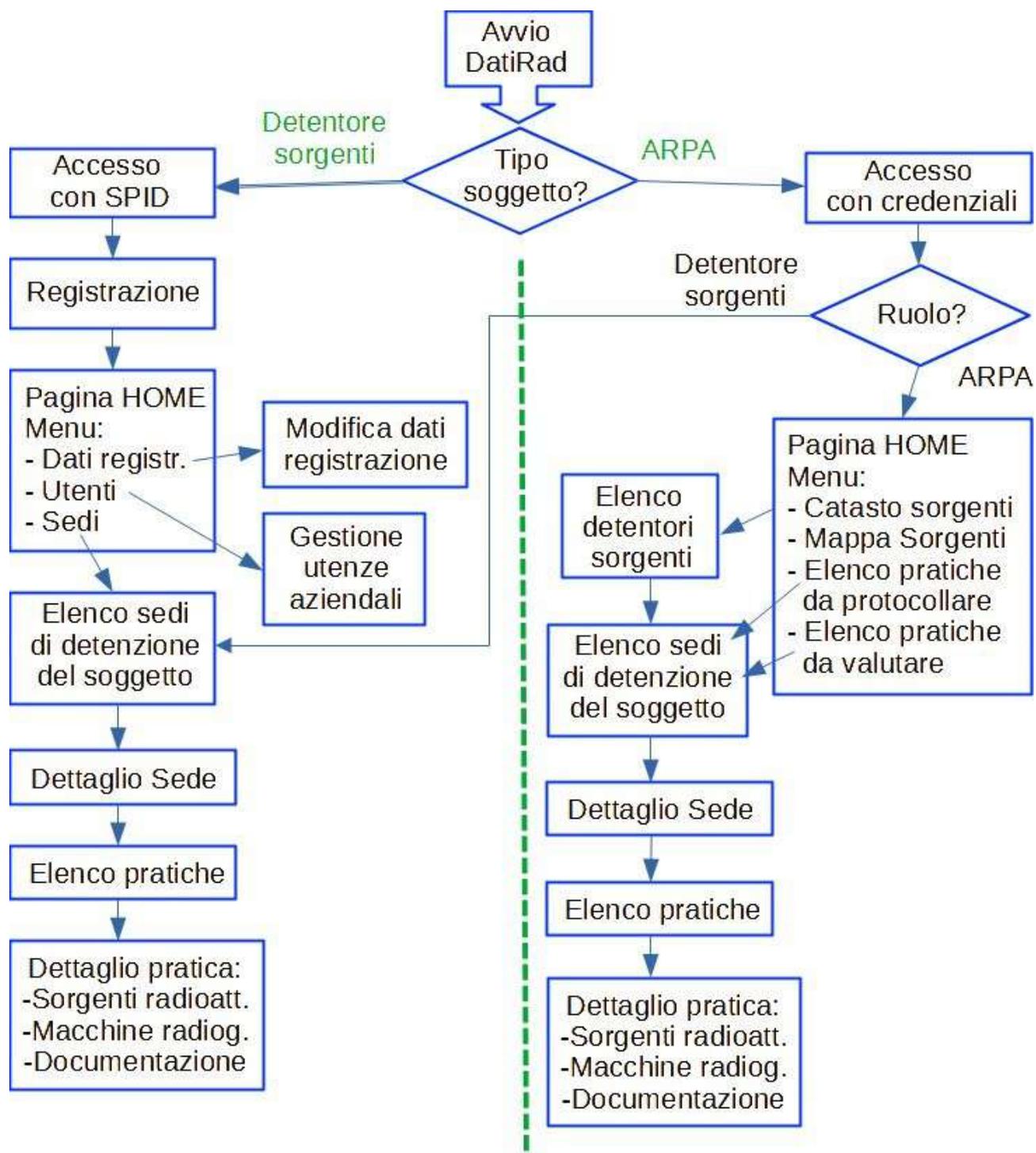


Figura 2 - Accesso alle funzionalità del sistema

Mentre i soggetti detentori hanno a disposizione una serie di pagine web per inserire tutti i dati necessari per descriverne sia le generalità che le sorgenti radioattive detenute, gli utenti di ARPA hanno a disposizione differenti pagine web, che permettono di visualizzare l'intero catasto delle sorgenti radioattive, sia in forma tabellare che mediante approccio geografico, con possibilità di evidenziare e valutare le nuove comunicazioni pervenute.

Soltanto in casi particolari, in cui i soggetti continuano ad comunicare i dati con metodi diversi da DatiRad, ARPA può inserire i dati ricevuti nell'archivio di DatiRad, come se fosse il soggetto stesso. Viene così garantita la completezza del catasto delle sorgenti radioattive.

Di seguito vengono descritte brevemente le varie funzionalità dell'applicativo

Registrazione e Login

La pagina web, definita HOME, che compare dopo aver digitato nel browser l'indirizzo dell'applicativo DatiRad, permette subito di definire la tipologia dell'utente, ovvero se si tratta di un detentore di sorgenti radioattive oppure di personale di ARPA.



Figura 3 – Pagina HOME

La prima volta che un soggetto detentore accede al sistema è necessario effettuare la registrazione dell'utente, in modo da definire tutti i dati amministrativi del soggetto.

Cliccando sul tasto REGISTRATI, compare una finestra che richiede la compilazione di una serie di informazioni, come descritto nella videata seguente.

Dati Azienda

ragione_sociale*

provincia*

comune*

indirizzo*

cap*

piva*

telefono*

pec*

tipo*

Utente

nome*

cognome*

email*

usr*

pwd*

Figura 4 – Dati di registrazione soggetto detentore

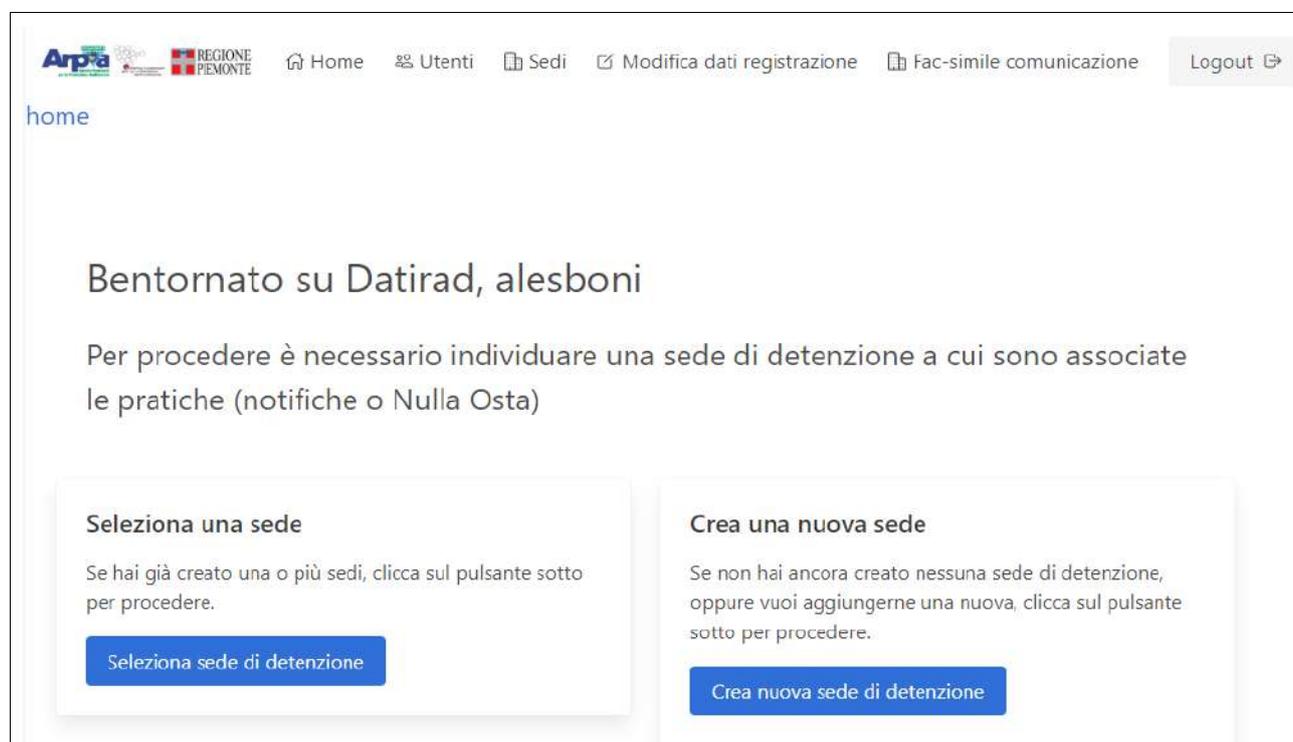
Il campo Tipo rappresenta la tipologia del soggetto e può assumere soltanto uno dei due valori previsti: Sanitario, Altro.

Questa videata è anche quella che permette in un secondo momento di modificare i dati di registrazione.

Ruolo di accesso “Detentore di sorgenti”

Terminata la fase di autenticazione al sistema, si accede alla schermata chiamata ‘Home’, nella quale è possibile scegliere tra le seguenti macro funzionalità, descritte in seguito:

- Utenti: per la gestione di ulteriori utenze legate al soggetto detentore;
- Sedi: per l'individuazione della sede su cui descrivere le sorgenti detenute. E' in questa sezione che vengono inserite tutte le informazioni relative alle sorgenti radioattive detenute;
- Dati di registrazione: per indicare eventuali cambi di ragione sociale o altri dati legati alla



sede legale.

Figura 5 – Accesso al sistema per un soggetto detentore

I due tasti blu posizionati in basso rappresentano delle scorciatoie che permettono di operare direttamente sulle proprie sedi di detenzione, che è l'entità di riferimento per la gestione delle pratiche di notifica o nulla osta, come verrà spiegato in seguito.

Gestione Utenti

Questa funzionalità presenta un elenco con gli utenti già inseriti e permette, attraverso i tasti CREA, MODIFICA ed ELIMINA, di inserire, correggere ed eliminare le informazioni relative agli utenti del sistema.

Elenco utenti			
id	nome	cognome	username
4	Alessandro	Bonino	alesboni

1

Previous Next page

Crea Elimina Modifica

Figura 6 - Definizione degli accessi al sistema

Gestione Sedi

Questa funzionalità permette l'inserimento delle informazioni relative alle possibili sedi di detenzione di sorgenti radioattive, e per gradi successivi, di tutte le informazioni di dettaglio delle sorgenti detenute in ciascuna sede.

Lo schema logico secondo cui sono state organizzate le informazioni è il seguente:

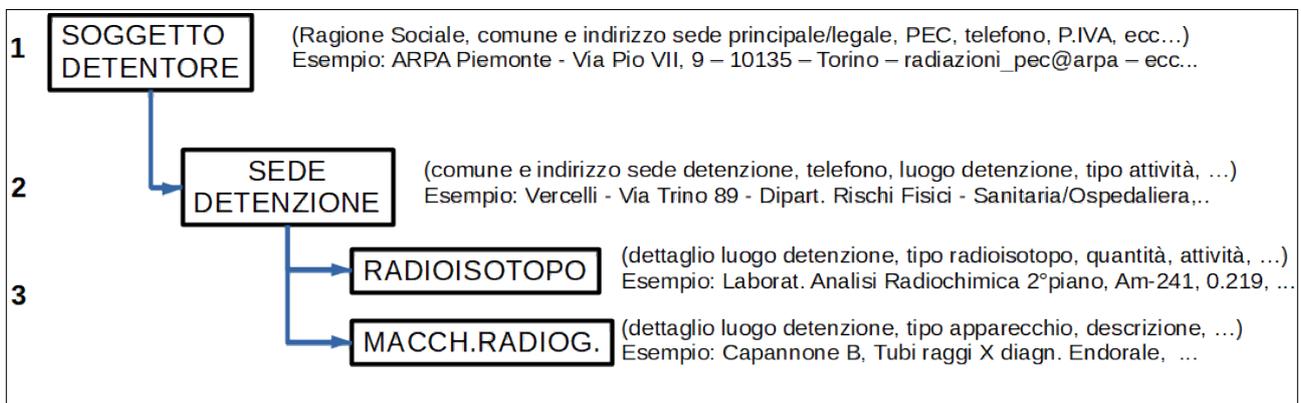


Figura 7 – Organizzazione dei dati delle sorgenti

La sede è quindi l'entità a cui sono associate le sorgenti detenute, ed è anche l'entità geografica che viene visualizzata nella mappa. Le informazioni relative alle sorgenti e alle macchine radiogene sono contenute all'interno di pratiche, di tipo Notifica o Nulla Osta B.

Attivando questa funzione si accede alla videata che presenta l'elenco delle proprie sedi di detenzione. Attraverso i tasti CREA, MODIFICA ed ELIMINA è possibile inserire, correggere o eliminare tutte le informazioni relative alle proprie sedi di detenzione sorgenti. Queste indicazioni vengono fornite anche all'interno della pagina stessa.

Gestisci le tue sedi cliccando i pulsanti **Crea**, **Modifica**, **Elimina** e **Visualizza**. Clicca su **Pratiche** per inserire, modificare o semplicemente visualizzare le pratiche relative alla sede di detenzione selezionata

Si ricorda che ogni pratica di **Notifica** o di **Nulla Osta** è associata ad una specifica sede di detenzione.

Elenco sedi detenzione

denominazione	indirizzo	comune	provincia	luogo	complete	trasmesse	
lab rad	via jervis 32	lvrea	TO	stanza 38	0	0	Pratiche
Sede Santhià	Piazza Salvador Allende, 1	Santhià	VC	piano terra	0	1	Pratiche

[Crea](#) [Modifica](#) [Elimina](#) [Visualizza](#)

Figura 8 – Elenco sedi di detenzione

L'inserimento e la modifica dei dati relativi alla sede di detenzione viene gestito con la seguente pagina:

Aggiorna dati sede detenzione

provincia*
AL

comune*
Alessandria

denominazione*

indirizzo*

cap*

luogo*

telefono*

Figura 9 – Informazioni di dettaglio della sede di detenzione

Terminato l'inserimento dei dati, sulla base dell'indirizzo della sede, vengono calcolate ed aggiunte le coordinate geografiche piane in formato WGS84. Questo permette la rappresentazione geografica delle sedi di detenzione, sulla mappa regionale.

Ad ogni sede di detenzione possono essere associate una o più 'pratiche', che contengono le informazioni previste per le notifiche o per i nulla osta B. Si accede a queste informazioni selezionando una sede e cliccando sul tasto PRATICHE.

Sede Santhià Piazza Salvador Allende, 1

Per creare una nuova pratica di Notifica o Nulla Osta, clicca **Crea**, per modificare/eliminare una pratica esistente non ancora trasmessa ad ARPA clicca **Modifica/Elimina**, per trasmettere una pratica completata clicca **Chiudi e Invia**, per riaprire una pratica trasmessa ed aggiornarla clicca **Riapri**, per visualizzare tutte le informazioni legate all'azienda, alla sede e alla pratica clicca **Visualizza**.
Per scaricare in formato pdf tutte le informazioni legate all'azienda, alla sede e alla pratica clicca **Scarica pdf**.

Elenco pratiche

id	tipo	stato	smaltimento_ambiente	trasmessa il	scade il
1978	NOTIFICA	APERTA	<input type="checkbox"/>		Scarica pdf
1979	NOTIFICA	PROTOCOLLATA	<input type="checkbox"/>	25/10/2022	Scarica pdf
1980	NULLAOSTA_CAT_B	APERTA	<input type="checkbox"/>		Scarica pdf

Crea Modifica Elimina Chiudi e Invia Riapri Visualizza

Figura 10 – Elenco pratiche di una sede di detenzione

Per ogni pratica è previsto di specificarne la tipologia e successivamente di compilare tutte le informazioni relative alle macchine radiogene detenute, alle sorgenti radioattive detenute, e alla documentazione richiesta per adempiere all'obbligo di notifica o di richiesta Nulla Osta.

Le videate successive mostrano le tre sezioni di dettaglio delle informazioni richieste.

Aggiorna pratica

NOTIFICA ▼ ✓ Conferma

Clicca su **Macchine Radiogene** o **Sorgenti radioattive** e poi utilizza i tasti **Crea**, **Modifica** o **Elimina** per gestire le tue sorgenti. Clicca su **Allegati** per allegare alla pratica tutta la documentazione prevista: relazione tecnica, planimetria, ecc...

Macchine radiogene
Sorgenti radioattive
Allegati

Elenco Macchine radiogene

id	tipologia	luogo	produttore	modello
2745	Mammografo	stanza 45	Fiat	Rapid
2746	Cone Beam	stanza 45	Fiat	Rapid plus
2750	Tubo endorale		Fiat	Rapid
2751	Acceleratori		Fiat	Rapid

Figura 11 – Dettaglio pratica, elenco macchine radiogene

L'inserimento e la modifica delle informazioni relative alle possibili macchine radiogene detenute, viene gestito tramite la seguente videata:

Macchine radiogene
Sorgenti radioattive
Allegati

Crea Macchina radiogene

Tipologia*

luogo

produttore*

modello*

matricola (se disponibile)

descrizione

tensione max (kV)*

corrente max (mA)*

Tipo particelle accelerate*

produzione_neutroni

flusso neutroni (n/s)

✓ Crea
✓ Crea e esci

Figura 12 – Informazioni di dettaglio per le macchine radiogene

Alcuni campi vengono attivati in base alla tipologia di macchina selezionata. Ad esempio il campo **Produzione neutroni** viene abilitato solo se è stata selezionata la tipologia **Acceleratori**.

Macchine radiogene [Sorgenti radioattive](#) Allegati

Elenco Sorgenti radioattive

id	luogo	tipo	caratteristica	stato	matricola	emissione_neutronica	alta_attivita	radioisotopi
1859	stanza 45	SINGOLA	SIGILLATA	LIQUIDA		0	<input type="checkbox"/>	Zn-65
1858	stanza 45	MULTIPLA	SIGILLATA	SOLIDA		0	<input type="checkbox"/>	UA (uranio arricchito), Am-241

Figura 13 – Dettaglio pratica, elenco sorgenti radioattive

L'inserimento delle informazioni relative alle possibili sorgenti radioattive detenute viene gestito tramite la seguente videata:

Macchine radiogene [Sorgenti radioattive](#) Allegati

Crea Sorgente radioattiva

luogo

tipo*

caratteristica*

stato*

matricola (se disponibile)

emissione_neutronica (n/s)

smaltimento_ambiente

Radioisotopi

id	radioisotopo	att	data rif.	att/ann	massa	%arr/imp

radioisotopo*

um

attività detenuta annualmente

massa

um

perc

attività detenuta istantaneamente

data di riferimento*

um

Figura 14 – Informazioni di dettaglio per le sorgenti radioattive

Macchine radiogene	Sorgenti radioattive	<u>Allegati</u>
--------------------	----------------------	-----------------

Elenco Allegati

id	tipologia	denominazione	nomefile	note
8	Relazione Tecnica E.R.	Corpo comunicazione	SCALA_SpettroscopiaGamma_2020.pdf	note

Figura 15 – Dettaglio pratica, elenco allegati

L'individuazione della documentazione tecnica prevista dalla normativa viene gestito tramite la seguente videata:

Macchine radiogene	Sorgenti radioattive	<u>Allegati</u>
--------------------	----------------------	-----------------

Allega Documento

denominazione*

tipologia*

note

Figura 16 – Informazioni di dettaglio per gli allegati tecnici

Terminato l'inserimento di tutte le informazioni che descrivono lo stato di detenzione della sede, si può procedere a trasmettere ad ARPA la pratica, cliccando sul tasto CHIUDI E INVIA. Lo stato della pratica cambia in "IN ELABORAZIONE" e non è più possibile modificare alcun dato fino al momento in cui ARPA verifica che siano stati inserite tutte le informazioni previste dalla norma.

Elenco pratiche

id	tipo	stato	smaltimento_ambiente	trasmessa il	scade il
1979	NOTIFICA	COMPLETA	<input type="checkbox"/>	25/10/2022	Scarica pdf
1978	NOTIFICA	APERTA	<input checked="" type="checkbox"/>		Scarica pdf
1980	NULLAOSTA_CAT_B	APERTA	<input type="checkbox"/>		Scarica pdf

Figura 17 – Informazioni di dettaglio per gli allegati tecnici

Stati pratica

Le pratiche di Notifica o Nulla osta possono assumere uno dei seguenti stati:

- Aperta: in stato di definizione o in aggiornamento da parte del detentore
- Trasmessa: inviata ad Arpa e in attesa di un suo riscontro
- Protocollata: ricevuta da Arpa e protocollata, in attesa di verifica
- Completa: pratica verificata e ritenuta completa
- Non completa: pratica verificata e ritenuta non completa. Il soggetto deve presentare un'integrazione

Gestione Dati di registrazione

Consente di modificare tutti i dati inseriti in fase di registrazione. E' importante fare presente che la modifica di alcune informazioni può risultare rilevante ai fini dell'iter autorizzativo della pratica, pertanto il sistema provvede ad evidenziarla.

Ruolo di accesso “Arpa Piemonte”

I compiti di Arpa sono i seguenti:

- gestire il catasto sorgenti
- verificare le comunicazioni su DatiRad di notifica o nulla osta B dei detentori di sorgenti
- inserire le pratiche trasmesse ancora con mail/posta e le pratiche di nulla osta A
- protocollare le pratiche trasmesse su DatiRad
- verificare l'integrità delle pratiche trasmesse su DatiRad
- gestire le proprie sorgenti

In fase di accesso al sistema è possibile selezionare un'azienda (o soggetto giuridico) dall'elenco delle aziende già presenti nell'archivio. Questo allo scopo di 'simulare' l'accesso di un determinato detentore di sorgenti, nel caso in cui si ricevano ancora comunicazioni in modalità diversa da DatiRad (es: email).



The screenshot displays a login interface with the following elements:

- A text input field labeled **usr*** containing the text "manumarg".
- A text input field labeled **pwd*** containing masked characters ".....".
- A dropdown menu labeled **Aziende** with a downward arrow icon.
- The dropdown menu is open, showing a list of companies. The visible entries are "1° reggimento di manovra, Reparto di sanità aviotrasportabile, Brigata Alpina Taurinense" and "2A S.p.A."

Figura 18 – Accesso al sistema con credenziali per personale ARPA

Non specificando niente, si accede invece alle varie funzionalità di gestione del catasto. La pagina iniziale **Home** presenta un menu con le seguenti voci:

- Catasto sorgenti, consente di visualizzare l'intero elenco dei detentori di sorgenti radioattive e/o macchine radiogene e consultarne le pratiche trasmesse.
- Mappa sorgenti attive, permette di visualizzare la localizzazione delle sorgenti presenti sul territorio sulla cartografia regionale.
- Fac-simile comunicazione, fornisce un esempio di lettera da inviare alle prefetture per la trasmissione delle pratiche di nulla osta.

Pagina HOME

The screenshot shows the home page of the Datirad, manumarg system. At the top, there is a navigation bar with logos for Arpa, Regione Piemonte, and the system name. The main content area is divided into two sections. The first section, titled 'Aziende con pratiche trasmesse da protocollare', contains a table with one row for 'AlfoNici srl' with 1 practice. The second section, titled 'Aziende con pratiche trasmesse da valutare', contains a table with three rows: 'A.A.A. (Advanced Accelerator Application)' with 1 practice, 'AlfoNici srl' with 3 practices, and 'Castello della Manta' with 1 practice. Each row in both tables includes a 'Vedi Azienda' button.

home

Logout

Bentornato su Datirad, manumarg

Nella tabella sottostante trovi l'elenco delle Aziende con pratiche trasmesse non ancora protocollate

Aziende con pratiche trasmesse da protocollare

ragione sociale	numero pratiche	
AlfoNici srl	1	Vedi Azienda

Nella tabella sottostante trovi l'elenco delle Aziende con pratiche trasmesse, già protocollate ma ancora da valutare

Aziende con pratiche trasmesse da valutare

ragione sociale	numero pratiche	
A.A.A. (Advanced Accelerator Application)	1	Vedi Azienda
AlfoNici srl	3	Vedi Azienda
Castello della Manta	1	Vedi Azienda

Figura 19 – Pagina Home

Oltre ai menu posizionati in alto, nella pagina vengono visualizzati due elenchi:

- l'elenco dei soggetti che hanno trasmesso delle pratiche, e che quindi vanno protocollate;
- l'elenco delle pratiche già protocollate e che vanno valutate.

Queste due elenchi permettono di accedere direttamente alle ultime pratiche che sono state trasmesse dai soggetti detentori di sorgenti e di procedere con la loro valutazione.

Si procede cliccando sul tasto **Vedi Azienda** si accede all'elenco delle pratiche dell'azienda selezionata e si può procedere con l'inserimento del numero di protocollo e/o con la verifica dei dati trasmessi.

Nell'esempio sottostante, si può valutare la situazione delle pratiche trasmesse, relative al soggetto selezionato.

AlfoNici srl

Gestisci le tue sedi cliccando i pulsanti **Crea, Modifica, Elimina** e **Visualizza**. Clicca su **Pratiche** per inserire, modificare o semplicemente visualizzare le pratiche relative alla sede di detenzione selezionata

Si ricorda che ogni pratica di **Notifica** o di **Nulla Osta** è associata ad una specifica sede di detenzione.

Elenco sedi detenzione

denominazione	indirizzo	comune	provincia	luogo	complete	trasmesse	
sede operativa	via ivrea, 5	Chiaverano	TO	garage	0	1	 Pratiche
magazzino	via ivrea, 5	Chiaverano	TO	piano terra	0	2	 Pratiche
uffici	via jervis, 40	Ivrea	TO	piano terra	0	1	 Pratiche
laboratori	via jervis, 30	Ivrea	TO	primo piano	0	0	 Pratiche

 Visualizza

Figura 20 – Elenco pratiche, con evidenza dello stato pratica

Cliccando sul tasto **PRATICHE** si accede all'elenco delle pratiche della sede selezionata. Le pratiche con stato **TRASMESSA** sono le ultime che sono state inviate dal soggetto e pertanto rappresentano le pratiche da protocollare.

Elenco pratiche

id	tipo	stato	smaltimento_ambiente	trasmessa il	scade il	
1968	NOTIFICA	TRASMESSA	<input checked="" type="checkbox"/>	7/12/2022		Scarica pdf
1977	NOTIFICA	APERTA	<input type="checkbox"/>			Scarica pdf

 Visualizza

 Protocolla
  Completa
  Non Completa

Figura 21 – Dettaglio pratiche da protocollare

Cliccando sul tasto **PROTOCOLLA** compare una maschera che consente di inserire il numero di protocollo e la relativa data.



The form consists of two input fields and a confirmation button. The first field is labeled 'Protocollo' and contains the placeholder text 'numero di protocollo..'. The second field is labeled 'Data' and contains the placeholder text 'gg / mm / aaaa'. Below the fields is a green button with a checkmark icon and the text 'Conferma'.

Figura 22 – Inserimento data e numero protocollo

Una volta protocollate, le pratiche compaiono nel secondo elenco, quello delle pratiche da valutare. Con il tasto **Visualizza** oppure cliccando su **Scarica pdf** si possono visualizzare tutte le informazioni fornite dal detentore delle sorgenti e si può pertanto valutare la presenza di tutti gli elementi richiesti dalla normativa vigente. Cliccando sui tasti **Completa** o **Non Completa** si esprime l'esito di tale valutazione.

Elenco pratiche

id	tipo	stato	smaltimento_ambiente	trasmessa il	scade il
1983	NULLAOSTA_CAT_B	PROTOCOLLATA	<input checked="" type="checkbox"/>	6/12/2022	Scarica pdf
1982	NULLAOSTA_CAT_A	PROTOCOLLATA	<input type="checkbox"/>	6/12/2022	Scarica pdf

Visualizza Protocolla Completa Non Completa

Figura 23 – Elenco pratiche da valutare

Una volta definito l'esito della valutazione, il soggetto detentore vedrà cambiare lo stato della pratica trasmessa. Nel caso di pratica **Non Completa dovrà** provvedere a riaprire la pratica e ad integrare le informazioni carenti o non corrette. Potrà inoltre procedere a riaprire e modificare una pratica **Completa**, nel momento in cui varia la situazione di detenzione delle sorgenti.

Catasto Sorgenti

La videata mostra l'elenco di tutti i soggetti detentori di sorgenti radioattive, suddiviso per pagine, in ordine alfabetico.

Catasto sorgenti					
ragione sociale	comune	provincia	complete	da protocollare	da valutare
Acerbi - Viberti S.p.A.cast	CASTELNUOVO SCRIVIA	AL	1	0	0
ADC POLIMEDICA S.r.l.	TORINO	TO	1	0	0
ADLER EVO S.r.l.	VIRLE PIEMONTE	TO	1	0	0
Aerondi S.r.l.	TORINO	TO	1	0	0
Aerovac Mondovì S.r.l.	MONDOVI'	CN	1	0	0
A.E.T.I. S.p.a.	TORINO	TO	1	0	0
Agenzia delle Dogane e dei Monopoli	TORINO	TO	3	0	0
AGILENT TECHNOLOGIES ITALIA S.p.A. - DIVISIONE TTC	Cernusco sul Naviglio	MI	1	0	0
AHLSTROM MUNKSJO ITALIA S.p.A.	MATHI	TO	2	0	0
AHLSTROM TURIN S.p.A.	TORINO	TO	1	0	0

1 2 3 4 ... 195

Precedente Successiva

Visualizza Mappa Sedi Modifica Elimina

Figura 24 – Elenco soggetti detentori

Il tasto VISUALIZZA mostra una pagina con riassunte tutte le informazioni anagrafiche e legali inserite per il soggetto selezionato.

Il tasto MAPPA visualizza sulla cartografia il luogo dove sono situate le sedi di detenzione del soggetto selezionato.

Il tasto SEDI mostra l'elenco delle sedi di detenzione del soggetto selezionato, e permette di accedere a tutte le informazioni presenti, secondo la struttura di pagine già descritte precedentemente.

Sopra l'elenco dei soggetti, tramite il tasto FILTRI è possibile indicare direttamente la ragione sociale del soggetto da cercare.

Filtri ^

ragione_sociale

 con pratiche da protocollare con pratiche da valutare con pratiche complete

🔍 **Applica**

Catasto sorgenti

ragione sociale	comune	provincia	complete	da protocollare	da valutare
2GAMMA S.r.l.	MONDOVI'	CN	1	0	0

👁 Visualizza 📍 Mappa 📄 Sedi ✎ Modifica 🗑 Elimina

Figura 25 – Elenco soggetti detentori

Mappa sorgenti attive

In fase di definizione di ogni sede di detenzione, a seguito dell'inserimento di un indirizzo civico valido, vengono calcolate le coordinate geografiche. Questo consente di avere la georeferenziazione sulla cartografia del territorio regionale tutte le sorgenti detenute e pertanto permette, in caso di incidente, di avere un rapida idea sulla presenza di materiale radioattivo nelle vicinanze.

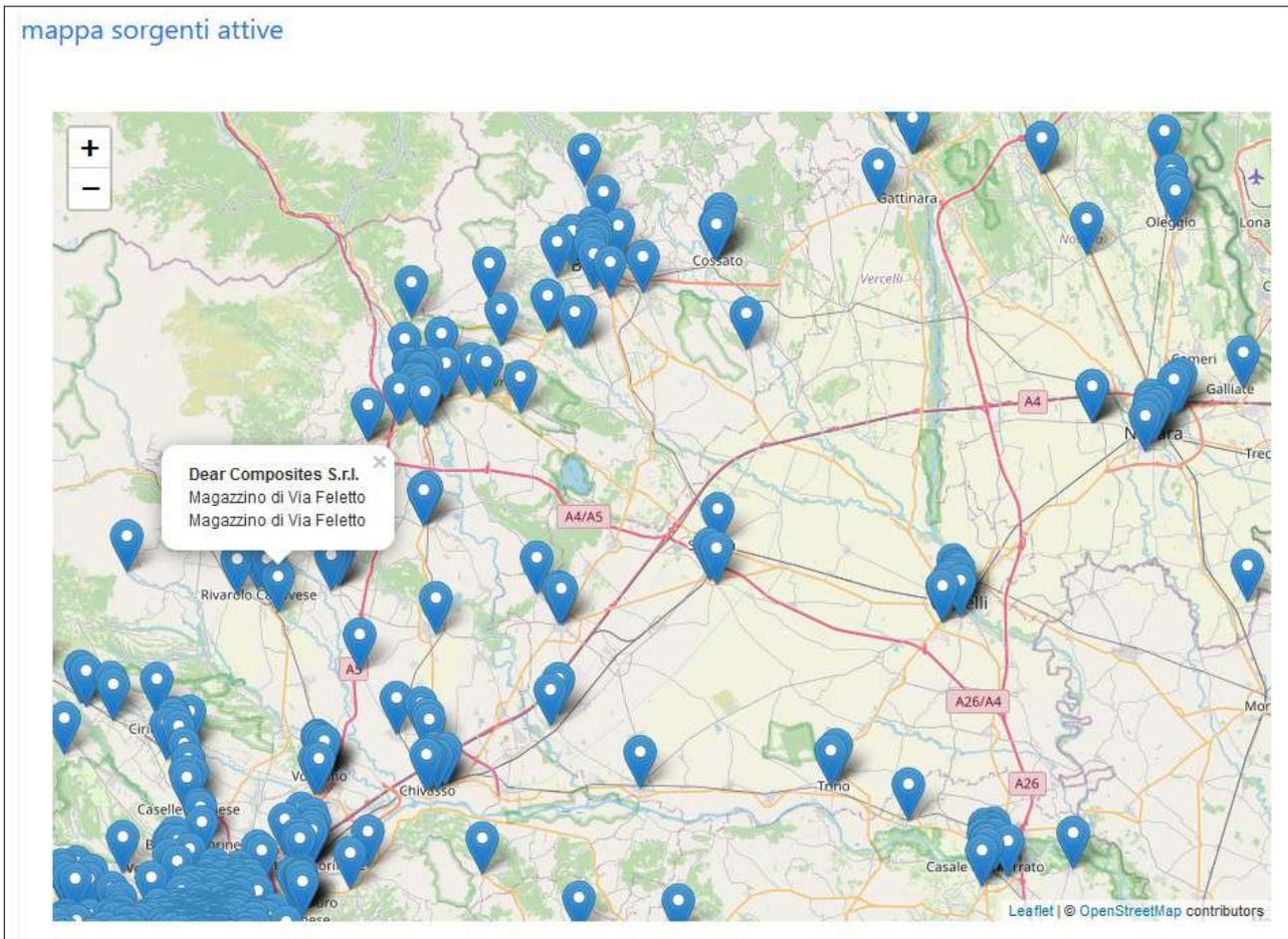


Figura 26 – Mappa dei soggetti detentori

Cliccando sulla singola sede di detenzione, compaiono alcune informazioni relative al soggetto detentore e alle sorgenti detenute in tale sede

Accesso ARPA come soggetto detentore

Nella fase di autenticazione al sistema, il personale di ARPA può selezionare un soggetto detentore per operare al suo posto ed inserire tutte le comunicazioni di Notifica o Nulla Osta, inviate ad esempio per email, ovvero senza utilizzare DatiRad.

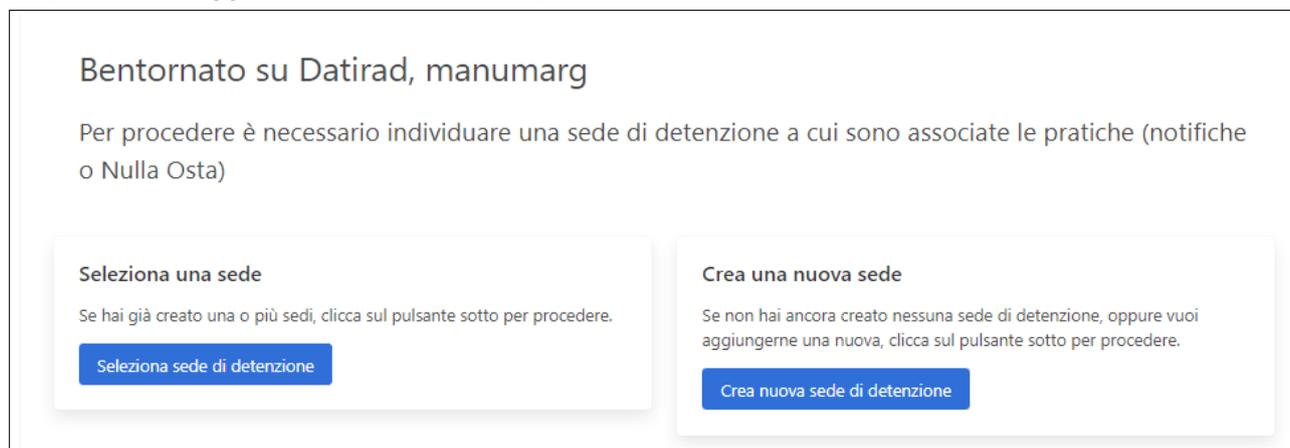


The screenshot shows a login interface with the following elements:

- A text input field labeled "usr*" containing the username "manumarg".
- A password input field labeled "pwd*" with masked characters "*****".
- A dropdown menu labeled "Aziende" with "2GAMMA S.r.l." selected.
- A green "Login" button with a lock icon.

Figura 27 – scelta del ruolo ARPA come sostituto di un soggetto detentore

Una volta selezionato il soggetto, vengono messe a disposizione tutte le funzionalità normalmente disponibili ai soggetti detentori, descritte precedentemente.



The screenshot shows the Datirad dashboard with the following content:

- Greeting: "Bentornato su Datirad, manumarg".
- Instruction: "Per procedere è necessario individuare una sede di detenzione a cui sono associate le pratiche (notifiche o Nulla Osta)".
- Two main action cards:
 - Selezione una sede**: "Se hai già creato una o più sedi, clicca sul pulsante sotto per procedere." with a blue button "Selezione sede di detenzione".
 - Crea una nuova sede**: "Se non hai ancora creato nessuna sede di detenzione, oppure vuoi aggiungerne una nuova, clicca sul pulsante sotto per procedere." with a blue button "Crea nuova sede di detenzione".

Figura 28 – Accesso come sostituto di un soggetto detentore

Allegato 5

PROGETTO P2022-10

Amianto



Relazione conclusiva

Dicembre 2022



ELABORAZIONI E REDAZIONE DEI TESTI A CURA DI ARPA PIEMONTE

Coordinamento progetto: Centro Regionale Amianto ambientale

Indice

Premessa

Obiettivi e finalità del progetto

Stato di avanzamento

Conclusioni

Premessa

Il progetto nasce dalla richiesta di supporto del Comune di Salussola sul cui territorio è in progetto la costruzione di una discarica per rifiuti non pericolosi dedicata al conferimento di materiale da costruzione contenente amianto.

Come spesso succede in questi casi l'Amministrazione Comunale si trova a dover mediare tra cittadini favorevoli al progetto e cittadini che si oppongono per la paura di disagi e di rischi per la salute connessi all'amianto.

In questo contesto riveste un ruolo importante la comunicazione per far conoscere quali sono le caratteristiche dell'impianto, il suo impatto sul territorio, le attività di controllo.

Obiettivi e finalità del progetto

Obiettivi e finalità del progetto sono i seguenti:

1. individuazione e pianificazione di attività finalizzate al controllo da attuarsi durante le fasi di realizzazione e di operatività di una discarica dedicata a materiale da costruzione contenente amianto;
2. individuazione di modalità operative a supporto del Comune per la comunicazione delle informazioni di carattere tecnico scientifico e di dati ambientali.

Il programma di interventi è stato definito sulla base delle indicazioni normative per quanto attiene i controlli e le verifiche documentali, con implementazione delle attività di campionamento e analisi delle matrici di interesse per il parametro amianto al fine di acquisire un maggior numero di dati. E' stata inoltre prevista una parte inerente la comunicazione ai cittadini finalizzata a chiarire le reali modalità di gestione di una discarica amianto con lo scopo di contrastare la paura generata dalla divulgazione di false informazioni. Quanto sopra è stato definito a seguito dell'incontro con il Comune di Salussola tenutosi a Salussola il 23/03/22, dell'incontro in Arpa con Sindaco e rappresentanti dell'amministrazione di Salussola e Direzione (DG e DT) il 6/04/22 e sulla base di documentazione di sintesi delle attività delle diverse strutture Arpa coinvolte trasmessa alla Direzione Tecnica **(Allegato 1)**.

Obiettivo 1 - Individuazione e pianificazione di attività finalizzate al controllo da attuarsi durante le fasi di realizzazione e di operatività di una discarica dedicata a materiale di costruzione contenente amianto.

Per tale obiettivo il progetto prevede le seguenti fasi:

- valutazione del protocollo di campionamento e determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse elaborato dal proponente secondo le prescrizioni contenute nella Determina autorizzativa della Provincia di Biella n 1128 del 21/07/2021;
- verifica dei risultati derivanti dal campionamento "ante operam" anche mediante acquisizione e analisi del 10% delle membrane analizzate dal proponente per la determinazione del parametro "fibre di amianto aerodisperso";

- esecuzione di monitoraggi da parte delle Strutture di ARPA Piemonte al fine di effettuare approfondimenti relativi al parametro "fibre di amianto aerodisperso";
- valutazione dei risultati delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali per il parametro amianto;
- verifica dello stato avanzamento lavori e di conformità con quanto definito nell'autorizzazione.

Obiettivo 2 - Individuazione di modalità operative a supporto del Comune per la Comunicazione delle informazioni di carattere tecnico scientifico e di dati ambientali.

- Predisposizione di materiale informativo riguardante la realizzazione e gestione di discariche per rifiuti costituiti da materiali da costruzione contenenti amianto.

Stato di avanzamento

L'attività svolta è stata fortemente condizionata dalla sospensione dei lavori di realizzazione della discarica conseguente a ricorsi al TAR presentati da Legambiente, Comitato Salussola Ambiente è Futuro e dai Comuni di Santhià e Carisio. La sospensione, tutt'ora valida, risulta in vigore dal 08.03.2022. La prossima udienza del TAR è in programma il 22/03/2023.

A seguito del dispositivo di sospensione dell'autorizzazione, sono state sospese anche tutte le attività di ARPA finalizzate alla verifica/controllo previste nella relativa autorizzazione.

A settembre 2022 (mail 14/09/22), si è ritenuto comunque di procedere alla condivisione, con il Servizio Territoriale di Biella, del protocollo di campionamento e determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse (documento "*Piano di Monitoraggio Ambientale – rev. 1 Dicembre 2021*").

Si è inoltre proceduto a valutare ed elaborare i risultati derivanti dalle campagne di monitoraggio ante operam condotte dal proponente nei mesi di agosto e novembre 2021, relativamente alle quali a giugno 2022 sono state richieste al laboratorio alcune porzioni di membrane per effettuare il previsto controllo. A seguito di riscontro del Laboratorio incaricato, si è appreso che le membrane non erano più disponibili in quanto le loro procedure interne prevedono la conservazione per soli sei mesi.

L'attività di realizzazione dei contenuti amianto per l'implementazione del sito del Comune di Salussola è stata realizzata in base alla progettazione effettuata con il Dipartimento Piemonte NE nei mesi scorsi. Alla luce dell'interesse dimostrato sul tema anche da altri comuni, in particolare Casale Monferrato, e considerata la necessità di aggiornamento più facilmente gestibile se i contenuti sono caricati sul sito di Arpa, in accordo con la Direzione, si è valutata come migliore soluzione quella di creare la sezione sul sito dell'Agenzia e fornire al Comune di Salussola il link da inserire sul proprio sito. Al fine di reperire materiale fotografico sono stati presi accordi con il comune di Casale Monferrato e in data 12/10/22 il personale del CRAA ha effettuato un sopralluogo presso l'impianto di discarica amianto in fase di coltivazione e quello in fase di realizzazione realizzando filmati e fotografie idonee.



La sezione sulla discarica è reperibile al link:<https://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/amianto/discarica-materiali-contenenti-amianto/discarica-per-materiali-da-costruzioni-contenenti-amianto>.

I contenuti individuati comprendono la descrizione della costruzione e gestione di una discarica amianto compatto con evidenza anche delle regole di confezionamento dei rifiuti conferiti. Il link è stato comunicato a mezzo pec Prot. n.115076 del 16/12/22 al comune di Salussola in data 16/12/22.

Conclusioni:

La fase di predisposizione e pubblicazione sul sito ARPA del materiale informativo di cui all'obiettivo 2 è completata.

Il completamento delle fasi riguardanti l'obiettivo 1 potrà avvenire solo nel caso in cui venga meno la sospensione della Determina autorizzativa della Provincia di Biella n 1128 del 21/07/2021, quindi non prima del 2023.

Allegato 1

Bozza di proposta di attività del Centro Regionale Amianto ambientale (CRAa) per la predisposizione del “Protocollo d’intesa tra ARPA Piemonte e Comune di Salussola (BI)” per il controllo della Discarica monodedicata a materiale di costruzione contenente amianto e localizzata in regione Brianco.

Come concordato nell’incontro tenutosi in data 06/4/2022 nel seguito si specificano le attività finalizzate al controllo durante la fase di realizzazione e la successiva di operatività della discarica in parola ed al supporto per diffusione delle informazioni di carattere ambientali attinenti alla stessa.

Tenuto conto che al momento la discarica è in fase di realizzazione, il Centro Regionale Amianto ambientale nell’ambito del proprio supporto tecnico alle attività controllo/verifica, effettuerà in tale fase:

- verifica dei risultati derivanti dal campionamento “ante operam” mediante l’acquisizione ed analisi del 10 % delle membrane campionate ed analizzate dal laboratorio incaricato dalla società “Acqua e Sole” relativamente al parametro fibre di amianto aerodisperso;
- esecuzione di monitoraggi indipendenti nel caso si evidenziasse la necessità di effettuare specifici approfondimenti in merito al parametro “fibre di amianto aerodisperse”;
- valutazione del protocollo di campionamento e misura delle fibre di amianto elaborato dal proponente, come indicato dall’autorizzazione provinciale;
- valutazione dei risultati derivanti dalle campagne di monitoraggio acque sotterranee e superficiali per il parametro amianto.

Sulla base dei relativi riscontri si valuterà la necessità di effettuare eventuali campionamenti ed analisi di verifica.

Il Centro Regionale Amianto ambientale nell’ambito del proprio supporto tecnico alle attività di controllo/verifica, limitatamente al primo anno di attività della discarica, effettuerà:

- la verifica dei risultati derivanti dal campionamento in corso d’opera mediante l’acquisizione ed analisi del 10 % di membrane campionate ed analizzate dal laboratorio incaricato dalla società “Acqua e Sole” relativamente al parametro fibre di amianto aerodisperso;
- l’esecuzione di monitoraggi indipendenti con cadenza trimestrale finalizzati alla determinazione del parametro “fibre di amianto aerodisperse”;
- una campagna finalizzata alla determinazione del parametro amianto nelle acque di scarico;
- 4 sopralluoghi congiunti (CRAa e Servizio Tutela e Vigilanza) al fine di verificare le modalità di gestione della discarica.

Collaborazione del CRAa con l’ufficio Rapporti di Comunicazione Istituzionale di Arpa Piemonte per il supporto al Comune di Salussola per la definizione e l’aggiornamento dei contenuti di una specifica sezione informativa sul sito internet del Comune.

Allegato 6



OBIETTIVI ISTITUZIONALI ANNO 2022

C. SVILUPPO DELLE CONOSCENZE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

1C - 2C - 3C

CONDIVISIONE DATI AMBIENTALI, CONSOLIDAMENTO BASI DATI E FLUSSI INFORMATIVI VERSO L'INFRASTRUTTURA (SIGEO): DATI GEOTECNICI, GEOFISICI E DELLA MICROZONAZIONE SISMICA E FLUSSI INFORMATIVI VERSO DIFFERENTI STRUMENTI DI FRUIZIONE DEI DATI

E

1 E. FOCALIZZAZIONE SULLE ATTIVITÀ DI SUPPORTO ALLA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI E PROGETTI IN VIA DI NUOVA EMANAZIONE E DI AGGIORNAMENTO

PREDISPOSIZIONE DI STRUMENTI COMPATIBILI CON LA BANCA DATI GEOLOGICA ARPA PER LA DIGITALIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI GEOLOGICHE E SISMICHE PROVENIENTI DAI PIANI REGOLATORI ANCHE A SUPPORTO DI SUCCESSIVE ELABORAZIONI TEMATICHE

Relazione attività svolte

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	28/12/2022	Intero documento

Redazione:	Funzione: Nome: Rocco Pispico, Luca Lanteri	Data: 28/12/2022
Approvazione:	Funzione: Dirigente SC 05 Nome: Secondo Barbero	Data: 30/12/2022

1	INTRODUZIONE	3
2	CONFRONTO TRA SCHEDE SIFRAP E PRGC	3
3	DIRETTIVA FRANE	7
4	10
5	GEOTECNICA E GEOFISICA	10
6	15
7	SICOD	15

1 INTRODUZIONE

Arpa Piemonte e Regione Piemonte condividono da sempre informazioni di carattere geologico-geotecnico e sulla caratterizzazione dei processi naturali anche come supporto ai processi di pianificazione del territorio e gestione dei rischi naturali.

In particolare, Arpa Piemonte gestisce il Sistema Informativo Frane in Piemonte SIFRAP, con l'obiettivo di integrare, sviluppare ed aggiornare costantemente la base dati relativa ai fenomeni franosi in Piemonte, ponendosi come quadro di riferimento scientifico-conoscitivo a livello regionale. Parallelamente viene gestito anche il Sistema Informativo Valanghe SIVA - realizzato e gestito dall'ARPA Piemonte - che consente, su una piattaforma webGIS denominata Geoviewer2D, l'analisi di dati cartografici e data base alfanumerici associati, periodicamente aggiornati, oltre a fotografie e documenti storici.

Anche la banca dati geotecnica e geofisica, altro sistema informativo presente nelle Banche Dati Geologiche del SIGEO, è gestita da Arpa e in condivisione con Settore Sismico della Regione Piemonte. Questa banca dati ha visto una rapida evoluzione negli scorsi anni e il numero di informazioni presenti cresce rapidamente legato alla normativa sulla prevenzione del rischio sismico.

Regione Piemonte, da parte sua, gestisce tutti i dati legati alla pianificazione territoriale e paesaggistica ed in particolare quelli legati ai Piani Regolatori Generali Comunali (PRGC).

Al fine di integrare al meglio le informazioni derivanti dai diversi processi sono state svolte diverse attività legate allo sviluppo di nuovi strumenti per la digitalizzazione delle informazioni e l'interoperabilità tra le varie banche dati.

Nel seguenti paragrafi vengono descritte nel dettaglio le attività svolte.

2 CONFRONTO TRA SCHEDA SIFRAP E PRGC

Nel corso del 2022 si sono tenuti alcuni incontri tecnici tra Arpa e Regione per il confronto tra le schede descrittive SIFRAP e PRGC. Durante gli incontri sono stati confrontati in modo dettagliato i campi della scheda PRGC per verificarne la corrispondenza con quella SIFRAP.

Preso atto che spesso le schede frane associate ai PRGC vengono compilate in modo parziale, e che diversi campi presenti nella scheda possono ormai essere ricavati in modo automatico mediante procedure informatizzate (come ad esempio diversi parametri morfologici o anagrafici) si è colta l'occasione per semplificare quanto più possibile la scheda rilevamento frane, eliminando i campi ritenuti ormai superflui. Particolare attenzione è stata posta alla corrispondenza SIFRAP PRGC per i campi maggiormente caratterizzanti il dissesto, quali il tipo di movimento e lo stato di attività.

Un prima proposta di modifica è stata condivisa tra Arpa e Regione e verrà dettagliata e resa operativa nel corso del 2023 (vedi Figura 1 e Figura 2).

In Tabella 1 sono riportate le corrispondenze tra le tipologie di frana SIFRAP e PRGC

Tabella 1: Confronto tra le tipologie di movimento della classificazione IFFI /SIFRAP e PRGC

SIFRAP livello 1	SIFRAP livello 2	PRGC
Crollo/ Ribaltamento	Crollo	FA1, FQ1, FS1
	Ribaltamento	FA2, FQ2, FS2
Scivolamento	Scivolamento rotazionale	FA3, FQ3, FS3
	Scivolamento traslativo	FA4, FQ4, FS4
Colamento Lento	Colamento Lento	FA5, FQ5, FS5
Colamento Rapido	Colamento Rapido	FA6, FQ6, FS6
		FA9, FQ9, FS9
Sprofondamento	Sprofondamento	FA7, FQ7, FS7
DGPV	DGPV	FA8, FQ8, FS8
Complesso	Complesso	FA10, FQ10, FS10
Aree soggette a frane superficiali diffuse	Aree soggette a frane superficiali diffuse	-----
Aree soggette a crolli diffusi	Aree soggette a crolli diffusi	-----

REGIONE PIEMONTE - SCHEDA RILEVAMENTO FRANE

DATA: _____ DENOMINAZIONE FENOMENO: ID PRGC (FA1 o FQ12, ...) AMBITO DI LAVORO: Variante urbanistica n. x, GIV, RE

COCCICE SIFRAP: _____ ID SIFRAP / IDROGEO (evento idrogeo): _____

ANAGRAFICA	Generalità		Cartografia (Notabile dal 200, pagina o punto mercato)	Ambiente (Notabile dal 200)	Foto / Allegati / Note	
	Compiatore	ICM 1-50000	CTR 1-10000	<input type="checkbox"/> Alpi	Vive	
	Provincia	Foglio	Sezione	<input type="checkbox"/> Zona Pademontana		
	Comune	Sezione	Carta Catastrale	<input type="checkbox"/> Bacino Torbiano		
	Località	ICM 1-25000	Foglio n.	<input type="checkbox"/> Bacino Padano		
	Foto aeree utilizzate	Foglio	Scala	<input type="checkbox"/> Bacino Idrografico		
	Volo	Quadrante	Coordinate UTM ED50	1° ordine: Po		
Strisciata	Tavola	UTM E	2° ord:			
Fotogramma		UTM N	3° ord:			
DESCRIZIONE	Tipo frana* <input type="checkbox"/> Di nuova formazione <input type="checkbox"/> Riattivazione Stadio (1-4) <input type="checkbox"/> Incipiente <input type="checkbox"/> Avanzate <input type="checkbox"/> Esaurite		Stato* (IFFI = PAJ) <input type="checkbox"/> Attiva <input type="checkbox"/> Riattivabile + Quiescente <input type="checkbox"/> Stabilizzata naturalmente <input type="checkbox"/> Stabilizzata artificialmente Note: anche frane rettilie		Data ultima attivazione Giorno / mese / anno / ora Classificazione P.A.L. <input type="checkbox"/> Fattiva (< 30 anni) <input type="checkbox"/> Fq. quiescente (> 30 a.) <input type="checkbox"/> Fq. stabilizzata	
	Tipo movimento <input type="checkbox"/> Crolo <input type="checkbox"/> Ribaltamento <input type="checkbox"/> Sviluppo rotaz. <input type="checkbox"/> Sviluppo traslaz. <input type="checkbox"/> Colata <input type="checkbox"/> D.G.P.V. <input type="checkbox"/> Non classificabile Altro:		Evoluzione <input type="checkbox"/> Spaziale <input type="checkbox"/> Libera <input type="checkbox"/> Confinata <input type="checkbox"/> In avanzamento <input type="checkbox"/> Retrogressiva <input type="checkbox"/> In allargamento <input type="checkbox"/> Multidirezionale		Origine dei dati <input type="checkbox"/> Giornali <input type="checkbox"/> Pubblicazioni <input type="checkbox"/> Testimonianze orali <input type="checkbox"/> Audiovisivi <input type="checkbox"/> Archivi enti <input type="checkbox"/> Cartografia <input type="checkbox"/> Immagini telerilevate <input type="checkbox"/> Documenti storici <input type="checkbox"/> Lichenometria <input type="checkbox"/> Dendrocronologia <input type="checkbox"/> Radiometria	
	Cause* <input type="checkbox"/> naturali <input type="checkbox"/> antropiche Altro:		Temperale <input type="checkbox"/> In diminuzione <input type="checkbox"/> Costante <input type="checkbox"/> In aumento Altro:		Indizi e segnali premonitori - oppure caratteristiche invernanti <input type="checkbox"/> Fratture <input type="checkbox"/> Misure strumentali (in fondo?) <input type="checkbox"/> Trincee <input type="checkbox"/> Contropendenze <input type="checkbox"/> Doppie creste <input type="checkbox"/> Inghiottiti <input type="checkbox"/> Scarpare <input type="checkbox"/> Sostegni e/o alberi inclinati <input type="checkbox"/> Condonature <input type="checkbox"/> Frammenti secondari <input type="checkbox"/> Rigonfiamenti <input type="checkbox"/> Risorgive <input type="checkbox"/> Zolle <input type="checkbox"/> Lesioni ai manufatti <input type="checkbox"/> Cedimenti <input type="checkbox"/> Alterazione dell'idrografia <input type="checkbox"/> Ondulazioni <input type="checkbox"/> Altro:	
	Acque superficiali (eventuali dettagli nella relazione) <input type="checkbox"/> Assenti <input type="checkbox"/> Densità di drenaggio <input type="checkbox"/> Grado gerarchizzazione <input type="checkbox"/> Diffuse <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Concentrate <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Stagnanti <input type="checkbox"/> Basso <input type="checkbox"/> Basso		Effetti sulla rete idrografica osservati <input type="checkbox"/> Deviazione <input type="checkbox"/> Presenza di sorgenti <input type="checkbox"/> Sbarramento totale <input type="checkbox"/> Falda freata su altro c/c <input type="checkbox"/> Sbarramento parziale <input type="checkbox"/> Falda in pressione <input type="checkbox"/> Caduta in invasivo <input type="checkbox"/> Altro:		Localizzazione degli indizi 1 Zona di distacco 5 Superficie di rottura 2 Zona di accumulo 6 Corpo di frana 3 Fianco destro 7 Non determinabile 4 Fianco sinistro 8 Altro:	
	Velocità A: movim. iniziale B: evoluzione 4 B <input type="checkbox"/> est. lento (< 16 mm/anno) <input type="checkbox"/> molto lento (< 1.6 mm/anno) <input type="checkbox"/> lento (< 13 mm/mese) <input type="checkbox"/> moderato (< 1.6 m/10d) <input type="checkbox"/> rapido (< 3 m/10d) <input type="checkbox"/> molto rapido (< 5 m/10d) <input type="checkbox"/> est. rapido (> 5 m/10d)					
	Zone di rottura					
	- Litotipi, giacitura ecc...		- Gemino, Complesso, Unità Gruppo, Formazione ecc...		Coibizione della massa spostata (solitare con riferimento in genesi) <input type="checkbox"/> Substrato pre- quaternario <input type="checkbox"/> Eluvio - colluviale <input type="checkbox"/> Detrito di versante <input type="checkbox"/> Accumulo di frana <input type="checkbox"/> Deposito alluvionale <input type="checkbox"/> Deposito glaciale <input type="checkbox"/> Deposito fluvio-glaciale <input type="checkbox"/> Terreno di riporto <input type="checkbox"/> Altro:	
	DEFINIZIONE tipo movimento* + "zona di rottura/litotipo" + "con evoluzione in..." =					
	MORFOMETRIA FRANA	Quota punto sommitale del coronamento (Q) m Quota punto inferiore (I) m Quota testata (T) m Dislivello (H = Q - I) m Lunghezza (L) m Componente orizzontale di L (L _h) m Lunghezza della massa spostata (L _m) m Componente orizzontale di L 1 (L ₁) m Pendenza β Pendenza (solo per superfici rotazionali) γ (°) Area (A) m ² Lunghezza massima della frana (W) m Profondità media dello scorcimento (P _{med}) m Profondità massima dello scorcimento (P _{max}) m Volume (V) m ³ Altro:				
		Spazio per annotazioni e disegni tutto ricavabile dalla geometria				

Figura 1: Bozza delle modifiche da apportare alla scheda frane dei PRGC, pagina 1

ENCA link al monitor ag. (PRGOM) o Comune + link a geotecnica (Arpa)	Prove geotecniche <input type="checkbox"/> in-situ <input type="checkbox"/> in-laboratorio <input type="checkbox"/> Dati climati <input type="checkbox"/> Altre: Ubicazione:	Litolonia Rocce: <input type="checkbox"/> Stratificata <input type="checkbox"/> Vascolare- <input type="checkbox"/> Media- degradata- <input type="checkbox"/> Coesiva-consistente <input type="checkbox"/> Lapidea <input type="checkbox"/> Fisile <input type="checkbox"/> Coesiva <input type="checkbox"/> Molto-degradata <input type="checkbox"/> Coesivo-poco-consistente <input type="checkbox"/> Debole <input type="checkbox"/> Fratturata <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Complet- Degradato <input type="checkbox"/> Detritica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rilasciata Degradazione <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Granulare-addensata Siltata: <input type="checkbox"/> Disaristata <input type="checkbox"/> Fresca Toni <input type="checkbox"/> Granulare-sciata <input type="checkbox"/> Massiva <input type="checkbox"/> Sciolta <input type="checkbox"/> Leggerm- degradata- <input type="checkbox"/> Coesiva <input type="checkbox"/>	
	Dati geotecnici Peso specifico γ_s Angolo di attrito ϕ Coesione c= Altro:	Famiglie di discontinuità (ISRM-1978) VALORI MEDI Spaziatura (m) Persistenza (m) Forma JRC Apertura (mm) Riempimento Alterazione Acqua	Proiezione polare ● famiglie di discontinuità X=toni
VER SANTE	Morfometria del versante Quota crinale-m Quota fondovalle-m Distanza tra punta sommitale del coronamento e crinale-m Pendenza media (°) Esposizione (°) Altro:	Tipo profilo <input type="checkbox"/> Rettilineo <input type="checkbox"/> Subverticale <input type="checkbox"/> Terrazzato <input type="checkbox"/> Convesso <input type="checkbox"/> Complesso Altro:	Sottore di versante inoidente più frano e indici di frana Gigli-assegnati al settore Regione Provincia Comune Risino-stografico 1° ordine: Po 2° ordine: 3° ordine:
	Manufatti presenti A: non colpiti B: danneggiati C: distrutti A B C <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Singolo edificio residenziale privato. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gruppo di edifici residenziali privati. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo edifici pubblici: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo impianti industriali: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Manufatti ed infrastrutture di pubblico interesse: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo attività artigianale / commerciale: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Opere di sistemazione: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo attività agricole: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Viabilità: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Altro:	Sono opportuni interventi di mitigazione? SÌ/NO + indagini e interventi A: già effettuati B: da effettuarsi (se si) A B <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relazione di sopralluogo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Canalette superficiali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Relazione geologica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trincee drenanti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Progetto di massima <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pozzi drenanti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Progetto esecutivo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dreni suborizzontali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Geotecnica di laboratorio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gallerie drenanti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Indagini idrogeologiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Reti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Geoelettrica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Spritz - beton <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sismica di superficie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rilevati paramassi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Perforazioni geognostiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trincee paramassi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prove down - hole <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Strutture paramassi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Prove cross - hole <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Chiodi - bulloni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inclinometri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tiranti - ancoraggi <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Piezometri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Imbrocature <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Fessurimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Iniezioni / Jet grouting <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Estensimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Reticoli - micropali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Clinometri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trattamento termico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Assesimetri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trattamento chimico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rete microsismica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Trattamento elettrico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Misure topografiche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inerbimenti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dati idrometeorologici <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rimboschimenti <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riprofilatura <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Disboscamento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Riduzione carichi testa <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Vimate, fascinate <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aumento carichi piede <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Briglie - soglie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Disgaggio <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Difese spondali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Gabbioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Consolidamento edifici <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Muri <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Demolizioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Paratie <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Evacuazioni <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Pali <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sistemi di atarme <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Terre armate / rinforzate <input type="checkbox"/>	
TERRITORIO	Causa dei danni <input type="checkbox"/> Frana <input type="checkbox"/> Rottura diga di frana <input type="checkbox"/> Sbarramento corso d'acqua <input type="checkbox"/> Caduta in invaso <input type="checkbox"/> Altro:	Consuntivo Persone decedute n.* ferite n.* evacuate n.* a rischio n.* Edifici privati colpiti n.* privati a rischio n.* pubblici colpiti n.* pubblici a rischio n.* Altro:	Uso del territorio Gli studi e le indagini geologico - tecniche sono destinati alla progettazione di interventi di sistemazione: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Il monitoraggio è destinato a: <input type="checkbox"/> progettazione di interventi di sistemazione <input type="checkbox"/> allertamento <input type="checkbox"/> altro: Gli interventi di sistemazione sono destinati a: <input type="checkbox"/> miglioramento della stabilità del pendio <input type="checkbox"/> stabilizzazione del pendio Stima dei costi di quanto previsto: Destinazione d'uso del territorio prevista: Altro:

Figura 2: Bozza delle modifiche da apportare alla scheda frane dei PRGC, pagina 2

3 DIRETTIVA FRANE

Durante il 2022 è stata affrontato lo studio di una modalità per la valutazione di pericolosità per le frane e i versanti in genere, in analogia di quanto realizzato negli anni precedenti per la Direttiva Alluvioni, a partire dai dati PAI, classificazione dei processi secondo la 7 LAP integrati con dati SIFRAP ove necessario.

Il gruppo di lavoro in collaborazione con i funzionari del Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica - Settore Geologico ha preso in considerazione più fonti dati e di differenti valutazioni dei pesi.

i dati di input sono:

- **7LAP classi I, II e III.** Strati informativi progressivamente aggiornati sul database PostgreSQL/PostGIS NIGER condiviso con Regione Piemonte e CSI;
- **PAI.** Le classi del PAI relativi ai fenomeni di versante frane, conoidi e valanghe. Strati informativi gestiti sul server PostgreSQL/PostGIS di Arpa Piemonte condiviso con Regione Piemonte;
- **Direttiva Alluvioni.** Strati informativi gestiti sul server PostgreSQL/PostGIS di Arpa Piemonte condiviso con Regione Piemonte;
- **SIFRAP.**

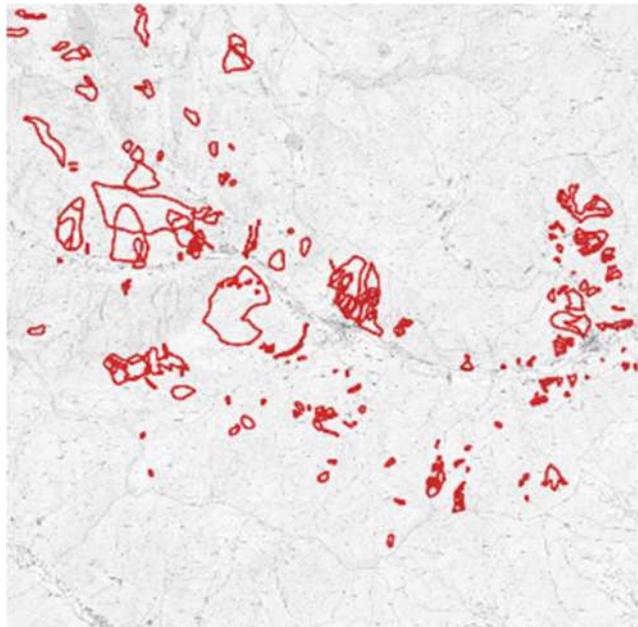
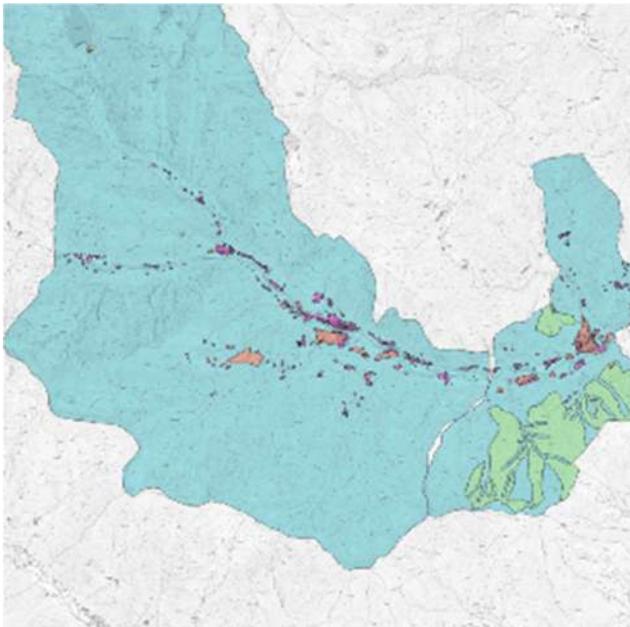




Figura 3: in senso orario a partire da in alto a sinistra: 7 LAP classi II e III, frane PAI, SIFRAP e Direttiva Alluvioni

Nella prima metà dell'anno sono state realizzate una serie di elaborazioni, prima per singolo comune e poi per piccoli gruppi rappresentativi di differenti ambienti geologici comuni montani, comuni collinari, per valutarne i risultati, definire una tabella di pesi/priorità delle differenti basi dati disponibili e i tempi di elaborazione.

Tabella 2: tabella dei pesi a aprile 2022, tra parentesi quadre il numero di poligoni per classe

Fa	Fq	Fs	no dissesti	
3 - [45]	2 [50]	1 [0]	1 [144]	Classe II (1)
4 - [990]	3 [1005]	2 [5]	2 [960]	Classe III (2)

Nella seconda metà dell'anno sono state realizzate le elaborazioni che hanno incluso anche la tematica valanghe, come fenomeno di versanti e i dati relativi alla Direttiva Alluvioni; questi ultimi come maschera di taglio per i dati in zone sovrapposte.

Tabella 3: tabella dei pesi a giugno 2022, tra parentesi quadre il numero di poligoni per classe

Fa	Fq	Fs	no dissesti	
4 [45]	3 [50]	1 [0]	1 [140]	Classe II
4 [990]	3 [1005]	2 [5]	2 [891]	Classe III

Tabella 4: tabella dei pesi a giugno 2022

Va	Vm	no dissesti	
4	2	0	Classe II
4	3	0	Classe III

I comuni su cui è stata realizzata l'elaborazione sono stati:

- Locana e Sparone;
- Bardonecchia e Oulx;
- Cossano Belbo, Santo Stefano Belbo e Mango.

Nel mese di dicembre il lavoro è stato presentato il metodo e le specificità del gruppo di lavoro allargato con Difesa del Suolo di Regione Piemonte.



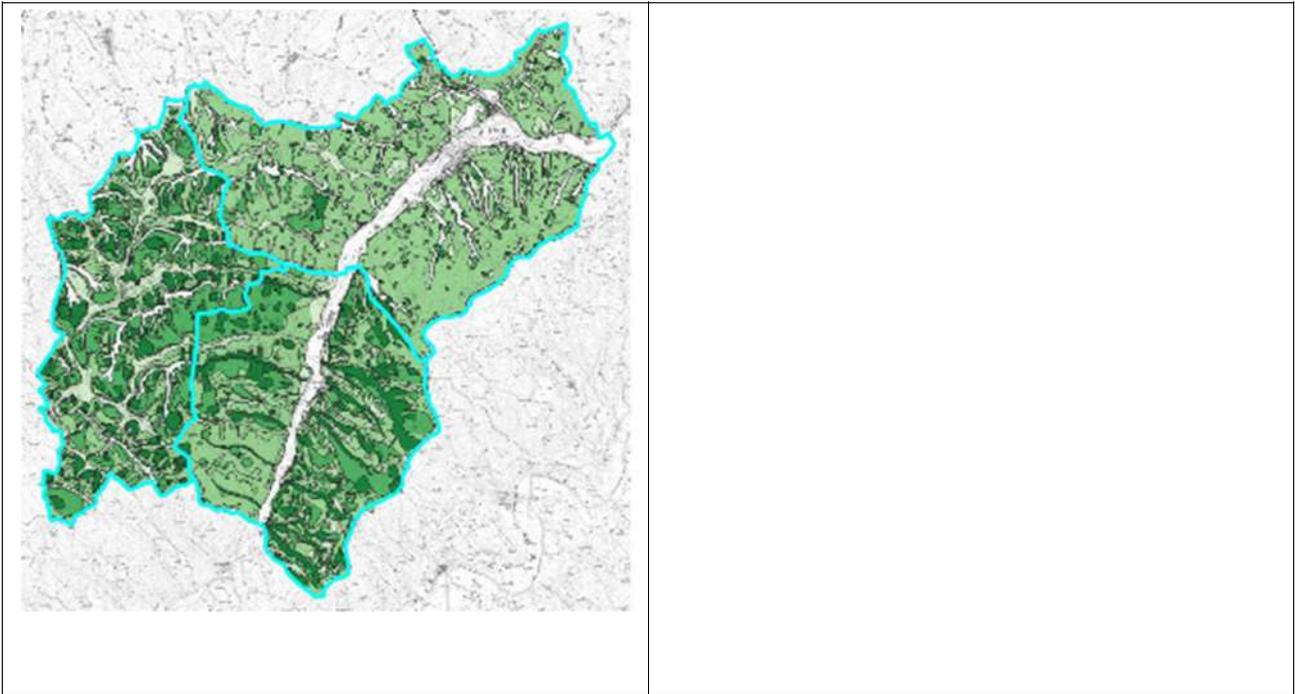


Figura 5: Risultato finale nelle tre zone

A puro titolo di analisi per ogni zona è stato attribuita una stima della popolazione analogamente a quanto viene realizzato per la Direttiva Alluvioni.

Particolare attenzione è stata dedicata alla replicabilità del metodo nel tempo. In quanto le basi dati coinvolte cambiano mensilmente e potrebbe essere necessario ripetere l'elaborazione con cadenza mensile o semestrale.

Nel corso del 2023 si intende applicare il metodo per i comuni di cui si dispongono tutte le informazioni e valutare il calcolo elaborativo in termini di tempo.

4 GEOTECNICA E GEOFISICA

Nel corso del 2022 sono proseguite le attività di gestione e continua alimentazione della banca dati geotecnica e geofisica con l'obiettivo di consolidare la conoscenza del sottosuolo nell'ambito regionale.

Proprio nel 2022 questa grande mole di dati, costruita in circa 30 anni, è risultata particolarmente importante per due progetti in collaborazione con CNR e Università: la costruzione del modello idrogeologico del sottosuolo e la creazione di abachi regionali per la determinazione delle amplificazioni litostratigrafiche.

Nel mese di febbraio sono stati inserite circa 200 perforazioni derivate dal progetto CARG (Carta Geologica d'Italia) e, in particolare per il progetto di idrogeologia, durante il mese di settembre, sono stati elaborati e inseriti in banca dati più di 2000 sondaggi provenienti dalle attività dell'ISPRA nell'ambito della conoscenza relative a studi o indagini nel sottosuolo nazionale, per scopi di ricerca

idrica o per opere di ingegneria civile. Dati che sono entrati in banca dati e diffusi sul Geoportale di Arpa.

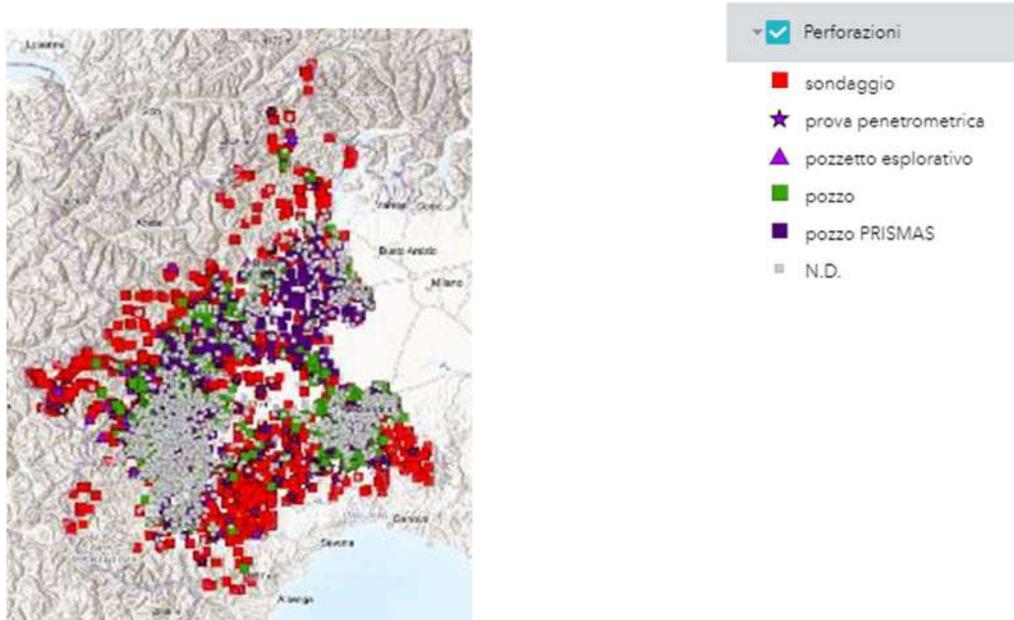
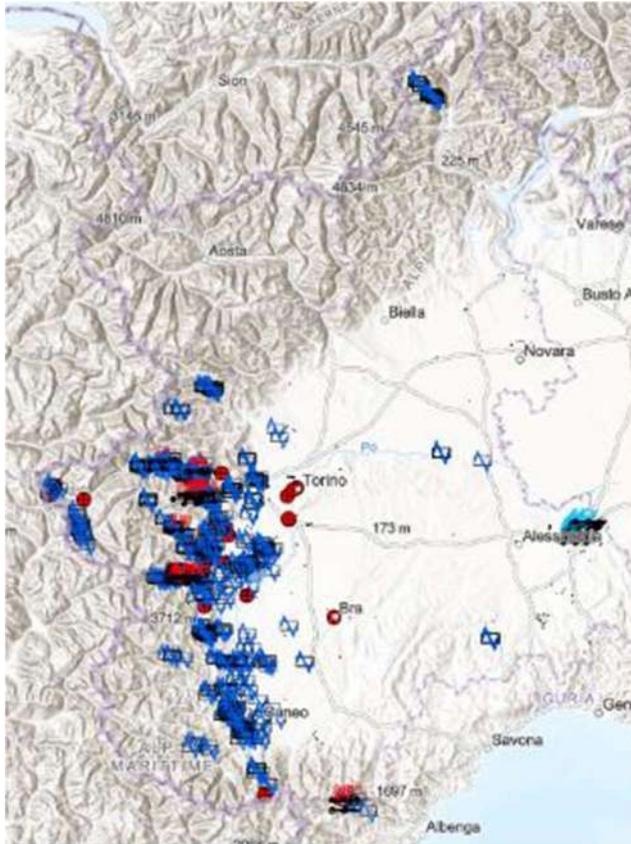


Figura 6: Quadro regionale dei dati geotecnici presenti

Parallelamente continua l'attività di gestione dati geofisici, si tratta di dati provenienti dalle ordinanze del DPC per le Microzonazioni sismiche e legati ai procedimenti dei creazione dei PRGC.

Questa tipologia di dati è per sua natura eterogenea, in molti casi sono gestiti e strutturati secondo strumenti realizzati da Arpa negli anni precedenti seguendo le specifiche del DPC. Talvolta seguono modalità non standard, in questi casi il lavoro di estrarre i dati prevede un supplemento di analisi e adattamento di procedure già realizzate. Le esperienze condotte negli scorsi anni hanno permesso di disporre di una casistica abbastanza ampia da non richiedere troppo lavoro extra.

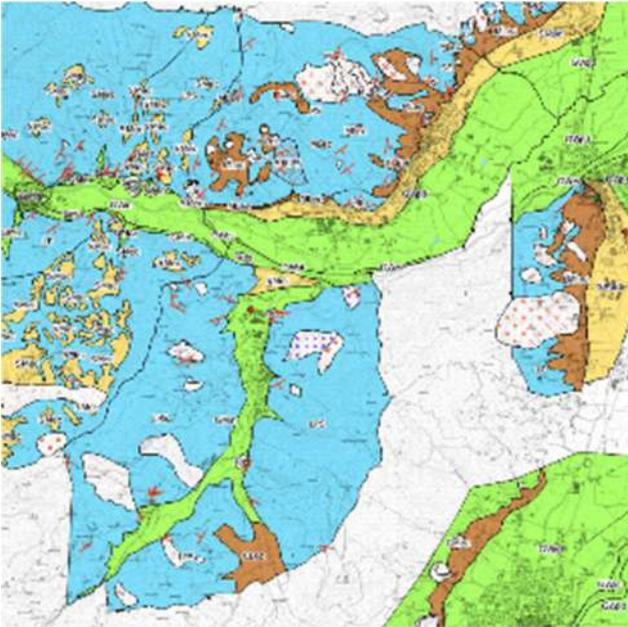
Anche i dati geofisici sono stati oggetto di fornitura, nel mese di dicembre, verso l'università per la realizzazioni di abachi.



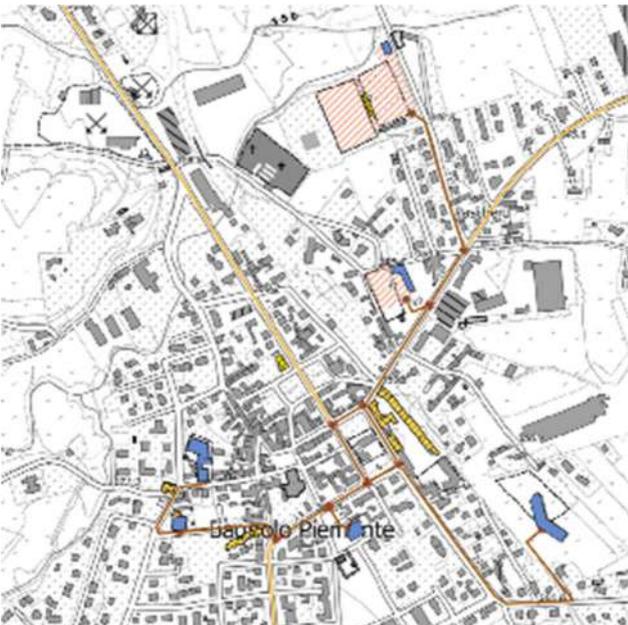
- Geofisica indagini puntuali
 - Down-Hole
 - ▲ Microtremori a Stazione Singola
 - ▣ Registrosioni Accelerometriche
 - SR Sismica a rifrazione
 - SEV Sondaggio elettrico verticale
 - ERT Tomografia Elettrica
- Geofisica indagini lineari
 - MASW
 - Profilo di Resistività
 - RE.MI.
 - SASW
 - Sismica a riflessione
 - Sismica a rifrazione
 - Sondaggio Elettrico Verticale
 - Tomografia Elettrica

Figura 7: Quadro regionale dei dati geofisici presenti

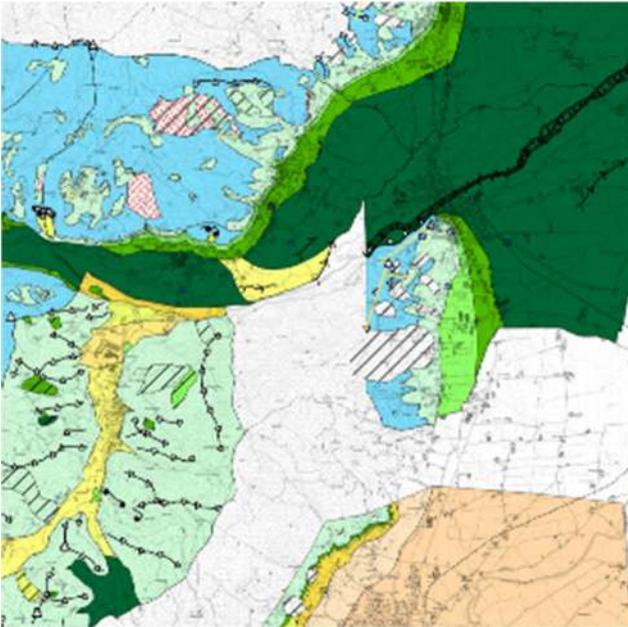
I dati geofisici presenti nelle MZS alimentano anche la base dati condivisa con Regione Piemonte, nel corso del 2022 sono stati perfezionati i flussi dati e gli allestimenti per la pubblicazione sul Geoportale della Regione Piemonte.



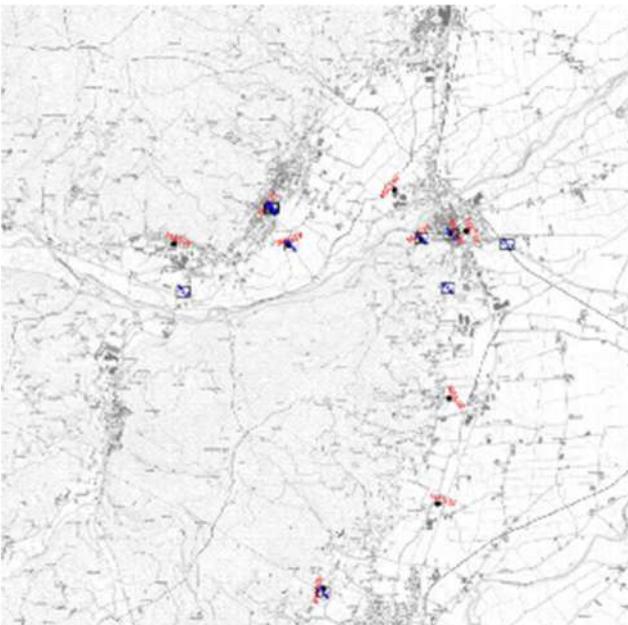
CGT Carta Geologica Tecnica



CLE Condizione Limite per l'Emergenza

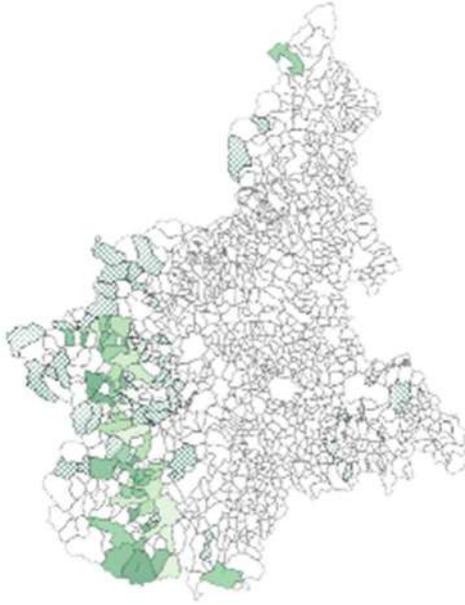


MOPS Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica



Indagini

Studi di MS e analisi CLE



5 SICOD

Regione Piemonte gestisce il Catasto Opere di Difesa (SICOD). Le informazioni messe a disposizione dal servizio riguardano le **opere di difesa idrauliche e di versante** censite sul territorio regionale, rilevate in sito e sottoposte a procedure di validazione.

Al fine di valorizzare e rendere omogeneo il catasto delle opere idrauliche richiesto dalla circolare 7LAP la Regione fornisce uno strumento: il SICOD Light (SICOD_LT). È una versione semplificata del SICOD, il sistema informativo catasto opere di difesa da cui deriva, relativa al solo censimento delle opere idrauliche su base comunale. Il SICOD_LT è stato proposto nell'ambito degli indirizzi tecnici da seguire per la revisione degli strumenti urbanistici a seguito dell'entrata in vigore del PAI con DGR n. 45-6656 del 15 luglio 2002, indirizzi per l'attuazione del PAI nel settore urbanistico.

Attualmente Regione Piemonte mette a disposizione delle schede in formato excel¹ per la compilazione degli allegati geologici ai Piani Regolatori. Arpa Piemonte ha realizzato un nuovo strumento che permette di informatizzare le informazioni richieste dal SICOD Light direttamente in ambiente GIS.

Lo strumento è stato sviluppato utilizzando QGIS; sono state create: la base dati, le maschere di inserimento dati per ogni singola classe prevista (Argini, Difese di sponda, ponti ecc...) e alcuni layout che permettono di generare un report cartografico e le relative schede associate.

¹ <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/difesa-suolo/strumenti-per-difesa-suolo/catasto-delle-opere-difesa-sicod>

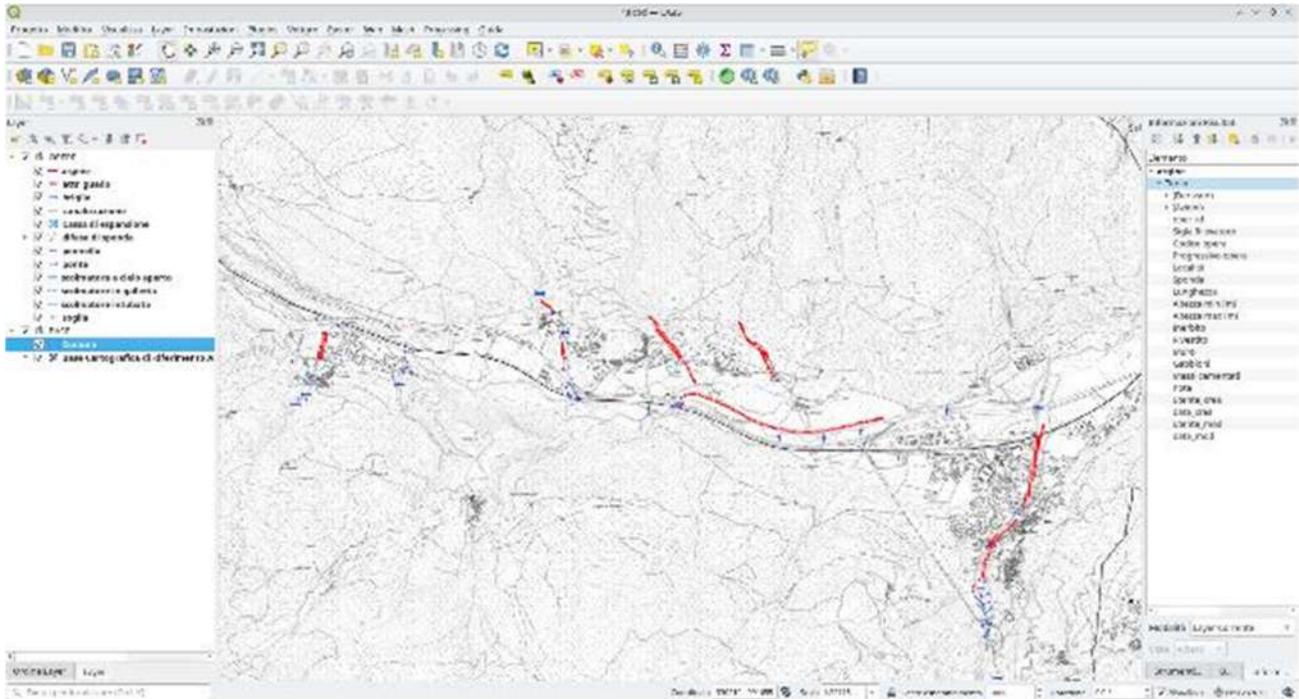


Figura 4: Componente geografica del nuovo SICOD light su QGIS

Parallelamente al progetto QGIS è stato predisposto, in via sperimentale, anche un sistema di accesso alle informazioni via web basato sul software open source *Lizmap*. Il sistema è utilizzabile attraverso un qualsiasi browser (ad esempio Firefox, Chrome o Edge) e permette di consultare o editare i dati senza la necessità di installare alcun software sul proprio PC. Nel caso sia presente la copertura dati (GPRS/4G) il sistema è progettato per essere utilizzabile anche tramite *smartphone* o *tablet* direttamente in campo. Nel caso sia attivato il GPS è possibile utilizzare le funzioni di geolocalizzazione, semplificando la navigazione e l'inserimento di nuovi punti.

Il sistema è raggiungibile all'indirizzo <https://bdgm.arpa.piemonte.it/lizmap/index.php/view/map/?repository=difsuolo&project=sicod>. L'accesso è limitato tramite credenziali.

Figura 5: Esempio di maschera di inserimento dati per la classe “Argine”

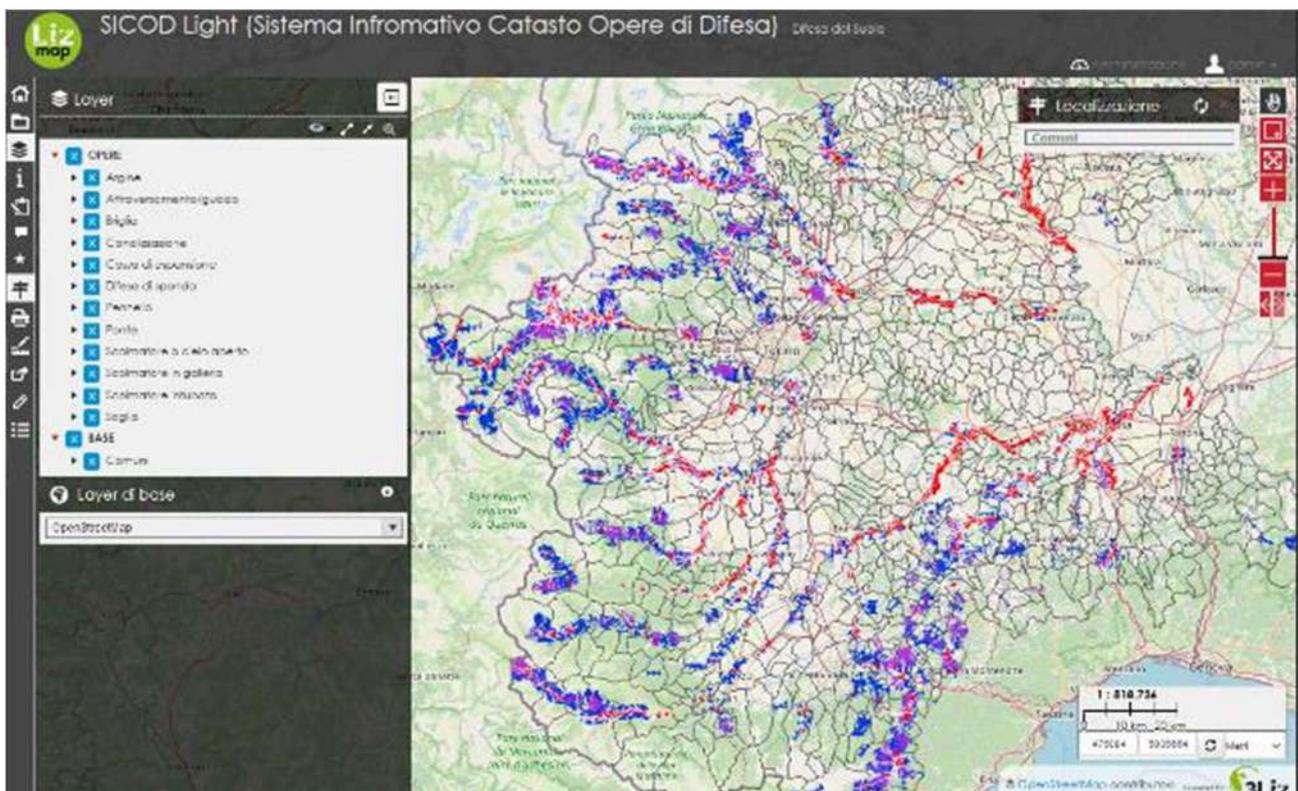


Figura 6: Schermata principale del sistema webGIS di pubblicazione ed editing dei dati SICOD Light

Modulo DigPalissazione

Argine

Dati Note

Codice

oper_id 12131

Sigla INTE0009

Rilevatore

Codice opera AR

Progressivo opera 999

Anagrafica

Località MELEZET

Materiale

Inerbato

Rivestito

Muro

Gabbioni

Massi cementati

Caratteristiche

Spanda

Lunghezza 450.00

Altezza

Altezza min 1.00 [m]

Altezza max 1.00 [m]

Dopo il salvataggio*

Chiudi modulo

Azzera Annulla Salva

Figura 7: Applicativo web basato sul software Lizmap - maschera di inserimento web dei dati alfanumerici relativi alla classe "Argine" tramite browser.

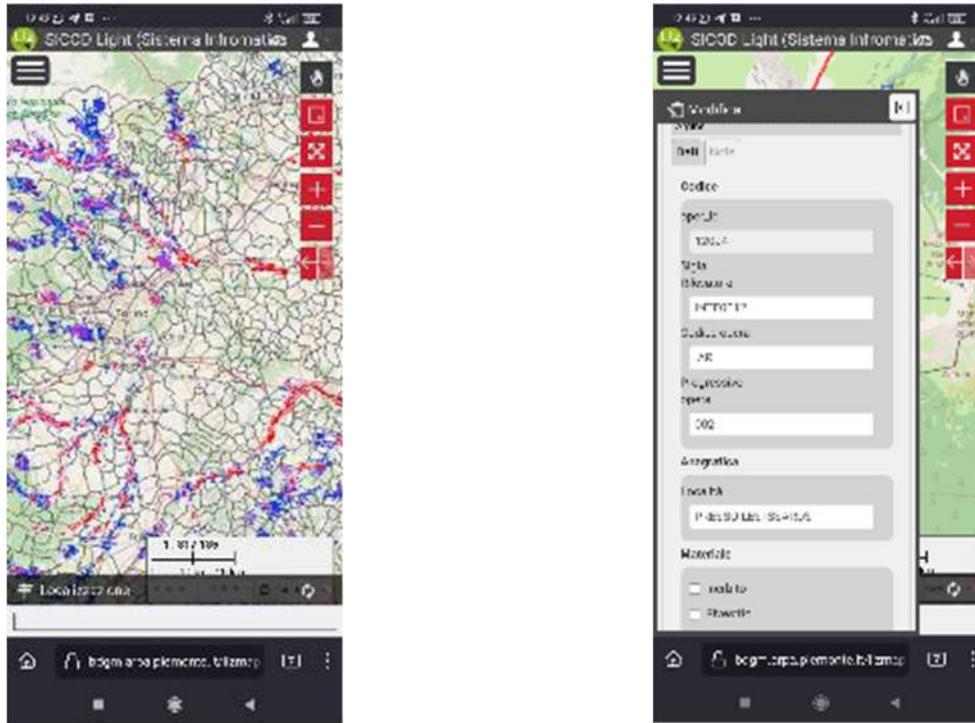


Figura 8: Applicativo web basato sul software Lizmap - visualizzazione da smartphone (a sinistra la mappa, a destra maschera di inserimento)

Allegato 7



OBIETTIVO ISTITUZIONALE ANNO 2022 1H.1.2

VALANGHE: SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA VALANGHE PER LA PIANIFICAZIONE COMUNALE ATTRAVERSO STRUMENTI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

RELAZIONE ATTIVITÀ SVOLTE

Revisione	Data	Oggetto Revisione
1	15/12/2022	Intero documento

Redazione:	Funzione: Nome: Luca Lanteri, Erika Solero	Data: 15/12/2022
Approvazione:	Funzione: Dirigente SC 05 Nome: Secondo Barbero	Data: 16/12/2022

1 INDICE

1	INDICE	2
2	INTRODUZIONE	3
3	ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO	4
4	SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA VALANGHE	6
5	RISULTATI	6

2 INTRODUZIONE

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 agosto 2019 *“Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale e per la pianificazione di protezione civile territoriale nell’ambito del rischio valanghe”* richiede che entro due anni dalla pubblicazione del DPCM le Regioni, sulla base degli studi di pericolosità, definiscano, in raccordo con i Comuni, in base alle informazioni fornite dagli stessi, una prima mappatura delle aree soggette a rischio valanghe ed emanino le direttive per l’allertamento e gli indirizzi per la pianificazione provinciale, comunale/intercomunale o di ambito di protezione civile recependo le disposizioni del DPCM stesso.

Nel biennio 2019-2020, grazie al *“Progetto strategico di sviluppo e completamento della cartografia valanghe sul territorio regionale - DGR n. 57-8210 del 20/12/2018”* è stato possibile completare la cartografia valanghe regionale, almeno per quanto riguarda le principali aree antropizzate interessate del Piemonte. Visti i tempi ristretti la metodologia utilizzata è stata di tipo speditivo, utilizzando principalmente la fotointerpretazione e i dati derivanti dagli strumenti urbanistici approvati (PRGC) e la fotointerpretazione, validata in un secondo momento con mirati sopralluoghi sulle zone antropizzate di particolare interesse e l’analisi di informazioni di archivio già a disposizione di Arpa (Archivio Fontana e Capello). Tale metodologia, sebbene meno approfondita e completa rispetto a quella comunemente utilizzata per la redazione delle CLPV ha permesso di coprire una vasta porzione di territorio regionale in tempi limitati.

Nel corso del 2021 sono proseguite le attività di approfondimento del quadro conoscitivo, finalizzate in prima battuta a omogenizzare i livelli di approfondimento delle conoscenze sul territorio regionale, soprattutto nelle zone su cui è stata applicata il completamento con metodologia speditiva. Parallelamente è stata effettuata la raccolta e l’organizzazione dei dati relativi alle infrastrutture antropiche su cui sono state effettuate alcune verifiche e approfondimenti; infine è stata predisposta una prima bozza di metodologia finalizzata alla valutazione a scala regionale del rischio valanghe.

Nel corso del 2022 sono proseguite le attività di approfondimento del quadro conoscitivo del fenomeno valanghivo sul territorio piemontese revisionando e aggiornando la cartografia già presente. Un lavoro più sistematico e di maggior dettaglio è stato effettuato sulla cartografia della Val Susa e su parte della cartografia del cuneese, già presenti sul SIVA.

Inoltre, sono state effettuate attività specifiche a *supporto dell’attuazione della direttiva valanghe per la pianificazione comunale attraverso strumenti di valutazione del rischio*. Nel mese di novembre si è tenuto un incontro con la CLV Valle Stura per illustrare quanto emerso dal lavoro dello scorso anno rispetto all’analisi del rischio e alla stima della pericolosità e un secondo incontro con la CLV della Val Pellice per analizzare alcune problematiche specifiche della gestione del pericolo valanghe. Tali attività proseguiranno nel 2023, sono infatti già previsti ulteriori momenti di incontro/confronto con i tecnici delle Unioni Montane e con membri delle CLV piemontesi per proseguire il lavoro di calibrazione di quanto emerso dall’analisi di rischio effettuata a scala regionale.

3 ATTIVITÀ DI APPROFONDIMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO

Nel corso del 2022 le attività di approfondimento del quadro conoscitivo si sono concentrate sulla revisione della cartografia valanghe presente in Val Susa, sono proseguite con la revisione di parte della cartografia della provincia di Cuneo e parte della cartografia della Val Sesia. Infine, sono state inserite le informazioni riguardanti i fenomeni valanghivi di maggiore importanza relativi alle ultime stagioni invernali.

L'aggiornamento della cartografia della Val Susa, che risaliva a fine anni '90 con qualche sporadico aggiornamento successivo all'inverno 2008-09, è stato possibile grazie al supporto fornito dal Consorzio Forestale Alta Valle di Susa. Il lavoro si è concentrato sulla revisione delle opere di difesa e sull'aggiornamento delle informazioni riguardanti i siti valanghivi presenti nella loro zona di competenza.

Contestualmente è iniziata la revisione della cartografia valanghe della provincia di Cuneo, partendo dal confronto con la cartografia storica pubblicata da C.F. Capello a fine anni '70 (Archivio Storico Topografico delle Valanghe, Istituto di Geografia Alpina-Unito, 1977 e 1978): sono stati verificate le descrizioni di più di 500 siti valanghivi e aggiornati i relativi database con i danni degli eventi del passato.

Attività analoga è stata svolta per la Val Sesia, dove sono state inserite le scansioni di un inedito studio di Elvise Fontana, condotto negli anni '80 e '90; si tratta di una raccolta approfondita di descrizioni di eventi valanghivi storici.

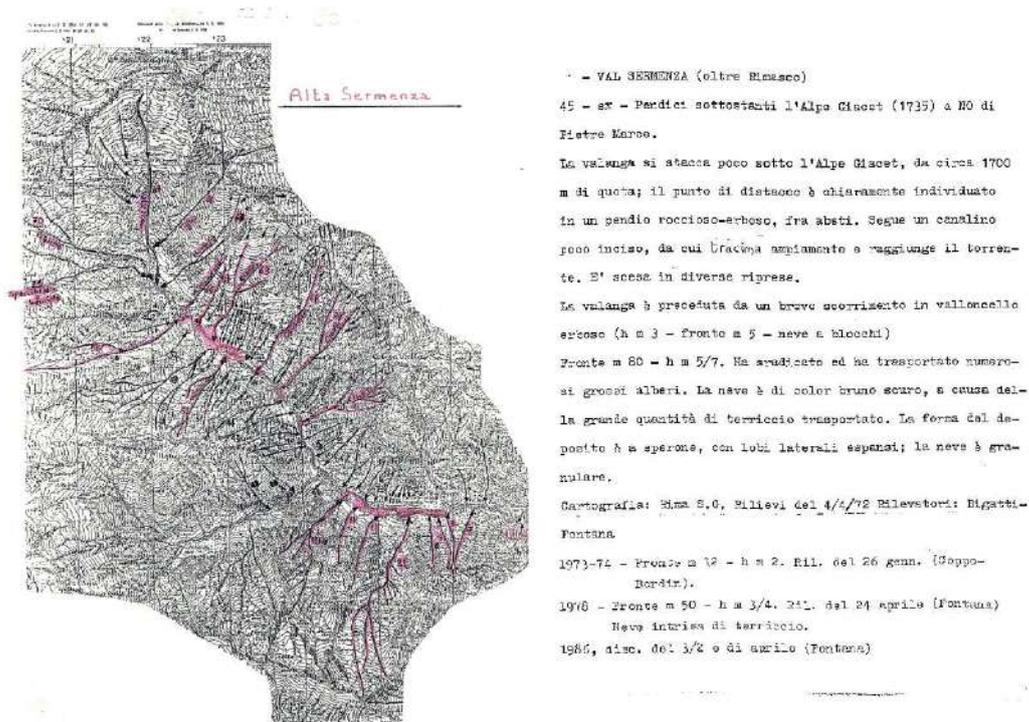


Figura1: sulla sinistra cartografia valanghe dello studio inedito di E. Fontana; sulla destra esempio di descrizione di uno dei siti valanghivi rappresentati.

Infine, sono state inserite le informazioni riguardanti gli eventi valanghivi di maggiore importanza rilevati nelle ultime stagioni invernali, alcuni dei quali hanno superato i limiti storici conosciuti.

Complessivamente sono stati aggiunti:

- 532 scansioni dell'Archivio Storico Topografico Valanghe di C.F. Capello, nel Cuneese;
- 108 scansioni dell'inedito documento di Elvise Fontana, in Valle Sesia;
- 67 fotografie di valanghe;
- 33 Modelli 7 AINEVA, modelli tecnici utilizzati per descrivere eventi valanghivi.

4 SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA VALANGHE

Nella primavera del 2022 è stato effettuato un sopralluogo a Bobbio Pellice in seguito alla richiesta di supporto arrivata da alcuni tecnici ed esperti della valle che avrebbero costituito di lì a poco la nuova Commissione Locale Valanghe (CLV) della Valle Pellice. In tale occasione sono stati discussi alcuni aspetti riguardanti la gestione del rischio valanghe che avrebbero dovuto affrontare nell'ambito del loro compito di supporto tecnico consultivo e sono state verificate le informazioni riportate in cartografia e analizzati degli aspetti specifici di alcuni siti valanghivi. Le testimonianze e le informazioni che sono state fornite da chi vive il territorio quotidianamente, sono state molto utili per definire alcuni aspetti legati alla gestione del rischio valanghe locale.

Nell'autunno 2022 si è svolto un incontro con i tecnici dell'Unione Montana Valle Stura per illustrare i risultati emersi dal lavoro di analisi del rischio effettuato a scala regionale e dalla stima della pericolosità sul territorio di loro competenza, che fino ad allora erano rimasti esclusivamente ad uso interno.

Il lavoro di analisi del rischio elaborata lo scorso anno a livello regionale è stato improntato su uno scenario di "impatto massimo", quindi un'analisi di questo tipo non è in nessun caso direttamente utilizzabile a scala locale per la gestione del rischio valanghe, ma risulta comunque un efficace strumento per indirizzare eventuali studi di approfondimento e a focalizzare le risorse disponibili.

Si è pensato quindi di illustrare il progetto a realtà territoriali più piccole che potessero andare a definire più nel dettaglio gli involucri massimi di rischio sulla base dei bersagli effettivamente sottesi/interessabili sui rispettivi territori di competenza.

Il progetto è stato accolto con interesse e dal confronto sono emerse alcune discrepanze, come d'altronde era lecito aspettarsi vista la conoscenza approfondita e di dettaglio che hanno i tecnici che si occupano quotidianamente del territorio in esame. Per sopperire a tali anomalie è stato predisposto un progetto condiviso sul quale i tecnici dell'Unione Montana possono apportare alcune modifiche per migliorare e affinare il progetto di rischio.

5 RISULTATI

Dall'incontro con i tecnici dell'Unione Montana Valle Stura sono emersi alcuni aspetti che dovranno essere corretti e valutati con maggior dettaglio per rendere sempre migliore la stima della pericolosità e la conseguente gestione del rischio locale. Questo primo confronto si pone come progetto pilota per un processo di miglioramento e affinamento dei risultati derivanti dall'analisi di rischio effettuata a livello regionale; tali incontri proseguiranno infatti anche nel corso del 2023 con ulteriori Unioni Montane piemontesi. Le ricalibrature di dettaglio apportate dall'Unione Montana Valle Stura potranno essere oggetto di ulteriori approfondimenti in termini statistici ed in relazione alle criticità locali effettivamente rilevate anche nella prospettiva di definizione di priorità degli interventi.

Allegato 8

Struttura Complessa
Dipartimento Rischi Fisici e Tecnologici

RELAZIONE TECNICA

**Attività svolte durante l'anno 2022 per i controlli
ispettivi degli impianti termici e relativa rendicontazione delle spese sostenute**

Redazione	Collaboratore tecnico professionale p.i. Walter Laiolo	Firmato digitalmente da: Walter Laiolo Data: 02/02/2023 13:01:03
Verifica e approvazione	Responsabile Dipartimento Rischi Fisici e Tecnologici dott. Giovanni d'Amore	Firmato digitalmente da: GIOVANNI D'AMORE Data: 02/02/2023 13:04:24

.NOTIZIE GENERALI

Nell'ambito di quanto previsto dalla D.G.R. n. 10-3262 del 21 maggio 2021, con riferimento all'art. 5, comma 2, dell'allegato B, Arpa Piemonte ha presentato un programma di attività inerente il numero di ispezioni pianificate nei diversi territori provinciali per le annualità 2021, 2022 e 2023, trasmesso con nota prot. 79468 del 03/09/2021. La pianificazione delle ispezioni è stata effettuata sulla base di una disponibilità di risorse destinate ad Arpa Piemonte che consentivano l'acquisizione di n. 8 tecnici e n. 3 amministrativi da impegnare per lo sviluppo delle attività ispettive e l'incremento del numero di ispezioni. Considerando il contributo derivante da queste nuove unità di personale è stato valutato il numero di ispezioni da pianificare negli anni 2021-2022-2023 secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Provincia	2021	2022	2023
	Ispezioni	Ispezioni	Ispezioni
AL	92	197	197
AT	50	108	108
BI	40	85	85
CN	125	271	271
NO	88	187	187
TO – Città M.	420	890	890
VC	40	86	86
VCO	45	96	96
Totale complessivo	900	1920	1920

In relazione alle ispezioni pianificate per la Provincia del VCO è stato previsto di avvalersi di personale esperto di questa amministrazione, ai sensi di quanto indicato dalla D.G.R. n. 10-3262 del 21 maggio 2021 (art. 5, comma 6 Allegato A). E' stata quindi definita la convenzione con la Provincia del VCO per le ispezioni sul proprio territorio approvata con Determina Dirigenziale n. 1303 del 01/12/2021.

Si riportano pertanto nei paragrafi successivi i risultati delle attività ispettive condotte nel corso dell'anno 2022.

.ISPEZIONI

Gli impianti da sottoporre a ispezione sono stati individuati sia sulla base di un'attività di accertamento svolta da Province e Città Metropolitana che sulla base di una autonoma selezione effettuata da Arpa Piemonte considerando i seguenti criteri di priorità:

- × Impianti dotati di generatori installati nel periodo antecedente il 2005 (anzianità superiore a 15 anni, secondo il criterio di priorità indicato dal DPR 74/2013, art. 9, comma 9, lettera b)
- × Impianti dotati di generatori con potenza superiore a 100 kW (secondo criteri di priorità indicati dal DPR 74/2013, art. 9, comma 9, lettere c ed e)
- × Impianti ubicati in aree urbane dove sono più significativi i problemi di inquinamento dell'aria.

Come già detto sopra, le ispezioni sono state condotte da Arpa Piemonte in tutta la Regione ad eccezione del territorio della Provincia del VCO per cui ci si è avvalsi di personale di questa amministrazione provinciale.

In relazione all'anno 2022 verranno riportati i dati sulle ispezioni programmate e su quelle effettuate. La programmazione delle ispezioni richiede l'apertura di una pratica interna Arpa, l'individuazione e l'estrazione dal CIT (Catasto degli Impianti Termici) dei dati degli impianti da sottoporre a ispezione, l'assegnazione delle ispezioni ai tecnici e l'invio di una lettera di avviso al responsabile dell'impianto con un preavviso di almeno 15 giorni, per posta raccomandata oppure per posta elettronica certificata. In questa lettera di avviso sono comunicate la data e l'ora dell'ispezione, nonché viene ricordata la documentazione a corredo dell'impianto da presentare durante il sopralluogo.

Una parte delle ispezioni programmate può non andare a buon fine, dando luogo ad un mancato completamento dell'intervento ispettivo, per il verificarsi di una delle seguenti situazioni:

Sopralluogo a vuoto per impossibilità ad accedere all'impianto termico.

Assenza del responsabile dell'impianto al sopralluogo. Le cause sono attribuibili al responsabile dell'impianto o ad errori nei dati relativi all'impianto e presenti sul CIT. Gli errori nei dati degli impianti, riferiti sia all'indirizzo che ai riferimenti dei soggetti responsabili, possono verificarsi maggiormente quando si programmano ispezioni su impianti che non sono censiti nel CIT.

Ispezione annullata prima del giorno programmato.

Riferimenti non corretti del Responsabile impianto o della ditta di manutenzione a causa di modifiche non registrate sul CIT. Tali problematiche si verificano spesso a causa della cessazione dell'incarico da parte dei responsabili o terzi responsabili dell'impianto destinatari dell'avviso di ispezione.

Ispezione annullata prima del giorno programmato. Da riprogrammare.

Richiesta da parte del Responsabile di uno spostamento della data del sopralluogo per cause che impediscono la presenza sul sito dell'impianto quali malattia o impegni personali inderogabili. Nel periodo oggetto di questa relazione, la motivazione più frequente relativa a questa tipologia di annullamento dell'ispezione programmata è stata la positività al COVID. Tali ispezioni vengono successivamente riprogrammate.

Ispezione annullata per indisponibilità del tecnico

Questa tipologia di annullamento è dovuta a cause che impediscono all'ispettore Arpa di effettuare il sopralluogo quali problemi di salute (diversi casi di Covid), impegni personali inderogabili oppure attività urgenti per sopralluoghi con Spresal, Procura, ecc,...

Nella tabella seguente è riportato il numero delle ispezioni programmate e di quelle effettuate nei diversi territori provinciali della Regione Piemonte nell'anno 2022

Provincia	Ispezioni programmate	Ispezioni effettuate
AL	237	212
AT	143	124
BI	86	79
CN	284	246
NO	196	154
TO	860	677
VC	112	86
VCO	26	26
Totale	1944	1604

Dall'analisi dei dati riportati in tabella risulta che in circa il 17 % dei casi l'ispezione programmata non è stata effettuata.

A seguito dei 1604 sopralluoghi realizzati sono state effettuate 478 sanzioni, corrispondenti circa al 30 % degli impianti oggetto di ispezione, dovute prevalentemente al

Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

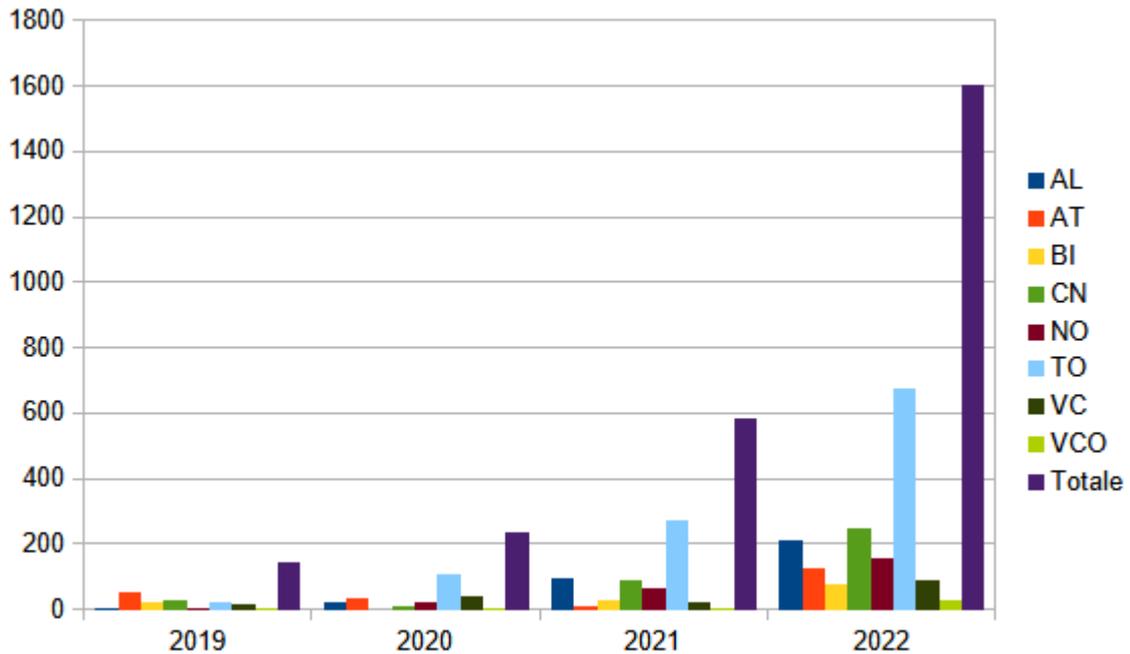
Dipartimento Rischi Fisici e Tecnologici

Struttura Semplice Impianti industriali ed energia

Via Pio VII, 9 - 10135 Torino - Tel. 011 19680480 – email: dip.rischi.fisici.tecnologici@arpa.piemonte.it

non rispetto dei valori minimi di rendimento (258 sanzioni) ed al superamento dei valori limite di concentrazione di NOx (163 sanzioni), e 392 segnalazioni alle Autorità competenti, comune o Provincia/Città Metropolitana, corrispondenti al 24 % degli impianti ispezionati, per aspetti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e del limite sul rendimento dell'impianto

Considerando i numeri relativi alle ispezioni effettuate, si conferma per il 2022 l'andamento di forte crescita del numero di impianti controllati come evidenziato nel grafico sottostante che illustra i dati dei controlli dal 2019 al 2022.



CONCLUSIONI

La programmazione delle ispezioni nell'anno 2022 è nel complesso coerente con la pianificazione triennale 2021-2023. Nel 2022 sono state programmate 1944 ispezioni in tutto il territorio della regione Piemonte individuando gli impianti sulla base di criteri di priorità che hanno tenuto conto della potenza, della vetustà e del loro insediamento nei contesti urbani, come esplicitato in precedenza. In alcune realtà provinciali, come ad esempio nel caso della Città Metropolitana di Torino, l'individuazione degli impianti da sottoporre a ispezione è avvenuta anche a seguito di una attività di accertamento documentale effettuata dagli uffici di tali amministrazioni.

A causa delle problematiche già esposte sopra nel paragrafo "Ispezioni" non tutte le ispezioni programmate sono state portate a compimento. Complessivamente, all'incirca per il 17% delle ispezioni programmate non è stato possibile effettuare il sopralluogo e redigere il rapporto di prova. A fronte delle 1944 ispezioni programmate ne sono state quindi effettuate 1604.

Grazie all'utilizzo delle risorse regionali, con particolare riferimento all'acquisizione di personale tecnico e amministrativo a tempo determinato, è stato quindi possibile un incremento significativo del numero di ispezioni effettuate rispetto a quello degli anni precedenti, confermando un trend in netta crescita negli ultimi anni.

All'incirca nel 24% dei 1604 impianti oggetto di ispezione, pari a 392, sono state rilevate irregolarità conseguenti il mancato rispetto delle norme inerenti la sicurezza degli impianti. Tali difformità sono state segnalate alle Autorità competenti quali le Amministrazioni comunali, l'INAIL e i Vigili del Fuoco.

Sono state accertate complessivamente 478 irregolarità amministrative con avvio di un procedimento sanzionatorio per un numero di impianti pari all'incirca al 30% degli impianti controllati. Tali sanzioni hanno riguardato nel 54% dei casi il non rispetto dei valori minimi di rendimento dell'impianto, mentre in circa il 34 % dei casi è stato accertato il superamento del limite di NOx. Il restante 12% dei casi ha riguardato violazioni relative alle norme sull'efficienza energetica, quali mancata manutenzione dell'impianto o mancata installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione.