



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



REGIONE DEL VENETO

ARPAV

Relazione

Attività

2023

Prestazioni tecnico scientifiche realizzate nel 2023

Il Direttore Generale

Loris Tomiato

Il Direttore Area Tecnica e Gestionale

f.f. Vincenzo Restaino

Il Direttore Area Giuridica e Organizzativa

Anna Toro

Redazione

Staff Programmazione e Pianificazione, Controllo di Gestione e Sistemi di Gestione

Hanno collaborato

Dipartimenti Provinciali e Regionali

**ARPAV**

Agenzia Regionale per la Prevenzione e
Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24

35121 Padova

Italy

Tel. +39 049 8239 301

Fax +39 049 660966

e-mail: urp@arpa.veneto.it

e-mail certificata: protocollo@pec.arpa.vi

www.arpa.veneto.it

Il documento di Relazione dell'attività di ARPAV 2023 è stato redatto sulla base dei dati estratti dall'applicativo ESAR (Environment process System Analyse Report) utilizzato dall'Agenzia, e sulla base di altri dati raccolti da parte di alcune strutture, con elaborazioni da parte dell'Ufficio Programmazione e Pianificazione, Controllo di Gestione e Sistemi di Gestione della Direzione Generale

PREMESSA	4
RISORSE ECONOMICHE E RISORSE UMANE	4
LE ATTIVITÀ DI ARPAV	6
VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELLE PRESTAZIONI	7
STRUMENTI PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ	7
OBIETTIVI ASSEGNATI AD ARPAV PER L'ANNO 2023	7
COMMENTI E VALUTAZIONI FINALI	17
SINTESI GENERALE	18
RELAZIONE ANNUALE SULL'ATTIVITÀ SVOLTA E SUI RISULTATI CONSEGUITI	19
ESITI DEI CONTROLLI	22
VERIFICHE SU IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (prestazioni B.3.1.1 – B.3.1.2)	23
AZIENDE IN AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – IMPIANTI AIA (prestazioni B.3.1.4.a/b – B.3.1.5)	23
IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE (prestazione B.3.1.9.a/b)	24
IMPIANTI DI GESTIONE E TRATTAMENTO RIFIUTI NON AIA (prestazioni B.3.1.6.e – B.3.1.9.e/f/g)	24
ALTRI IMPIANTI/SITI (prestazioni B.3.1.6.x – B.3.1.9.x)	25
SITI CONTAMINATI (prestazione B.4.1.7)	25
EMERGENZE AMBIENTALI (servizio B.5.1)	26
PRINCIPALI ATTIVITÀ DI CONTROLLO RELATIVE ALLE STRUTTURE DELLA FISICA AMBIENTALE	27
SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO	28
ATTIVITÀ ISTRUTTORIA (E.9.1 - I.15.1 - E.9.2.1)	29
GLI INDICATORI E I CONFRONTI MULTITEMPORALI	30
INDICATORE REALIZZATO SU PROGRAMMATO	31
ANDAMENTO MULTITEMPORALE DEI CAMPIONI ANALIZZATI E DELLE RELATIVE DETERMINAZIONI	32
LE PRESTAZIONI EROGATE NEL 2023 IN DETTAGLIO	34
A. MONITORAGGI AMBIENTALI	34
B. CONTROLLI SULLE FONTI DI PRESSIONE E DEGLI IMPATTI SU MATRICI E ASPETTI AMBIENTALI	37
C. SVILUPPO DELLE CONOSCENZE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE	42
D. FUNZIONI TECNICO-AMMINISTRATIVE, VALUTAZIONE DEL DANNO E FUNZIONI IN AMBITO GIUDIZIARIO	43
E. SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO PER AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, VALUTAZIONE E NORMATIVA AMBIENTALE	44
F. SUPPORTO TECNICO PER ANALISI FATTORI AMBIENTALI A DANNO DELLA SALUTE PUBBLICA	46
G. EDUCAZIONE E FORMAZIONE AMBIENTALE PUBBLICA	47
H. PARTECIPAZIONE AI SISTEMI DI PROTEZIONE CIVILE, AMBIENTALE E SANITARIA	48
I. ATTIVITÀ ISTRUTTORIA PER IL RILASCIO DI AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI	48
L. MISURAZIONI E VERIFICHE SU OPERE INFRASTRUTTURALI	50
M. FUNZIONI DI SUPPORTO TECNICO PER LO SVILUPPO E L'APPLICAZIONE DI PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE	51
N. ATTIVITÀ DI GOVERNO, COORDINAMENTO E AUTOVALUTAZIONE SNPA	51
DOCUMENTI PREVISTI DAGLI OBIETTIVI ASSEGNATI AD ARPAV PER IL 2023	

PREMESSA

Il 2023 è stato l'anno che ha concluso il ciclo triennale 2021-2023 che ha visto il consolidamento del modello organizzativo messo in atto dal 1° gennaio 2021.

ARPAV nel corso del 2023 ha esplicitato la sua attività sul territorio imperniandola sui pilastri che caratterizzano le proprie funzioni:

- attività tecnico-scientifiche
 - monitoraggi e valutazioni;
 - controlli;
 - produzione di dati ambientali;
 - sicurezza del territorio e attività in ambito CFD;
 - supporto tecnico-scientifico alla Regione e agli Enti
- attività correlate
 - formazione ed educazione ambientale
 - comunicazione
 - organizzazione

In sincronia con il SNPA, istituito con la legge 28 giugno 2016, n.132 concernente l'Istituzione del Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'Ambiente e in linea con il mutato contesto nel quale opera, ARPAV ha rafforzato il rapporto con la Regione e con il territorio intensificando il confronto riguardante la fase di programmazione e di rendicontazione delle attività oltre che con l'Area Tutela e Sicurezza del Territorio anche con la Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria e i Dipartimenti di prevenzione provinciali.

La crescente interconnessione tra temi ambientali e tutela della salute trae impulso dall'istituzione del Sistema Nazionale Prevenzione Salute dai rischi ambientali e climatici (SNPS) di cui al D.L. 30 aprile 2022 n. 36, art. 27, con lo scopo di "migliorare e armonizzare le politiche e le strategie messe in atto dal Servizio sanitario nazionale per la prevenzione, il controllo e la cura delle malattie acute e croniche, trasmissibili e non trasmissibili, associate a rischi ambientali e climatici". In applicazione dell'approccio integrato "One health" nella sua evoluzione "Planetary health", è stato costituito anche il Sistema Regionale prevenzione salute dai rischi ambientali e climatici (SRPS) con Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 203 del 28 febbraio 2023 e di cui fa parte anche ARPAV, come organo tecnico, insieme ad Azienda Zero, alle Aziende ULSS e all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSve).

La stretta interrelazione tra politiche di sostenibilità ambientale e di prevenzione sanitaria a tutela della salute pubblica ha fatto maturare una maggiore consapevolezza della correlazione tra fattori ambientali e prevenzione primaria dei cittadini. In questo percorso ARPAV, nel corso del 2023, ha inteso investire per rafforzare il proprio ruolo di ente tecnico, terzo ed imparziale, che opera al fianco delle istituzioni territoriali, in sintonia con il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente.

Con questa logica, compatibilmente con le risorse a disposizione, ARPAV ha saputo garantire l'erogazione delle attività programmate, prestando comunque attenzione e presidiando i temi emergenti relativi all'ambiente, alla salute, alla biodiversità e al clima. Inoltre, a partire dal 2023, gli obiettivi aziendali assegnati ad ARPAV con delibera di Giunta Regionale riprendono integralmente quanto previsto dagli obiettivi di medio lungo termine individuati nel DEFR 2023-2025 di cui si dà evidenza nel capitolo "Obiettivi assegnati ad ARPAV per l'anno 2023".

RISORSE ECONOMICHE E RISORSE UMANE

ARPAV svolge le attività tecnico-scientifiche previste dalla L.R. 32/1996 e dalla L. 132/2016 attraverso l'esercizio dell'azione conoscitiva e di controllo pubblico della qualità dell'ambiente a supporto delle politiche di sostenibilità ambientale e di prevenzione sanitaria a tutela della salute pubblica.

Per quanto riguarda le risorse finanziarie, l'art. 27 della L.R. 32/1996 specifica che nelle more della definizione di forme organizzate di finanziamento del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente di cui alla L. 132/2016, le entrate dell'ARPAV sono costituite da:

- a) un contributo ordinario di funzionamento, per le spese correnti e per gli investimenti, finanziato dal Fondo Sanitario Regionale (FSR) di 51,7 milioni di euro, necessario a garantire le funzioni già trasferite ad ARPAV, annualmente estensibile sino alla misura massima dello 0,65 per cento della dotazione dello stesso FSR. Il contributo è determinato dalla Giunta regionale, ai sensi dell'articolo 2, comma 2 bis, in ragione degli obiettivi ivi fissati
- b) eventuali risorse aggiuntive della Regione, della Città metropolitana, delle Province e degli altri enti locali, anche da destinare a ulteriori attività specificatamente richieste
- c) proventi dovuti all'erogazione di servizi a soggetti privati o pubblici, nelle modalità previste dal comma 9 dell'articolo 6
- d) eventuali rendite patrimoniali di ARPAV e, in particolare, quelle derivanti dalla vendita di immobili o dall'affitto degli stessi
- e) ogni altra eventuale risorsa, quali lasciti, donazioni, contributi di altri enti
- f) risorse vincolate, derivanti dalla partecipazione a progetti regionali, nazionali e comunitari.

Il contributo ordinario di funzionamento iniziale per il 2023 è pari a 51,7 milioni di euro, finanziato dal Fondo sanitario Regionale (FSR) per 46,7 milioni di euro e dal Fondo Ambiente per 5 milioni di euro. Nel corso dell'anno 2023 l'Area Tutela e Sicurezza del Territorio con nota prot. n. 465566 del 31/08/2023 ha comunicato che la Regione del Veneto, attraverso l'approvazione della L.R. 4 agosto 2023, n. 21 "Assestamento del bilancio di previsione 2023-2025", ha disposto l'incremento del contributo annuale di funzionamento di parte ambientale a favore di ARPAV, sul triennio in questione, per Euro 900.000 annui per un totale 52,6 milioni di euro.

L'incremento di risorse assegnate è intervenuto a seguito dell'interlocuzione tra la Direzione di ARPAV e la Regione Veneto relativamente alla criticità derivante dalla carenza di personale che caratterizza l'Agenzia, oltre ai maggiori costi derivanti dai rinnovi contrattuali previsti dal CCNL del comparto sanità.

Tipologia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	dati al 31/12/2023	differenze 2023-2010
Dirigenza	113	109	104	102	99	84	80	79	74	70	60	57	59	60	-53
Comparto	970	948	920	910	890	856	835	829	808	784	776	785	783	774	-196
Co.co.co.	99	45	6	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-99
Totali	1.182	1.102	1.030	1.016	990	940	915	908	882	854	836	842	842	834	-348

L'assegnazione delle ulteriori risorse economiche destinate al personale ha pertanto permesso di far fronte parzialmente all'accelerazione del *turn-over* del personale dovuto ai pensionamenti. L'uscita di personale esperto comporta inevitabilmente una perdita di esperienza e consolidata operatività; tuttavia l'innesto di nuove forze, nuove idee, nuovi giovani entrati con entusiasmo nei processi dell'Agenzia, permettono di accompagnare il percorso di sviluppo e potenziamento di ARPAV.

LE ATTIVITÀ DI ARPAV

Il Regolamento ARPAV, modificato dalla Regione del Veneto con DGR n. 232 del 10.02.2009 e adottato dall'Agenzia con DDG n. 276 del 19.05.2009, all'art. 22 descrive le "tipologie di attività e modalità di prestazione di servizi a soggetti pubblici e privati.

Le prestazioni erogate da ARPAV a Regione, Province, Comuni, Comunità Montane e Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende ULSS sono elencate analiticamente nell'allegato 2; esse sono generalmente riconducibili alle seguenti tipologie:

Attività istituzionali: Sono attività spettanti ad ARPAV in base alla legge istitutiva, ovvero: tutte le attività elencate all'art. 3 della L.R. n. 32/1996; le attività laboratoristiche e di supporto tecnico/scientifico per i Dipartimenti di prevenzione delle Aziende ULSS per le funzioni di cui all'art. 4 della legge regionale. Le attività istituzionali si suddividono tra:

- attività che l'Agenzia deve svolgere in quanto imposta dalla legge istitutiva (es. controlli successivi su fonti e fattori di inquinamento, controllo del rispetto di norme e prescrizioni), o da altre leggi di settore (es. pareri preventivi in ambito istruttorio prescritti dalla legge ai fini di ottenere il rilascio di autorizzazioni in campo ambientale). Rientrano in questa categoria:
 - le attività di cui all'art. 3, comma 2, lettere a), b), c), f), g), n), o)
 - le attività di cui alla lettera h), limitatamente al rilascio di pareri obbligatori ex lege in materia ambientale, nell'ambito dell'attività istruttorie per il rilascio di autorizzazioni ambientali
 - le attività laboratoristiche e di supporto tecnico/scientifico ai Dipartimenti di Prevenzione delle AULSS per le funzioni di cui all'art. 4 della L.R. n. 32/1996.

Queste attività non hanno carattere oneroso. L'entità e la qualità delle stesse è soggetta al vincolo dell'equilibrio competenze/risorse. Le prestazioni in esubero rispetto a quanto programmato in sede di Programma Annuale di Attività potranno essere erogate previo accordo con il Dipartimento competente, compatibilmente con le risorse disponibili. In questa categoria rientra anche parte delle attività di cui all'art. 3, comma 2, lettera h), consistenti nel rilascio di pareri nell'ambito di istruttorie preventive, previsti dalla legge come obbligatoriamente da assumere. Poiché tali attività sono svolte "nell'interesse del privato", esse rivestono carattere oneroso nei confronti del privato stesso.

- attività istituzionali che possono essere richieste o meno per scelta discrezionale delle Amministrazioni interessate, pur rientrando tra le attività istituzionali di ARPAV (anche attività ex lettera h), relativamente ad istruttorie o a pareri non dovuti ex lege); attività che potrebbero essere richieste ad altri, non essendo di esclusiva competenza ARPAV. Rientrano in questa categoria le attività di cui all'art. 3, 2° comma, lettere d), e), h) (limitatamente a pareri ed istruttorie non dovuti ex lege), i), l), m), p), q), r), s), t), u), v). Queste attività hanno carattere oneroso. Esse possono essere oggetto di programmazione generale o di convenzione specifica con le Amministrazioni interessate. Qualora siano inserite come tipologia di attività nel Programma Annuale di Attività concordato con il Comitato Provinciale di Coordinamento, ne viene definito lo standard qualitativo e quantitativo, nonché il costo (forfettario o per singolo intervento). Eventuali prestazioni in esubero rispetto a quanto concordato saranno posticipate nei tempi di realizzazione o maggiorate di costo (entro limiti concordati) affinché siano effettuate lasciando inalterato il programma di lavoro concertato. Eventuali diversi accordi possono essere perfezionati all'interno di singole e specifiche convenzioni.

Attività non istituzionali (o facoltative): attività non rientranti fra le attività espressamente elencate dalla legge istitutiva, effettuabili a favore di Enti pubblici o a favore di privati a sensi dell'art. 6, commi 8 e 9, della L.R. n. 32/1996. Tali attività possono essere onerose e, in ogni caso, il loro regime è oggetto di specifica convenzione.

La quantità di prestazioni da erogare viene stimata nel programma annuale di attività ed è in funzione delle risorse assegnate, delle convenzioni ed accordi di programma stipulati, delle priorità concordate nell'ambito degli organismi di coordinamento previsti dalla legge istitutiva.

VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELLE PRESTAZIONI

Alle attività programmate per il 2023, articolate secondo il Catalogo nazionale dei servizi in uso, sono applicate dal Controllo di Gestione le metodologie di valorizzazione economica, secondo i criteri consolidati e i principi condivisi con Azienda Zero, con l'Area Sanità e Sociale e con l'Area Tutela e Sicurezza del Territorio della Regione Veneto a consuntivo delle prestazioni tecniche realizzate da ARPAV, partendo dal rapporto LEA – prestazioni ambientali, integrato con il quadro normativo evolutosi con l'istituzione del SNPS e la prevista attuazione del SRPS.

In applicazione di questa interrelazione tra politiche di sostenibilità ambientale e di prevenzione sanitaria a tutela della salute pubblica, si indirizza il contributo annuale a valere sul bilancio regionale e sul fondo sanitario regionale funzionali sia alle attività programmate, ai sensi della L.R. 32/1996 e della L. 132/2016, sia al perseguimento degli obiettivi di prevenzione primaria correlati ai determinanti ambientali e climatici associati direttamente e indirettamente alla prevenzione e al controllo dei rischi sanitari correlati all'erogazione dei LEA. Inoltre, in anticipo rispetto alla decisione della Corte Costituzionale Sentenza n. 1 del 2024, ARPAV già da diversi anni ha sviluppato "una preventiva attività di programmazione circa le prestazioni rese dall'Agenzia nell'ambito dei LEA durante l'esercizio e, dall'altro lato, di una successiva rendicontazione dell'effettivo impiego delle risorse nell'erogazione di servizi sanitari, fondata su processi di rilevazione economica dei fatti di gestione improntati ai criteri della contabilità analitica, ponendo un collegamento tra il quantum del trasferimento ricevuto e l'erogazione di prestazioni di natura sanitaria afferenti ai LEA".

STRUMENTI PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ

La Regione del Veneto ha fornito indirizzi all'ARPAV per il triennio 2023-2025 nell'ambito della Nota di aggiornamento al DEFR 2023-2025 approvata dal Consiglio regionale con DACR n. 169 del 07.12.2022. In particolare, nell'allegato denominato "Indirizzi alle Società ed agli Enti" della succitata Nota di aggiornamento al DEFR 2023-2025 è stato dedicato uno specifico riferimento all'ARPAV, individuando n. 12 obiettivi a medio-lungo termine costituenti un punto di riferimento per le attività che l'Agenzia realizzerà nel triennio. L'Agenzia è segnatamente coinvolta nelle Missioni 8 "Assetto del Territorio e edilizia abitativa", 9 "Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente", 11 "Soccorso Civile", 13 "Tutela della Salute" e 16 "Agricoltura, politiche agroalimentari e pesca".

Le azioni e le finalità assegnate ad ARPAV sono declinate nel Piano Pluriennale 2021-2023 e nel Programma annuale di attività 2023 di ARPAV, adottato con Delibera del Direttore Generale n. 337 del 30.11.2022, modificata con DDG. n. 13 del 23.01.2023, che individua e quantifica le prestazioni tecniche garantite sul territorio regionale, cui è correlato il Bilancio Economico Preventivo adottato con Delibera del Direttore Generale n. 338 del 30.11.2022, modificata con DDG. n. 372 del 23.12.2022.

OBIETTIVI ASSEGNATI AD ARPAV PER L'ANNO 2023

La Regione del Veneto ha assegnato ad ARPAV gli obiettivi per l'anno 2023 individuati per la Direzione Generale di ARPAV, e quindi per l'intera Agenzia, che vengono dettagliatamente elencati nell'allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale n. 1689 del 30.12.2022, avente oggetto "Individuazione degli obiettivi di ARPAV per l'anno 2023. Articolo 2, comma 2-ter, della Legge Regionale n. 32 del 18.10.1996 e s.m.i.". Essi si articolano nelle componenti "gestione economico-finanziaria" e "attività tecnico-operativa".

GESTIONE ECONOMICO-FINANZIARIA

La componente "gestione economico-finanziaria" comprende i seguenti obiettivi: 1) "capacità di spesa con riferimento ai finanziamenti assegnati nell'ambito dei progetti del PNC"; 2) "performance economica".

Si evidenziano in forma sintetica i risultati raggiunti per ciascuna tipologia di obiettivo.

OBIETTIVO	DETTAGLIO ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
1) Capacità di spesa con riferimento ai finanziamenti assegnati nell'ambito dei progetti del PNC	Realizzazione delle gare relative ai progetti approvati dall'ISS a valere sul PNC per l'anno 2023	Aggiudicazione delle gare e sottoscrizione dei contratti	Valore dei contratti stipulati / finanziamento assegnato	almeno 80%

Rispetto al finanziamento di € 6.523.733, gli impegni assunti da ARPAV al 31.12.2023 sono pari a € 6.190.899, corrispondenti al 95% (dati rilevati dalla rendicontazione al 31.12.2023 inviata in Regione). L'obiettivo risulta ampiamente raggiunto.

OBIETTIVO	DETTAGLIO ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
2) Performance economica	Perseguire l'equilibrio di bilancio, soddisfacendo gli altri obiettivi quali-quantitativi ed il Pianodelle attività	Raggiungimento del risultato economico programmato	Rapporto tra il risultato di esercizio 2023 e il risultato previsto nel BEP 2023	> = 1

L'obiettivo relativo alla performance economica prevede che il risultato economico programmato per l'anno 2023 sia maggiore o uguale al valore indicato nel BEP 2023.

Come emerge dalle risultanze del Bilancio d'esercizio 2023, il risultato economico è pari a 6.911 euro, nel pieno rispetto del target assegnato con l'obiettivo gestionale in argomento.

	BILANCIO ESERCIZIO 2023	BEP 2023 ASSESTATO
RISULTATO DI ESERCIZIO	€ 6.911	€ 5.970

L'obiettivo risulta pertanto pienamente raggiunto.

ATTIVITÀ TECNICO OPERATIVA

Gli obiettivi rientranti nella "attività tecnico-operativa" coincidono con quelli di medio-lungo termine assegnati all'Agenzia nell'ambito della Nota di aggiornamento al DEFR 2023-2025, vale a dire: "omogeneità; supporto alle analisi di effetti e mitigazioni dei cambiamenti climatici; supporto al soccorso civile; raccordo con enti del SSR; ambiente e salute; supporto alle attività del settore primario; supporto alle attività regionali di formazione, informazione e educazione alla sostenibilità; supporto alla pianificazione regionale; supporto tecnico all'osservatorio regionale per il suolo; supporto istruttorio; gestione di centraline per la misurazione dei dati della rete idrografica; aggiornamento analisi del rischio valanghivo a seguito di VAIA".

Nella sezione seguente, per ciascun obiettivo relativo all'**ATTIVITÀ TECNICO-OPERATIVA** compreso nel programma annuale di attività ARPAV 2023 della DGR 1689/2022, viene descritta l'evidenza del grado di raggiungimento dello stesso, talvolta corredato dalla relazione di performance del dirigente che ne illustra i dettagli.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
1) OMOGENEITA' Continuare ad agire con una visione regionale, in grado di garantire omogeneità di approccio in tutti i territori, pari trattamento alle imprese (nei pareri e nei controlli), agli Enti locali (nelle prestazioni di supporto offerte) e ai cittadini (nell'accesso all'informazione ambientale).	Missione 09 Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente	Completare il percorso di regionalizzazione delle attività di ARPAV e consolidare la gestione su base regionale delle attività preventive istruttorie e di validazione	Perseguire la regionalizzazione delle procedure operative nell'ambito delle attività di controllo alle imprese.	N° procedure operative per controlli regionalizzate/ N° procedure operative per controlli in uso	75%

Con Deliberazione del Direttore Generale di ARPAV n. 322 del 5.11.2020 è stato approvato un modello organizzativo di ARPAV che, nell'ottica del miglioramento continuo, è stato oggetto nel corso degli anni di opportune manutenzioni organizzative. Il percorso intrapreso dall'Agenzia si propone di implementare la gestione armonizzata delle attività e servizi su base regionale o su base sovra-provinciale, mantenendo l'aderenza e la presenza sul territorio, migliorando l'efficienza nell'uso delle risorse, l'economicità dell'azione, la qualità dei servizi e dell'attività tecnico-amministrativa.

Alla luce dell'obiettivo regionale assegnato sopra descritto ed in continuità con il percorso già intrapreso di regionalizzazione delle procedure inerenti il Sistema Gestione Qualità (SGQ), nel corso del 2023, sono state individuate da parte dei direttori dei dipartimenti provinciali le procedure in uso da revisionare in un'ottica di omogeneità di approccio in tutti i territori. Il lavoro condiviso tra i responsabili delle diverse strutture, con la collaborazione dei rispettivi assicuratori della qualità (AQ) e dell'Ufficio Qualità centrale, ha permesso di gestire la documentazione del SGQ ispirandosi ai criteri di semplificazione e di regionalizzazione.

L'obiettivo annuale si ritiene raggiunto al 100% per tutti i documenti individuati per il 2023, fermo restando la possibilità, nell'ottica del miglioramento continuo, di proseguire nel percorso di regionalizzazione ed omogeneizzazione dell'attività dell'Agenzia.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
<p>2) SUPPORTO ALLE ANALISI DI EFFETTI E MITIGAZIONI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI Affiancare la Regione nell'analisi del contesto e degli effetti dei cambiamenti climatici e di valutazione delle iniziative di mitigazione, con particolare riferimento agli aspetti di ricerca e sviluppo, con anche partenariati internazionali per analisi ad ampia scala, valutazione di parametri di effetti sanitari (ondate di calore), prevenzione delle emergenze e degli effetti sulla risorsa idrica, effetti sul turismo e sull'agricoltura, sulla pesca, sulla biodiversità e sul paesaggio, ed altre analoghe attività di supporto.</p>	<p>Missione 09 Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente</p>	<p>Supporto con l'emissione di specifici bollettini(a cadenza giornaliera/mensile/nell'immediatezza dell'evento) relativi alle ondate di calore, alla disponibilità della risorsa idrica e al pericolo di eventi intensi rilevanti ai fini di protezione civile</p>	<p>Effettuare una ricognizione degli strumenti di pianificazione regionali per tutti gli aspetti correlati al cambiamento climatico e individuare le misure già attive di mitigazione e adattamento ai cambiamenti</p>	<p>Predisposizione del documento di ricognizione</p>	<p>entro il 30.09.2023</p>

A scala europea, le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici in atto e previsti si inquadrano nella Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico (SEACC), adottata dalla Commissione Europea (dapprima nel 2013 e poi aggiornata nel 2021), la quale incoraggia gli Stati a adottare strategie nazionali di adattamento ai cambiamenti climatici che identifichino priorità e indirizzino gli investimenti, fornendo indicazioni per la loro predisposizione e attuazione. La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici (SNACC) approvata dall'Italia è il documento che fornisce una visione strategica nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e rappresenta un quadro di riferimento per l'adattamento per le Regioni e gli Enti locali.

Essa prevede l'approvazione di un Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), il cui iter di definitiva approvazione è tuttora in corso. A loro volta, a cascata anche le Regioni sono chiamate ad intervenire sulla materia, tramite la redazione ed approvazione di una propria Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC).

Come da linee guida emanate dal Ministero per l'Ambiente, una fase preliminare fondamentale per l'elaborazione della SRACC è la ricognizione delle misure di adattamento già in essere nel contesto del quadro pianificatorio regionale. In vista della predisposizione della SRACC per il Veneto, si è ritenuto dunque importante avviare tale ricognizione anche per la Regione del Veneto. Data la complessità degli argomenti da trattare, ARPAV, in accordo con la Regione, si è rivolta al mondo universitario per affrontare tali specifiche tematiche; per effettuare l'analisi ci si è dunque avvalsi della collaborazione con un'istituzione scientifica di riferimento per la pianificazione territoriale, quale lo IUAV – Istituto Universitario di Architettura di Venezia, con il quale si è concordata la predisposizione della ricognizione degli strumenti di pianificazione regionali per tutti gli aspetti correlati al cambiamento climatico ed individuazione delle misure già attive di mitigazione e adattamento ai cambiamenti (mappatura dei piani). L'obiettivo è stato pertanto quello di analizzare e catalogare i contenuti più rilevanti in termini di adattamento presenti nell'ambito della pianificazione regionale, ottenendo una mappatura dettagliata.

L'analisi ricognitiva svolta ha permesso di far emergere i punti di forza e i punti di debolezza dell'impianto pianificatorio regionale rispetto all'adattamento ai cambiamenti climatici. I risultati emersi al termine della fase

di rilettura degli strumenti che compongono la macchina di governo del territorio in materia di pianificazione regionale evidenziano i punti di convergenza tra gli impatti climatici e i contenuti dei quadri conoscitivi e normativi della pianificazione vigente.

L'obiettivo di predisposizione del documento di ricognizione delle misure vigenti si ritiene completamente raggiunto. Esso contribuirà alla redazione della SRACC in modo da direzionare lo sforzo operativo concentrando maggiori energie proprio laddove richiesto, in linea con quanto indicato dai documenti europei e nazionali. Stante la necessità di operare in un'ottica di aggiornamento permanente, l'individuazione di azioni di adattamento nei piani e programmi di settore costituirà un elemento basilare del modello di governance indotto e trainato dalla SRACC, dato che la piena integrazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici è possibile solo con l'individuazione di specifiche azioni settoriali.

Per ulteriori dettagli in merito all'obiettivo aziendale n. 2 della DGR 1689/2022, si rinvia alla relazione di performance del Direttore del Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio per la U.O. Clima Scenari e Supporto alle strategie di adattamento e mitigazione (UCLI), in calce al presente documento.

Si consideri che il supporto di ARPAV nella tematica in oggetto è proseguito con la comunicazione del SRACC alla Regione del Veneto nella versione aggiornata di gennaio 2024 con prot. ARPAV n. 29999 del 29.3.2024.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
3) SUPPORTO AL SOCCORSO CIVILE Affiancare la Regione nella gestione dei servizi a supporto della Protezione Civile Regionale potenziando le risorse dedicate, nel contesto della convenzione per la gestione del CFD per le fasi di preannuncio degli eventi estremi.	Missione 11 Soccorso Civile	Stipulare un nuovo Accordo di collaborazione con il CFD finalizzato allo sviluppo e al potenziamento delle attività del CFD.	sperimentare gli strumenti di nowcasting e notifica di eventi idrometeo intensi	Report sulla sperimentazione	entro il 31.10.2023

Le tempestose estati degli ultimi anni hanno messo in evidenza, come sottolineato anche dalla Protezione civile, la necessità di individuare tempestivamente i fenomeni temporaleschi più intensi ed eventualmente anche stazionari, che possono generare problematiche serie, benché generalmente locali, sul territorio, in termini di allagamenti, esondazioni, frane ecc. Si tratta di fenomeni difficilmente prevedibili, per non dire del tutto non prevedibili, che si sviluppano rapidamente, a volte nel giro di poche decine di minuti, e la cui esatta localizzazione è altrettanto incerta. L'unica azione possibile da mettere in atto, al fine di consentire una gestione tempestiva ed efficace dell'evento, è, per l'appunto, la sua tempestiva individuazione. Ciò può essere ottenuto, seppur con i dovuti margini di incertezza, attraverso appositi sistemi di rilevamento e notifica automatici, basati sulla strumentazione di misura diretta (stazioni al suolo) e indiretta (radar meteorologici).

Pertanto, anche per far fronte alle esigenze che, sempre con maggior insistenza e urgenza, emergono, nell'ultimo anno è stato messo a punto un sistema di notifica e nowcasting per il territorio della Regione del Veneto, che è stato sperimentato a partire dalla primavera 2023. Tale sistema si basa su applicativi interni già a disposizione di ARPAV e Regione del Veneto – Protezione civile. Gli esiti della sperimentazione sono riportati nel "Report sulla sperimentazione degli strumenti di nowcasting e notifica di eventi idrometeo intensi e piano di sviluppo", raggiungendo compiutamente l'obiettivo operativo sopra descritto.

Tale documento contiene anche una proposta di un piano di sviluppo specifico.

Trattandosi di un sistema sperimentale realizzato in tempi ristretti, si è ritenuto opportuno, oltre che basarsi sull'esperienza acquisita e sulle conoscenze interne, anche effettuare una ricognizione degli analoghi sistemi in uso presso altre regioni italiane e finanche a livello nazionale, italiano e di un paio di paesi europei. È stata pertanto redatta anche la relazione "Obiettivo nowcasting - relazione finale su attività svolte" che dà conto di quanto emerso da tale ricognizione, che fornisce un'interessante base di spunti ed esempi da utilizzare per il miglioramento ulteriore del sistema veneto.

Grazie alla ricognizione delle analoghe esperienze sia a livello nazionale, in riferimento ad alcune realtà regionali dell'Italia centro-settentrionale e al Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (DPCN), che internazionale, in relazione ad alcuni servizi meteo nazionali confinanti con l'Italia, è stato possibile delineare un quadro

conoscitivo piuttosto esteso e sufficientemente approfondito dei principali servizi prodotti in tema di monitoraggio in tempo reale e di previsioni a brevissimo termine o nowcasting. Emerge che, accanto ai servizi di monitoraggio e nowcasting continuativi, attivati di norma in corrispondenza all'emissione di un'allerta almeno arancione, si sono sviluppati negli ultimi anni vari sistemi di allarmi automatici che, secondo algoritmi ed elaborazioni più o meno complesse principalmente basate sui dati provenienti da stazioni a terra e da radar, consentono l'emissione di warning al superamento di determinate soglie. In alcuni casi tali sistemi consentono anche di formulare una stima dello spostamento e quindi delle aree potenzialmente interessate dal fenomeno intenso nei prossimi 30-60 minuti circa. Anche a livello nazionale il DPCN si è dotato di un sistema piuttosto complesso e molto avanzato basato principalmente sui dati provenienti dalla mosaicatura radar nazionale e i cui principali prodotti sono disponibili presso la piattaforma Dewetra; tale sistema fornirà le indicazioni di allarme relative alle precipitazioni intense all'interno di IT-ALERT.

Per ulteriori dettagli in merito all'obiettivo aziendale n. 3 della DGR 1689/2022, si rinvia alla relazione di performance del Direttore del Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio, in calce al presente documento.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
<p>4) RACCORDO CON ENTI DEL SSR Fornire il proprio contributo nell'ambito delle attività regionali finalizzate a sviluppare un maggior raccordo con i Dipartimenti di Prevenzione delle AULSS, per sincronizzare i piani di controllo rendendoli più efficaci, e con le stesse AULSS nella gestione delle emergenze ambientali (gestione integrata sanitaria/ambientale degli incidenti, indicazioni alla popolazione, comunicazione pubblica e con i media, piani di monitoraggio e approfondimento post evento, altre iniziative di raccordo).</p> <p>Fornire inoltre dati ambientali per la lettura sanitaria anche nell'ambito dei percorsi valutativi in sede di VIA</p>	Missione 13 Tutela della salute	Consolidare il proprio supporto alla Regione in merito al PNC (Piano Nazionale degli Investimenti complementari al PNRR)	Attuare gli interventi a regia Sanità (Direzione Regionale Prevenzione Sicurezza Alimentare Veterinaria)	Avviare i progetti approvati dall'ISS per l'anno 2023 a valere sul PNC	80% dei progetti approvati da ISS

Nell'ambito del finanziamento previsto dal D.L. 59/2021 recante "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano nazionale di ripresa e resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti", convertito in L. 101/2021, che ha approvato, ad integrazione del PNRR, il Piano Nazionale per gli investimenti Complementari al PNRR (PNC), ARPAV è risultata fra gli enti regionali assegnatari di una quota delle risorse relative all'investimento 1.1 "Rafforzamento complessivo delle strutture e dei servizi di SNPS-SNPA a livello nazionale, regionale e locale, migliorando le infrastrutture, le capacità umane e tecnologiche e la ricerca applicata".

Tutte le gare per l'acquisizione di beni/servizi e l'esecuzione di lavori, relative ai progetti approvati dall'ISS per l'anno 2023 a valere sul Piano Nazionale per gli Investimenti Complementari al PNRR (PNC), sono state tutte espletate e sono state aggiudicate entro il 30.06.2023.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
<p>5) AMBIENTE E SALUTE Fornire in modo ancor più strutturato il proprio supporto alle iniziative regionali per sviluppare e focalizzare le attività su Ambiente e Salute, finalizzate a valutare gli effetti sanitari dei determinanti ambientali come nuova frontiera delle aspettative dei Sindaci e dei Cittadini, con riferimento ai progetti nazionali sviluppati con MATTM, Ministero della Salute, ISS e SNPA.</p>	Missione 13 Tutela della Salute	Definizione congiunta dei dati ambientali necessari ai fini delle valutazioni sanitarie in sede di VIA.	Coordinamento tramite convenzione relativa alla valutazione degli effetti sanitari dei determinanti ambientali con predisposizione del Piano di lavoro	Piano di Lavoro	80% delle attività contenute nel Piano di lavoro approvato per il 2023

Il Piano di lavoro relativo all'obiettivo in oggetto riguarda le attività che rientrano tra i Piani avviati nell'annualità 2023, di seguito elencati:

- Campi elettromagnetici e salute: studi di valutazione dell'esposizione e approfondimento sui possibili rischi delle esposizioni a lungo termine (Progetto CEM)
- Sistema Regionale Prevenzione Salute dai rischi ambientali e climatici – SRPS
- Studio epidemiologico relativamente alla quarta linea dell'inceneritore di Padova, come previsto dalla condizione ambientale n.3 della DDR 11/2022

L'Agenzia ha svolto nel 2023 interamente l'attività prevista, adempiendo pienamente alle scadenze, ai prodotti richiesti e attesi da vari progetti che costituiscono il Piano stesso di Lavoro per il 2023.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
6) SUPPORTO ALLE ATTIVITA' DEL SETTORE PRIMARIO Sviluppare nuove funzioni di supporto e valutazione per il mondo agricolo, agro-zootecnico e forestale, fra le quali, in particolare: immissione di specie alloctone a fini di lotta biologica o altri scopi, riduzione dei nitrati di origine agricola, previsioni meteo mirate per spandimenti e coltivazioni, misure di conservazione dei suoli, ed eventuali altre iniziative si rendessero necessarie. Garantire i monitoraggi in mare anche finalizzati alla verifica della qualità dell'acqua per la vita dei pesci.	Missione 16 Agricoltura, politiche agroalimentari e pesca	Fornire supporto al Ministero, previo coordinamento con la Regione, per le attività relative all'immissione di specie alloctone a fini di lotta biologica o altri scopi, riduzione dei nitrati di origine agricola (D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della faunaelvatiche e s.m.i)	Valutazione su specie alloctone	Pareri Rilasciati / Pareri richiesti	80%

Ai fini del raggiungimento dell'obiettivo indicato dalla DGRV 1689/2022, fissato sulla base dei Pareri rilasciati / Pareri richiesti per un valore pari all' 80%, si dà atto che ARPAV ha dato riscontro al 100% delle richieste pervenute, provvedendo altresì ad informare la Regione dei pareri resi.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
7) SUPPORTO ALLE ATTIVITA' REGIONALI DI FORMAZIONE, INFORMAZIONE E EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITA' Promuovere o partecipare a progetti per la realizzazione di "Scuole per l'ambiente", "Sportelli per le Imprese" e "Musei educativi", attraverso specifiche progettualità e protocolli di intesa con la Regione, le Associazioni di Imprese, le Associazioni culturali	Missione 09 Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente Missione 06 Politiche giovanili, sport e tempo libero	Realizzare il Piano per l'Educazione alla sostenibilità 2021-2023, con la realizzazione delle azioni ivi previste e partecipare ai progetti europei e alle attività del SNPA, nonché agli incontri con gli Ordini Professionali del Veneto per sviluppare percorsi di formazione ambientale per gli iscritti.	Stesura Piano Formazione ed Educazione Ambientale	Approvazione Piano	entro il 31.01.2023

Il Piano della Formazione di ARPAV, compreso nella sezione 3 - Organizzazione e capitale umano del PIAO 2023-2025, è stato adottato con DDG n. 20 del 31.01.2023.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
8) SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE REGIONALE Svolgere l'attività di supporto alla Regione ai fini della pianificazione regionale, che, non rientrando nell'ambito dell'attività istituzionale obbligatoria oggetto di finanziamento regionale di funzionamento, è garantita previa stipula di specifiche convenzioni onerose, nell'ambito delle quali sono individuati nel dettaglio i contenuti tecnici riferiti a ciascun piano		Garantire il supporto per la predisposizione di: - Piano rifiuti - Piano aria	Scadenze Azioni di Piano Accompagnamento Rapporto Ambientale Preliminare in screening di VAS	Relazione annuale documento per le fasi dell'iter	entro il 31.12.2023 1

Piano rifiuti

Le attività istituzionali, conferite con L.R. 3/2000 e relative ad acquisizione ed elaborazione dati in capo alla dell'U.O. Economia Circolare Ciclo dei Rifiuti End of Waste e sottoprodotti (UECCR) sono state svolte nell'annualità 2023 con regolarità e, come previsto dall'art. 5 delle Norme tecniche di attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) aggiornato con DGRV 988/2022, sono stati predisposti il Rapporto sulla

Produzione e Gestione dei Rifiuti Urbani e il Rapporto sulla Produzione e Gestione dei Rifiuti Speciali in tempistiche maggiormente brevi rispetto le annualità precedenti. Tali documenti, come previsto dalla normativa regionale, sono stati inviati oltre che agli uffici regionali anche al Consiglio Regionale e i dati contenuti sono stati presentati alla Seconda Commissione Consiliare nelle date del 12.10.2023 per quanto riguarda gli Rifiuti Urbani (RU) e del 19.10.2023 per i Rifiuti Speciali (RS). Tra le informazioni contenute c'è l'aggiornamento degli indicatori di monitoraggio annuale del Piano Regionale Rifiuti. I Rapporti sono stati inoltre pubblicati sul portale dell'Agenzia e con i dati si è provveduto all'aggiornamento della banca dati ivi consultabile.

In collegamento con l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica, dell'U.O. Economia Circolare Ciclo dei Rifiuti End of Waste e sottoprodotti ha provveduto alla certificazione della percentuale di raccolta differenziata.

Le attività previste sono state ulteriormente confermate dall'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) avvenuto con DGRV 988/2022 che ha previsto un consistente di supporto tecnico da parte della struttura UECCR alla Regione Veneto nel percorso di attuazione del PRGR, che ha individuato diverse azioni con attuazione nell'annualità subito susseguente l'approvazione. Tali attività sono esplicitate in maniera dettagliata nell'allegata relazione di performance della dirigente dell'U.O. Economia Circolare Ciclo dei Rifiuti End of Waste e sottoprodotti, riferita all'annualità 2023, relativamente all'obiettivo aziendale n. 8 della DGR 1689/2022, in calce al presente documento.

Piano Aria

La Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione n. 1537 del 11 novembre 2021 ha dato inizio all'aggiornamento del Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera richiamando la pregressa corrispondenza con la quale ARPAV assicurava il proprio supporto tecnico all'esecuzione. Con successiva Deliberazione 108 del 24 novembre 2021, la Direzione di ARPAV ha sottoscritto con la Direzione Ambiente Regionale una convenzione nella quale sono state definite le modalità e i tempi per l'esecuzione dell'attività. L'atto di riferimento della Direzione Ambiente è il Decreto 87 del 18 gennaio 2022 con il quale è stato approvato lo schema di convenzione con ARPAV in cui sono stati fissati i contenuti e le tempistiche operative richieste dalla Regione.

Il Piano e tutti i documenti correlati alle varie fasi operative, presentati all'Assessore Regionale in vari incontri del 2023, sono stati consegnati alla Regione Veneto concludendo la fase di predisposizione realizzata da U.O. Qualità dell'Aria di Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente.

L'Agenzia ha continuato a garantire l'attività di supporto agli uffici regionali propedeutici all'affinamento e aggiornamento del documento in attesa dell'inizio dell'iter di approvazione che è di esclusiva competenza della Regione.

Per ulteriori dettagli in merito alle attività relative all'obiettivo aziendale n. 8 della DGR 1689/2022, si rinvia alla relazione di performance del Direttore del Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente per U.O. Qualità dell'Aria, in calce al presente documento.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
9) SUPPORTO TECNICO ALL'OSSERVATORIO REGIONALE PER IL SUOLO Collaborare, ai fini del supporto all'istituendo Osservatorio Regionale per il Suolo, con la Regione -Direzione della Pianificazione Territoriale per la stipula di un Accordo di Programma		Obiettivi: - analizzare gli effetti del quadro normativo esistente sul monitoraggio e valutare eventuali proposte per la riduzione del consumo di suolo sia a livello nazionale che a livello regionale; - condividere dati, immagini strumenti e metodologie che sono utilizzate oggi a livello nazionale, regionale e sub-regionale per il monitoraggio e la mappatura del consumo di suolo al fine di avere un quadro conoscitivo solido e armonizzato; - promuovere strumenti di valutazione degli effetti e degli impatti ambientali del consumo di suolo sul territorio con la necessaria integrazione di altre conoscenze, soprattutto quelle pedologiche; - migliorare il flusso di informazioni sul consumo di suolo, il degrado del territorio, il monitoraggio delle trasformazioni del territorio ai diversi livelli: cittadini, associazioni, amministrazioni locali, governo, parlamento, istituzioni centrali e Unione Europea.	Relazione Tecnica	documento	entro il 31.12.2023

ARPAV ha garantito le attività previste relative all'obiettivo 9 della DGR 1689/2022. Pur in mancanza della istituzione, da parte della Giunta Regionale, dell'Osservatorio regionale sul consumo di suolo (ai sensi dell'art. 8, c. 3, della L.R. 11/2004) l'interazione con le strutture regionali è avvenuta con la Direzione regionale Pianificazione Territoriale.

Con le strutture regionali sono stati condivisi dati, immagini, strumenti e metodologie. Sul piano conoscitivo sono stati arricchiti e integrati gli elementi informativi concernenti la qualità del suolo con attenzione anche agli aspetti pedologici. La pressoché totalità degli strati informativi sono disponibili per la consultazione in rete sul geoportale di ARPAV e sul geoportale regionale con una conseguente ampia fruibilità da parte dei cittadini e del mondo delle professioni.

ARPAV per tramite di U.O. Qualità del Suolo ha partecipato al Tavolo Tecnico Permanente (DGR 4010/2009) per le sedute a cui è stata convocata fornendo il proprio contributo tecnico.

Per quanto attiene la specifica tematica del consumo di suolo è stata mantenuta l'ingente attività svolta da ARPAV rivolta al monitoraggio del territorio mediante analisi di immagini e fotointerpretazione mirata a definire l'entità del consumo su base annuale, condividendo le risultanze con le strutture regionali. L'obiettivo in oggetto è stato raggiunto.

Per ulteriori dettagli in merito all'obiettivo aziendale n. 9 della DGR 1689/2022, si rinvia alla relazione di performance del Dirigente dell'U.O. Qualità del Suolo del Dipartimento Regionale Qualità dell'Ambiente, in calce al presente documento.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
10) SUPPORTO ISTRUTTORIO Fornire supporto istruttorio alla Regione e alle province		In particolare, anche sviluppando apposite convenzioni in coerenza con il regolamento ARPAV: - supportare la Regione in merito alle AIA di competenza regionale riferito agli impianti di gestione dei rifiuti; - Fornire supporto istruttorio per le valutazioni VIA e screening e per le autorizzazioni previste dall'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 relativamente alle AIA, nonché dall'art. 29 nonies relativamente alle modifiche degli impianti o variazioni del gestore.	Predisporre i pareri	Pareri evasi/pareri richiesti	60 %

Nello specifico ambito delle Autorizzazioni Integrate Ambientali delle installazioni di gestione rifiuti, l'obiettivo è focalizzato sulla predisposizione dei pareri per l'Autorità Competente regionale. In tale contesto, ARPAV fornisce quale attività istituzionale obbligatoria, il Parere sul Piano di Monitoraggio e Controllo; il supporto che viene richiesto tuttavia è anche di ordine tecnico-istruttorio relativamente ad altri aspetti delle matrici ambientali.

Con riferimento ai pareri richiesti, si rendiconta il numero di pareri evasi, tenuto conto che all'atto del rilascio del parere sul PMC è generalmente sempre fornito il supporto istruttorio. Le modalità riguardano primariamente la partecipazione a Conferenze di Servizi (in modalità sincrona o asincrona) e in minor misura richieste di pareri su procedimenti che non richiedono l'indizione di Conferenze di Servizi (come i procedimenti per modifiche non sostanziali o pareri generali). Con pareri richiesti si rendiconta la convocazione alla Conferenza di Servizi ovvero la richiesta formale di parere; con pareri resi si rendicontano i procedimenti chiusi (che possono prevedere anche più di un contributo) e quelli per i quali è già stata formulata la richiesta di integrazione. Relativamente al sopradescritto supporto alle AIA di competenza regionale riferito agli impianti di gestione dei rifiuti, ARPAV ha raggiunto l'obiettivo ben oltre il target richiesto, considerato inoltre che sono stati rilasciati i contributi istruttori per 4 impianti di trattamento sperimentali di rifiuti (ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs. n. 152/06) per un totale di 8 pareri evasi (100% delle richieste evase).

In merito al supporto istruttorio per le valutazioni VIA e screening, in base a quanto previsto dalla L.R. 4/16 e ss.mm.ii., ARPAV è componente del Comitato Tecnico Regionale VIA (CTRVIA) con diritto di voto e supporta tecnicamente la Regione per le istanze di VIA e assoggettabilità a VIA di competenza nazionale e regionale. All'interno delle sedute del CTRVIA che, di norma, sono quindicinali, vengono nominati i gruppi istruttori che hanno il compito di istruire le pratiche assegnate e di presentare al Comitato la relazione istruttoria (sia in termini di integrazioni, sia in termini di parere finale). Tale compito richiede la partecipazione a sopralluoghi, riunioni tecniche, confronti col proponente e la redazione delle valutazioni e conclusioni con eventuali condizioni ambientali. ARPAV viene inserita in TUTTI i gruppi istruttori a differenza di altri componenti che invece possono essere scelti in base all'argomento oggetto di valutazione. Inoltre, ad ARPAV viene chiesto un supporto tecnico anche nell'ambito della procedura prevista dall'art 13 della L.R. 4/16 che prevede una "VIA Postuma" per gli impianti non soggetti ad AIA e con autorizzazione da rinnovare, anche se in alcuni casi non sono discussi in CTRVIA.

Considerato il contributo istruttorio, nell'annualità 2023, inviato alla Regione Veneto per ciascuna istanza e la partecipazione dell'Agenzia alle sedute del Comitato Tecnico Regionale VIA, svolte mediamente con cadenza quindicinale, ARPAV ha raggiunto pienamente l'obiettivo in oggetto, con una percentuale ben al di sopra dell'obiettivo assegnato.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023-2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
11) GESTIONE DI CENTRALINE PER LA MISURAZIONE DEI DATI DELLA RETE IDROGRAFICA Fornire supporto alla Regione garantendo l'attività di misurazione e di informazione sui dati della rete idrografica		Garantire l'attività di misura delle portate e di definizione e aggiornamento delle scale di deflusso, sia in regime di magra che morbida/piena, in circa 40 sezioni di interesse, prevalentemente in corrispondenza di stazioni idrometriche.	Aggiornare gli strumenti di elaborazione e la veste grafica del bollettino e del rapporto risorsa idrica	prototipo strumenti e bozza veste grafica	entro 30.11.2023

La nuova veste grafica dei due principali prodotti di divulgazione sullo stato della risorsa idrica in Veneto (Bollettino e Rapporto Risorsa Idrica) è stata definita e sono stati avviati i lavori per mettere in pratica i progetti. Per il Bollettino Risorsa Idrica è in produzione una nuova versione "on-line", con contenuti grafici innovativi creati per rendere più fruibile la tematica a tutti i livelli di interesse e background di competenze idrologiche.

Il prototipo è raggiungibile al seguente link: https://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/dati-in-diretta/meteo-idro-nivo/test_bollettino_risorsa_idrica

La versione testuale del Bollettino viene comunque mantenuta con cadenza mensile all'interno del Rapporto Risorsa Idrica.

Il Rapporto Risorsa Idrica ha assunto nel corso del 2023 una nuova impostazione grafica, legata ad una modifica sostanziale del processo di editing, raggiungendo l'obiettivo 11 della DGR 1689/2022. È già in fase conclusiva il lavoro di aggiornamento per migliorare la gestione dei dati e la produzione dei grafici con l'avanzamento dell'implementazione della piattaforma FEWS.

Per ulteriori dettagli in merito alle attività relative all'obiettivo aziendale n. 11 della DGR 1689/2022, si rinvia alla relazione di performance della dirigente dell'U.O. Idrologia del Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio, in calce al presente documento.

OBIETTIVI DI MEDIO LUNGO TERMINE 2023- 2025	MISSIONE DI RIFERIMENTO	DETTAGLIO DELLE ATTIVITA'	OBIETTIVO OPERATIVO ARPAV	INDICATORE DI RISULTATO	TARGET
12) AGGIORNAMENTO ANALISI DEL RISCHIOVALANGHIVO A SEGUITO DI VAIA Fornire supporto alla Regione per il massimo presidio del rischio valanghivo nel territorio regionale		<p>Procedere alla revisione dei Piani di Assetto idrogeologico per rischio valanghivo, a seguito dell'approvazione delle Linee Guida per la redazione dei Piani medesimi in corsodi deliberazione da parte della Giunta Regionale e esprimere il proprio parere tecnico in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delimitazione preliminare del sitovalanghivo; - definizione dei parametri relativi agli scenari di progetto per i diversi tempi di ritorno; - generazione mappe di intensità e massima altezza di neve per i diversi tempi di ritorno 	<p>Aggiornare il catasto delle opere di difesa e implementare il tematismo "siti Vaia" nel Web-Gis Valanghe</p>	<p>aggiornamento del Web-Gis Valanghe</p>	<p>entro il 30.11.2023</p>

ARPAV, tramite l'U.O. Neve, Valanghe e Stabilità dei Versanti - Centro valanghe di Arabba, gestisce il cosiddetto Web-Gis Valanghe (<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/neve/webgis-valanghe>), uno strumento di fondamentale importanza per la pianificazione territoriale relativa al rischio valanghivo nell'area montana della Regione Veneto. Il servizio nasce per fornire un accesso diretto e mirato alle informazioni, mettendo a disposizione di cittadini, tecnici e amministratori uno strumento informativo costantemente aggiornato e facilmente accessibile per acquisire la realtà valanghiva di una specifica area territoriale. All'interno del Web-Gis sono censite tutte le valanghe note (storiche e documentate) e tutti i siti potenzialmente pericolosi, ovvero quelli che hanno caratteristiche geomorfologiche tali da potersi ivi innescare un fenomeno valanghivo.

A seguito della tempesta Vaia dell'autunno 2018, che ha determinato lo schianto di ampie superfici boscate nell'area montana della Regione, si sono creati numerosi siti che, a causa della conformazione, orientamento, pendenza ecc, e a causa della distruzione del bosco di protezione, si possono considerare potenzialmente valanghivi, qualora venissero interessati da ingenti nevicate che coprissero lo spessore di ingombro del legname a terra o in caso venisse asportato tale legname.

Poiché il Web-Gis è uno strumento dinamico che viene costantemente aggiornato, è risultato necessario inserire l'elemento "siti Vaia"; la digitalizzazione ha riguardato n. 89 siti censiti da UNVSV insistenti su elementi antropici e inseriti nei piani di Protezione Civile Comunali speciali, ulteriori n. 11 siti non inseriti nei suddetti Piani in quanto non incidenti su elementi antropici e altri n. 37 siti incidenti su strade gestite da Veneto Strade, per il cui censimento UNVSV ha a suo tempo collaborato con Veneto Strade stessa. Complessivamente sono quindi stati inseriti nel Web-Gis Valanghe n. 139 "siti Vaia".

Il Web-Gis Valanghe contiene inoltre il tematismo relativo alle opere di difesa, che contiene le informazioni relative a tutte le opere di difesa dalle valanghe note nella Regione; tale layer individua tali opere a seconda della tipologia, distinguendole in particolare tra attive (atte ad impedire il distacco) e passive (atte a contenere o eliminare gli effetti del distacco). Le opere possono essere poste a difesa di abitati, case, strade o piste e impianti. Le opere sono evidentemente soggette ad usura e dovrebbero essere oggetto di costante manutenzione, generalmente a carico del soggetto beneficiario della difesa. Da molti anni però non si effettua alcuna valutazione sullo stato di conservazione di tali opere. Si è quindi considerato necessario iniziare una ricognizione relativa allo stato di conservazione delle opere, considerando che le opere censite assommano a qualche centinaio.

Gli esiti dei controlli delle opere, assieme alle foto più significative, sono stati inseriti nel Web Gis Valanghe e resi disponibili alla consultazione del personale tecnico del Centro Valanghe.

Per il dettaglio delle attività espletate per il raggiungimento dall'obiettivo n. 12 della DGR 1689/2022 e la statistica sullo stato di conservazione delle opere oggetto di verifica si faccia riferimento alla relazione di performance del dirigente dell'U.O. Neve, Valanghe e Stabilità dei Versanti del Dipartimento Regionale Sicurezza del Territorio, in calce al presente documento.

COMMENTI E VALUTAZIONI FINALI

ARPAV sta proseguendo nel percorso di consolidamento del modello organizzativo avviato nel 2021. I benefici in termini di recupero di efficienza e di economie di scala ottenuti con il modello organizzativo regionale si scontrano tuttavia con la continua fuoriuscita di personale per pensionamento, con l'aumento del costo unitario del personale per effetto dell'applicazione dei rinnovi contrattuali e con l'aumento del costo dei beni e servizi per effetto delle tensioni internazionali.

In generale ARPAV utilizza per la programmazione e rendicontazione le prestazioni previste dal Catalogo Nazionale dei Servizi approvato dal Sistema e rileva le proprie attività tramite apposito applicativo interno attribuendo, nel rispetto dei principi contabili, il valore economico alle attività.

Per rispondere all'esigenza di affrontare con efficacia e sinergia i temi legati ad ambiente, salute, biodiversità e clima, l'Agenzia ha consolidato la correlazione, ove possibile, delle prestazioni ambientali del catalogo nazionale SNPA con le prestazioni di natura sanitaria afferenti ai LEA.

L'attività svolta nel corso del 2023 è in linea con l'attività programmata e con gli obiettivi della DGR n. 1689/2022, fermo restando il fatto che ARPAV eroga di frequente prestazioni su richiesta di enti o fattori di pressione non programmabili (emergenze) che possono incidere in modo determinante sulla programmazione iniziale.

Inoltre, l'Agenzia ha saputo affrontare nel corso del 2023 i temi emergenti relativi all'ambiente, alla salute, alla biodiversità e al clima. In particolare, si è approfondita la proposta di una Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC) al fine di valutarne le implicazioni nei diversi settori interessati.

*Il Direttore Generale
Ing. Loris Tomiato*

| SINTESI GENERALE

RELAZIONE ANNUALE SULL'ATTIVITÀ SVOLTA E SUI RISULTATI CONSEGUITI

L'attività realizzata nel 2023 in sintesi

Con pochi numeri, in alcune tabelle, l'intera attività dell'agenzia può essere rappresentata in estrema sintesi:

A	12.126	SITI O AZIENDE CONTROLLATE
B	25.333	ISPEZIONI EFFETTUATE
C	33.685	CONTROLLI EFFETTUATI
D	62.423	CAMPIONI O MISURE ANALIZZATE
E	22.205	VALUTAZIONI PRODOTTE
F	2.553	COMMISSIONI E INCONTRI TECNICI PARTECIPATI

Da questi numeri complessivi può essere evidenziato un dettaglio per le principali aree di attività, previste dalla L. 132/2016:

MONITORAGGI AMBIENTALI	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	2.288
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	5.578
	C. controlli	12.560
	D. campioni / misure	28.916
	E. report/pareri/bollettini	9.544
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	299
CONTROLLI SULLE FONTI DI PRESSIONE E DEGLI IMPATTI SU MATRICI E ASPETTI AMBIENTALI	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	5.752
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	5.543
	C. controlli	11.374
	D. campioni / misure	4.733
	E. report/pareri/bollettini	4.845
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	266
SVILUPPO DELLE CONOSCENZE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	67
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	18
	C. controlli	608
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	1.123
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	142
FUNZIONI TECNICO - AMMINISTRATIVE, VALUTAZIONE DEL DANNO E FUNZIONI IN AMBITO GIUDIZIARIO	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	358
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	237
	C. controlli	759
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	769
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	39
SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO PER AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE, VALUTAZIONE E NORMATIVA AMBIENTALE	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	2.429
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	121
	C. controlli	5.432
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	2.787
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	454
SUPPORTO TECNICO PER ANALISI FATTORI AMBIENTALI A DANNO DELLA SALUTE PUBBLICA	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	29
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	13.219
	C. controlli	60
	D. campioni / misure	28.732
	E. report/pareri/bollettini	41
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	41
EDUCAZIONE E FORMAZIONE AMBIENTALE	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	3
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	15
	C. controlli	44
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	60
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	300
PARTECIPAZIONE AI SISTEMI DI PROTEZIONE CIVILE, AMBIENTALE E SANITARIA	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	132
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	270
	C. controlli	629
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	1.337
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	69

ATTIVITA' ISTRUTTORIA PER IL RILASCIO DI AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	986
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	98
	C. controlli	1.978
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	1.277
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	667
MISURAZIONI E VERIFICHE SU OPERE INFRASTRUTTURALI	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	74
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	145
	C. controlli	176
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	298
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	147
FUNZIONI DI SUPPORTO TECNICO PER LO SVILUPPO E L'APPLICAZIONE DI PROCEDURE DI CERTIFICAZIONE	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	7
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	9
	C. controlli	15
	D. campioni / misure	0
	E. report/pareri/bollettini	10
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	0
ATTIVITA' DI GOVERNO, COORDINAMENTO E AUTOVALUTAZIONE SNPA	A. stazioni / punti / centraline / impianti / aziende / siti	1
	B. sopralluoghi / ispezioni / verifiche	80
	C. controlli	50
	D. campioni / misure	42
	E. report/pareri/bollettini	114
	F. partecipazione a commissioni / incontri tecnici / iniziative di formazione	129

ESITI DEI CONTROLLI

Informazioni da parte della P.A. ai sensi del D.lgs. 14 marzo 2013, n 33

L'articolo 25 del D.lgs. 14 marzo 2013, n 33 e s.m.i. prevede specificatamente degli obblighi di trasparenza per le pubbliche amministrazioni concernenti i controlli sulle imprese.

Nello specifico la norma prevede che le pubbliche amministrazioni pubblichino *“in modo dettagliato e facilmente comprensibile”* l'elenco delle tipologie di controllo e l'elenco degli obblighi e degli adempimenti risultato dei controlli.

ARPAV, che risponde pienamente agli obblighi della citata normativa nell'ambito della specifica sezione Amministrazione trasparente del sito, nella sua natura di agenzia ambientale tecnico scientifica, ha sempre ritenuto di dare degli elementi di trasparenza sugli esiti dei controlli per fornire, nel richiesto modo dettagliato ma facilmente comprensibile, un dato generale della propria attività di controllo. Di seguito si riportano le tabelle riassuntive con i dati relativi al complesso dei controlli effettuati:

- Controlli relativi al D.Lgs. 105/2015 - aziende a rischio di incidente rilevante
- Controlli relativi ad aziende con Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)
- Controlli su impianti di trattamento acque reflue urbane
- Controlli su impianti di gestione rifiuti
- Controlli su altre aziende (AUA, emissioni, scarichi, ...)
- Controlli su siti contaminati
- Segnalazione e interventi in emergenza
- Controlli e valutazioni relative a Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, rumore, vibrazioni, inquinamento luminoso

VERIFICHE SU IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (prestazioni B.3.1.1 – B.3.1.2)

provincia	n. aziende/impianti presenti nel territorio (***)	n. aziende/impianti controllati	n. controlli totali effettuati	n. istruttorie RDS, NAR e NOF (****)	n. notizie di reato (NDR) e sanzioni amministrative (SA)
Belluno	2	0 soglia superiore 2 soglia inferiore	1	2	
Padova	12	3 soglia superiore 9 soglia inferiore	1 4	2 8	0 0
Rovigo	8	3 soglia superiore 5 soglia inferiore	3 3	6 6	0 0
Treviso	8	4 soglia superiore 4 soglia inferiore	2	4	0 0
Venezia	20	14 soglia superiore 6 soglia inferiore	10 2	21 4	0 0
Verona	14	7 soglia superiore 7 soglia inferiore	4 3	8 6	0 0
Vicenza	19	8 soglia superiore 11 soglia inferiore	4 4	8 8	0 0
Totale	83	39 soglia superiore 44 soglia inferiore	22 superiore 19 inferiore	45 superiore 38 inferiore	0 0

**CONTROLLATO IL 49,4% DEGLI IMPIANTI
(56,4% soglia superiore e 43,2% soglia inferiore)**

NOTE

(*) art.7,c.1 del D.Lgs.105/2015

(**) art.6,c.3 del D.Lgs.105/2015

(***) i dati sono stati desunti dal Dipartimento regionale Rischi Tecnologici e Fisici e sono riferiti al numero di impianti per provincia aggiornati al 2023

(****) **RdS** = Rapporti di Sicurezza , **NAR** = Non Aggravio del Rischio, **NOF** = Nulla Osta di Fattibilità

Attività svolta dal Dipartimento Regionale Rischi Tecnologici e Fisici – U.O. Rischio Industriale e Verifiche Impiantistiche

AZIENDE IN AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE – IMPIANTI AIA (prestazioni B.3.1.4.a/b – B.3.1.5)

struttura	distribuzione delle aziende/ impianti presenti nel territorio	n. aziende/impianti controllati	n. controlli totali effettuati	n. notizie di reato (NDR) e sanzioni amministrative (SA)
Belluno	23	6	20	1 SA 0 NDR
Padova	144	32	89	14 SA 1 NDR con appl. L. 68/15
Rovigo	67	22	51	4 SA 1 NDR con appl. L. 68/15
Treviso	125	44	119	13 SA 6 NDR con appl. L. 68/15
Venezia	81	36	120	4 SA 4 NDR con appl. L. 68/15
Verona	396	55	182	18 SA 8 NDR con appl. L. 68/15
Vicenza	175	61	134	17 SA 3 NDR e 7 NDR con appl. L. 68/15)
Totale	1.011	256	715	71 SA 30 NDR

CONTROLLATO IL 25,3% DEGLI IMPIANTI

IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE URBANE (prestazione B.3.1.9.a/b)

provincia	n. impianti presenti nel territorio		n. impianti controllati	n. controlli totali effettuati	n. notizie di reato (NDR) e sanzioni amministrative (SA)	
Belluno	325	64 depuratori 261 vasche imhoff	35	232	1	1 SA 0 NDR
Padova	65	52 depuratori 13 vasche imhoff	44	201	2	2 SA 0 NDR
Rovigo	92	65 depuratori 27 vasche imhoff	26	110	2	2 SA 0 NDR
Treviso	96	70 depuratori 26 vasche imhoff	53	413	3	3 SA 0 NDR
Venezia	88	53 depuratori 35 vasche imhoff	31	88	3	3 SA 0 NDR
Verona	161	81 depuratori 80 vasche imhoff	30	206	1	1 SA 0 NDR
Vicenza	220	66 depuratori 154 vasche imhoff	49	190	1	1 SA 0 NDR
Totale	1.047	451 depuratori 596 vasche imhoff	268	1.440	13	13 SA 0 NDR

CONTROLLATO IL 25,6% DEGLI IMPIANTI

NOTA: i dati relativi al numero e tipologia di impianti sono stati desunti dalla UO Qualità delle Acque interne e sono riferiti al numero di impianti per provincia aggiornati al 2023 per tutte le tipologie di potenzialità espresse in abitanti equivalenti, compresi i 596 impianti vasche imhoff. I dati delle sanzioni amministrative sono a cura del Dipartimento Regionale Laboratori

IMPIANTI DI GESTIONE E TRATTAMENTO RIFIUTI NON AIA (prestazioni B.3.1.6.e – B.3.1.9.e/f/g)

provincia	n. aziende/impianti presenti nel territorio								n. aziende/impianti controllati non AIA	n. controlli totali effettuati	n. notizie di reato (NDR) e sanzioni amministrative (SA)
	Recupero di materia	Recupero di energia	Trattamenti preliminari	Incenerimento	Discariche rifiuti inerti	Discariche rifiuti non pericolosi	Stoccaggio	totale			
Belluno	33	1	6	0	5	5	13	63	20	39	3 2 SA 1 NDR con appl. L. 68/15
Padova	196	3	14	1	0	2	46	262	53	113	11 3 SA 2 NDR e 6 NDR con appl. L. 68/15
Rovigo	66	0	1	0	0	1	6	74	14	27	12 3 SA 2 NDR e 7 NDR con appl. L. 68/15
Treviso	183	22	17	0	6	1	22	251	70	146	11 2 SA 9 NDR con appl. L. 68/15
Venezia	158	4	15	1	0	2	22	202	13	24	9 3 SA 1 NDR e 5 NDR con appl. L. 68/15
Verona	224	7	24	1	4	6	31	297	48	131	9 0 SA 9 NDR con appl. L. 68/15
Vicenza	230	6	10	3	4	6	29	288	83	184	22 14 SA 3 NDR e 5 NDR con appl. L. 68/15
totale Veneto	1.090	43	87	6	19	23	169	1.437 (1.233 non AIA + 204 AIA)	301	664	77 27 SA 50 NDR

CONTROLLATO IL 24,4% DEGLI IMPIANTI (senza considerare i controlli in AIA)

NOTA:

I dati relativi al numero e tipologia di impianti sono desunti dalla UO Economia Circolare e ciclo dei rifiuti, End of WASTE e Sottoprodotti riferiti al 2022, integrati con i dati delle sanzioni amministrative o delle notizie di reato da parte dei Dipartimenti Provinciali.

ALTRI IMPIANTI/SITI (prestazioni B.3.1.6.x – B.3.1.9.x)

provincia	n. aziende/impianti controllati	n. controlli totali effettuati	n. notizie di reato (NDR) e sanzioni amministrative (SA)	
Belluno	54	133	26	13 SA + 1 SA DL 12 NDR con appl. L.68/15
Padova	121	270	62	33 SA + 1 SA DL 28 NDR con appl. L. 68/15
Rovigo	26	59	16	10 SA+ 1 SA DL 1 NDR e 4 NDR con appl. L.68/15
Treviso	146	356	104	50 SA+ 9 SA DL 32 NDR e 13 NDR con appl. L.68/15
Venezia	34	73	42	22 SA+ 3 SA DL 11 NDR e 6 NDR con appl. L.68/15
Verona	74	172	59	19 SA+ 3 SA DL 37 NDR
Vicenza	121	239	167	122 SA 23 NDR e 22 NDR con appl. L. 68/15
Totale	576	1.302	476	287 SA 189 NDR

SITI CONTAMINATI (prestazione B.4.1.7)

provincia	n. aziende/impianti controllati	n. controlli totali effettuati	n. notizie di reato (NDR) e sanzioni amministrative (SA)	
Belluno	25	65	0	0
Padova	64	215	0	0
Rovigo	17	66	0	0
Treviso	31	130	1	1 NDR
Venezia	83	336	0	0
Verona	37	105	1	1 NDR
Vicenza	52	301	1	1 NDR
Totale	309	1.218	3	3 NDR

EMERGENZE AMBIENTALI (servizio B.5.1)

Segnalazioni di situazioni di emergenza ambientale in base alla matrice interessata e per livello di criticità riscontrata

Dipartimenti provinciali	livello gravità (*)	totale segnalazioni		Inquinamento o corpi idrici superficiali		sversamenti su suolo		rifiuti abbandonati		emissioni in atmosfera		incendi		incidenti rilevanti		molestie olfattive		amianto		rumore		altro		
		n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	n. segnalazioni	per livello	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2
BL	0		0																					
	1		40		21		7		2			1				8							1	
	2		2							1		1												
	3	42	0	21		7		2		1		2		0		8		0		0		1		
PD	0		50		17				1		8		1			20			2				1	
	1		53		36					1		5			10								1	
	2		7				1			1		5												
	3	110	0	53		1		1		10		11		0		30		2		0		2		
RO	0		34		3		1		4		7		3			12		2					2	
	1		19		8						5		3			2							1	
	2		1										1											
	3	54	0	11		1		4		12		7		0		14		2		0		3		
TV	0		56		11		3		4		8		0			20		5					5	
	1		41		28		1		2		1		8		1									
	2		6		1								5											
	3	103	0	40		4		6		9		13		0		21		5		0		5		
VE	0		19		8				1		1					6							3	
	1		58		23				2		1		8			12							12	
	2		2										2											
	3	79	0	31		0		3		2		10		0		18		0		0		15		
VR	0		2		1																		1	
	1		25		11		2		6				2			1		1		1		1	1	
	2		8		4				2									1					1	
	3	37	2	16		2		8		0		3	1	0		1		3	1	1		3		
VI	0		20		1		3		4		1					9							2	
	1		97		49		5		4		9		4			20		2					4	
	2		3		2								1											
	3	120	0	52		8		8		10		5		0		29		2		0		6		
TOTALI		545		224		23		32		44		51		0		121		14		1		35		

(*) Le chiamate di livello 0 non hanno comportato interventi

PRINCIPALI ATTIVITA' DI CONTROLLO RELATIVE ALLE STRUTTURE DELLA FISICA AMBIENTALE

provincia	descrizione attività	radiazioni ionizzanti B.4.1.9	radiazioni non ionizzanti B.4.1.10	rumore B.4.1.11	vibrazioni B.4.1.12	inquinamento luminoso B.4.1.13
Belluno	n. impianti	1	3	9		3
	n. controlli	2	8	27		9
	n. report/pareri	0	3	4		3
Padova	n. impianti	7	36	19		20
	n. controlli	48	124	66		81
	n. report/pareri	0	39	25		24
Rovigo	n. impianti		5	10		3
	n. controlli		15	29		9
	n. report/pareri		6	8		3
Treviso	n. impianti	2	8	23	2	7
	n. controlli	4	27	69	6	21
	n. report/pareri	0	9	22	3	7
Venezia	n. impianti	15	15	52		12
	n. controlli	148	45	154		36
	n. report/pareri	2	19	40		13
Verona	n. impianti		16	12		10
	n. controlli		54	36		30
	n. report/pareri		0	15		10
Vicenza	n. impianti	8	31	45		13
	n. controlli	28	99	128		39
	n. report/pareri	6	28	42		13
Totale	n. impianti	33	114	170	2	68
	n. controlli	230	372	509	6	225
	n. report/pareri	8	104	156	3	73

SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO

provincia	descrizione attività	Supporto tecnico scientifico per rilascio autorizzazione – pareri RTV – SRB (*)	Supporto tecnico scientifico per rilascio autorizzazione – altri pareri (*)
		E.9.1.1.a	E.9.1.1.c
Belluno	n. impianti	121	12
	n. controlli	244	28
	n. report/pareri	122	14
Padova	n. impianti	264	76
	n. controlli	589	179
	n. report/pareri	293	86
Rovigo	n. impianti	54	20
	n. controlli	110	39
	n. report/pareri	59	14
Treviso	n. impianti	196	61
	n. controlli	430	184
	n. report/pareri	211	79
Venezia	n. impianti	244	68
	n. controlli	530	185
	n. report/pareri	256	70
Verona	n. impianti	272	20
	n. controlli	600	44
	n. report/pareri	308	20
Vicenza	n. impianti	236	53
	n. controlli	530	101
	n. report/pareri	266	35
Totale	n. impianti	1.387	310
	n. controlli	3.033	760
	n. report/pareri	1.515	318

(*) RTV: impianti RadioTeleVisivi – SRB: Stazioni Radio Base

(**) pareri relativi a rumore, elettrodotti, ecc.

ATTIVITA' ISTRUTTORIA (E.9.1 - I.15.1 - E.9.2.1)

L'attività istruttoria di ARPAV si esplica nella partecipazione alle diverse e numerose Commissioni o Conferenze di servizi, previste dalle specifiche normative, in cui i tecnici dell'agenzia sono chiamati ad esprimere pareri dal valore formale in processi autorizzativi o valutativi. Per rappresentare il volume di questa attività istruttoria di ARPAV si elencano, in prima battuta, tutte le diverse Commissioni o Conferenze di Servizi cui l'agenzia è chiamata a partecipare e ad esprimere pareri, relativamente all'anno 2023 e successivamente le partecipazioni e i pareri emessi nel 2023.

strutture Interessate	pareri emessi (misuratore E)	partecipazione a commissioni e/o conferenze di servizi (misuratore F)
regionale	3.575	902
Belluno	84	25
Padova	166	38
Rovigo	13	19
Treviso	54	4
Venezia	49	21
Verona	11	16
Vicenza	69	51
Totale	4.021	1.076

PARERI EMESSI TRACCIATI IN ESAR (*)

Parere preventivi SRB
 Parere ex DGRV 2241/05 e 1407/06 per piano campionamento terreni
 Parere ex DGRV 464/10 per piano campionamento valori di fondo terreni
 Altri pareri
 Parere preventivi RTV
 Parere impatto-clima acustico, attività temporanee
 Parere per autorizzazioni allo scarico
 Parere per riconoscimento valori di fondo metalli (art. 240 T.U.A.)
 Parere CEM a bassa frequenza
 Parere per istruttoria RdS e NAR
 PAT/PATI/PTCP
 Relazione tecnica art. 248 D. Lgs 152/06
 Parere su progetti illuminotecnici
 Parere art. 242 ex D. Lgs 152/2006
 Parere art. 252 ex D. Lgs 152/2006
 Parere su depositi oli minerali
 Parere ex art.192 D. Lgs. n.152/06 e DGRV n.3560/99
 Parere preventivo Ponte Radio
 Parere impianti di gestione rifiuti ex L.R.11/2010
 Istruttorie di riconoscimento tecnici competenti in acustica ambientale
 Parere su amianto
 Parere su PMC
 Parere SUAP
 Parere impianti FER D. Lgs. 28/2011
 Parere per VIA provinciale
 Parere di verifica assoggettabilità a VIA provinciale
 Parere utilizzo terre rocce da scavo ex DM161/2012
 Parere VAS
 Informazioni idro-meteo-nivologiche
 Verifica strumentazione
 Parere VIA Regionale - art. 20 D. Lgs 152/2006"
 Verifica di ottemperanza prescrizioni VIA
 Attività matrice RIFIUTI
 Corsi di formazione
 Parere su radiazioni ionizzanti
 Parere EoW
 Parere per variante non sostanziale AIA ex art. 29-nonies D. Lgs.152/06
 Parere VIA
 Parere di verifica assoggettabilità a VIA regionale
 Contributo istruttoria
 CFD
 Indagine ex art. 244/245 D. Lgs.152/06
 Supporto tecnico per la pianificazione regionale

COMMISSIONI E CONFERENZE DI SERVIZI TRACCIATE IN ESAR (*)

Commissione VIA regionale
 Commissione VIA provinciale
 C.T.R.A.
 Comitato Tecnico regionale/interregionale del Corpo Nazionale VVFF
 Altre commissioni
 Commissione provinciale elettrodotti
 Commissione Comunale Vigilanza Locali Pubblico Spettacolo
 Commissione radioprotezione ASL
 Commissione Provinciale Vigilanza Locali Pubblico Spettacolo
 Commissioni Gas Tossici
 Conferenza di Servizi per rilascio AIA ex D. Lgs.59/05
 C.T.P.A.
 Conferenza di servizi ex D. Lgs.152/06 - bonifiche
 Commissione per piani comunali protezione civile
 Commissione prefettizia piani emergenza est. ex D.L.334/99
 Commissione regionale LLPP
 Commissione regionale decentrata LLPP
 Conferenza di servizi ex L. 241/90
 Commissione Rumore Aeroportuale
 Conferenza di Servizi art.12 del D. Lgs 387/03
 Commissione di collaudo depositi oli minerali ex DGRV 3940/2006
 Conferenza di servizi ex D. Lgs. 152/06 art.269 - emissioni
 Conferenza di servizi AUA
 Comitato provinciale di indirizzo e coordinamento
 Conferenza di servizi ex LR 21/2008

L'applicativo ESAR (Environment process System Analyse Report) è utilizzato dall'Agenzia per tracciare le attività di controllo e le attività di istruttoria

GLI INDICATORI E I CONFRONTI MULTITEMPORALI

INDICATORE REALIZZATO SU PROGRAMMATO

Pur con tutti i limiti di natura oggettiva legati alla caratura delle diverse attività in capo ad ARPAV, si è tentato di rappresentare attraverso un indicatore l'attività svolta.

L'indicatore "realizzato su programmato" intende dare una misura sintetica della realizzazione di quanto programmato dall'Agenzia.

L'indicatore è calcolato realizzando dapprima un valore per ciascuna attività di tutte le prestazioni (da A a F poiché G non era stato programmato in quanto non programmabile), attraverso la formula: (realizzato-programmato)/programmato, espressa in %.

I valori mediati sono ovviamente quelli che prevedevano una programmazione (se valore programmato pari a 0 il dato non è considerato).

Poi è stato costruito un valore medio per area di attività (es. A Monitoraggi Ambientali, vedi sotto).

Il valore generale per ARPAV è la media dei singoli valori delle diverse aree di attività e rappresenta più del 10% di attività realizzate.

Valori per singole aree di attività

A. Monitoraggi ambientali	- 3,41%
B. Controlli sulle fonti di pressione e degli impatti su matrici e aspetti ambientali	+ 45,80%
C. Sviluppo delle conoscenze, comunicazione e informazione	+ 63,03%
D. Funzioni tecnico-amministrative, valutazione del danno e funzioni in ambito giudiziario	+ 266,44%
E. Supporto tecnico-scientifico per autorizzazioni ambientali, strumenti di pianificazione, valutazione e normativa ambientale	+ 33,69%
F. Supporto tecnico per analisi fattori ambientali a danno della salute pubblica	- 5,61%
G. Educazione e formazione ambientale pubblica	+ 214,93%
H. Partecipazione ai sistemi di protezione civile, ambientale e sanitaria	+ 84,48%
I. Attività istruttoria per il rilascio di autorizzazioni ambientali	+ 114,21%
L. Misurazioni e verifiche su opere infrastrutturali	+ 197,87%
M. Funzioni di supporto tecnico per lo sviluppo e l'applicazione di procedure di certificazione	+ 105,00%
N. Attività di governo, coordinamento e autovalutazione SNPA	+ 5,58%

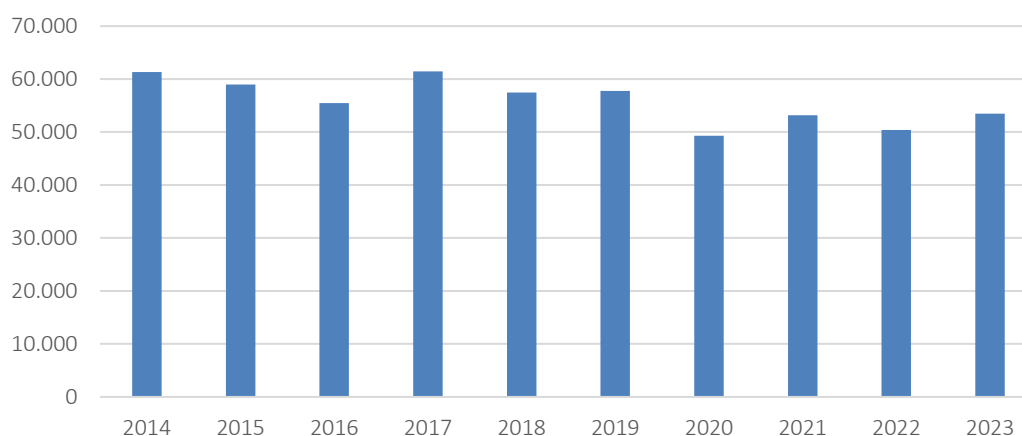
ANDAMENTO MULTITEMPORALE DEI CAMPIONI ANALIZZATI E DELLE RELATIVE DETERMINAZIONI

CAMPIONI ANALIZZATI

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	(differenza % 2023 e media 2014-2022)
emissioni	1.280	1.456	1.364	1.708	1.278	1.112	1.032	989	750	918	-24,06%
pozzi spia discariche	902	1.005	808	864	822	614	610	802	1.574	1.507	70,96%
acque depuratori pubblici	1.900	1.734	1.483	1.189	1.320	1.151	1.284	1.974	2.321	2.419	47,77%
acque scarichi industriali	271	305	292	368	270	454	295	385	466	403	17,36%
acque balneazione	1.235	1.305	1.096	1.128	1.105	1.217	1.088	1.078	1.072	1.091	-4,76%
acque superficiali (corsi d'acqua e laghi)	3.670	3.918	3.363	3.157	3.121	3.101	3.122	3.984	4.377	4.232	18,95%
acque di transizione	455	487	320	512	304	298	293	484	483	608	48,11%
acque marino costiere	275	350	398	492	459	481	490	569	518	368	-16,42%
acque sotterranee	3.654	2.569	2.022	2.673	1.847	1.721	1.845	2.109	2.117	2.233	-2,04%
acque potabili	9.144	9.025	8.771	9.726	8.764	8.585	7.725	8.605	8.851	8.371	-5,35%
QA campionatori passivi	2.049	1.492	1.304	1.056	1.104	1.593	804	748	1.629	872	-34,85%
PM ₁₀ e microinquinanti	17.692	18.596	17.771	21.182	20.887	20.117	17.401	14.246	12.609	14.261	-20,62%
rifiuti, fanghi, compost	874	528	464	581	364	327	342	497	370	370	-23,52%
terreni, siti inquinati	653	787	552	541	614	633	403	340	418	581	4,74%
terreni pedologia	1.467	982	582	598	644	655	1.073	757	452	528	-34,33%
altre acque non della rete	2.125	1.720	3.083	5.206	7.085	8.090	5.315	5.290	3.706	6.120	31,23%
alimenti	5.661	5.737	5.912	5.472	3.612	3.227	2.683	2.574	363	431	-89,59%
amianto	302	314	219	184	296	341	171	175	230	152	-39,05%
radioattività	1.341	1052	929	841	888	1.665	1.149	1.294	1.402	1.586	37,88%
pollini	645	643	644	648	644	652	630	2.517	2.718	2.790	167,88%
altri campioni	5.739	4.943	4.093	3.343	2.013	1.709	1.540	3.736	3.943	3.633	3,81%
totali	61.334	58.948	55.470	61.469	57.441	57.743	49.295	53.153	50.369	53.474	-5,59%
siero umano (supporto tematica PFAS)				9.159	17.596	17.181	7.957	8.774	13.272	15.526	

Campioni analizzati dal Dipartimento Regionale Laboratori conteggiati al 31 dicembre di ogni anno considerato come risposta alla domanda di determinazioni del laboratorio

CAMPIONI ANALIZZATI 2014-2023

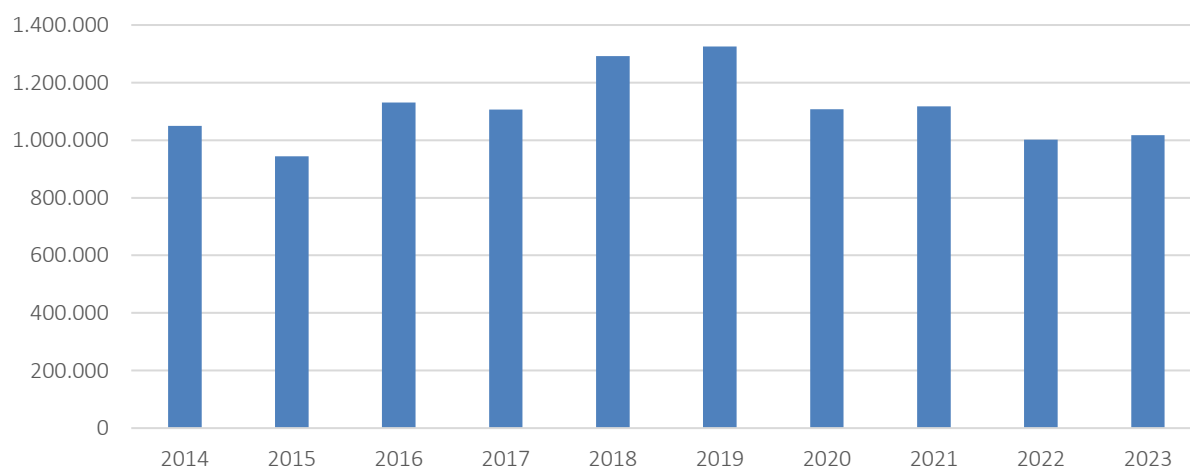


DETERMINAZIONI ANALITICHE

Tipologia campione	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	differenza % 2023 e media 2014-2022
emissioni	18.182	22.858	22.517	24.097	26.477	20.950	15.165	12.968	11.229	12.542	-34,16%
pozzi spia discariche	37.072	40.976	45.234	38.334	56.145	40.111	45.697	47.050	86.749	88.957	88,57%
acque depuratori pubblici	39.355	39.302	39.825	38.505	49.306	41.861	38.644	42.587	48.323	39.145	-6,12%
acque reflue scarichi industriali	7.807	8.498	10.368	9.734	10.698	10.081	8.430	11.763	13.792	10.784	7,78%
acque balneazione	55.081	31.382	25.691	26.608	25.763	28.353	24.258	11.653	12.691	14.822	49,47%
acque superficiali (corsi d'acqua e laghi)	144.850	129.256	147.199	156.919	196.913	226.324	244.891	265.235	249.292	274.854	42,51%
acque di transizione	11.322	8.461	11.779	13.248	11.611	13.763	7.856	13.901	18.887	29.703	129,76%
acque marino costiere	7.560	4.080	8.516	9.161	9.452	12.332	9.878	15.427	9.692	14.063	46,12
acque sotterranee	97.194	76.606	91.583	121.069	143.224	147.639	125.307	131.870	117.231	129.286	14,34%
acque potabili	242.973	226.054	223.080	242.133	286.891	235.930	226.177	223.041	218.643	207.647	-11,89%
QA campionatori passivi	10.352	6.683	11.524	12.511	10.210	17.270	8.099	5.597	24.191	4.495	-61,72%
PM ₁₀ e microinquinanti	119.204	93.529	110.340	126.294	136.410	142.087	114.773	93.570	80.180	101.435	-11,39
rifiuti, fanghi, compost	20.600	14.521	26.294	26.824	19.412	17.866	10.861	21.449	13.502	12.849	-32,68%
terreni, siti inquinati	22.096	23.755	20.037	12.694	22.365	30.171	20.311	10.825	17.274	14.571	-29,11%
terreni pedologia	14.388	14.011	12.121	10.156	8.483	16.739	11.403	18.541	9.604	13.711	5,66%
alimenti	159.765	158.030	169.859	142.245	163.111	112.107	99.307	105.254	5.748	5.353	-95,94%
altre determinazioni	41.459	45.723	155.101	96.195	115.856	211.430	97.000	86.852	64.746	42.841	-53,15%
totali	1.049.260	943.725	1.131.068	1.106.727	1.292.327	1.325.014	1.108.057	1.117.583	1.001.774	1.017.058	-8,66%
siero umano (supporto tematica PFAS)				32.500	193.556	188.991	95.484	96.514	159.264	186.312	

Determinazioni conteggiate al 31 marzo di ogni anno sui campioni sopra evidenziati analizzati dal Dipartimento Regionale Laboratori

DETERMINAZIONI ANALITICHE 2014-2023



LE PRESTAZIONI EROGATE NEL 2023 IN DETTAGLIO

A. MONITORAGGI AMBIENTALI

Con riferimento alle attività di monitoraggio delle diverse matrici, l’Agenzia gestisce le reti della qualità dell’aria, delle acque interne (fiumi, laghi, sotterranee, balneazione), delle acque marine (Direttiva *Marine Strategy*, marino - costiere, transizione, balneazione), qualità e consumo del suolo, radioattività, radiazioni ionizzanti e non (radioattività, campi elettromagnetici alta e bassa frequenza, rumore) e meteorologia, climatologia, idrologia, nivologia. Per tali attività la legislazione indica precisi criteri in base ai quali ARPAV si è dotata nel tempo e mantiene reti di monitoraggio rispondenti alle esigenze di presidio e caratterizzazione dell’intero territorio regionale, ottimizzando le risorse impiegate.

Relativamente alle attività previsionali, si evidenzia che la rete di telemisura è costituita da stazioni suddivise in meteorologiche, agrometeorologiche, idrometriche e nivometriche, distribuite sull’intero territorio della Regione del Veneto che operano in modo automatico ed effettuano in continuo la misura dei principali parametri agro-meteorologici, idrologici e nivometrici, trasmettendoli alle centrali di acquisizione.

Le differenti tipologie di stazioni sono determinate essenzialmente dalla dotazione di sensori. Le stazioni meteorologiche sono localizzate perlopiù in zone montane, misurano il vento a 5 metri dal suolo e, con dotazione sensoristica standard, misurano: direzione e velocità vento, temperatura aria, precipitazione, umidità relativa e radiazione solare globale. Tale rete è infittita da alcune stazioni semplificate che rilevano solo temperatura aria e precipitazione.

A.1 MONITORAGGI DELLO STATO DELL'AMBIENTE

A.1.1 Monitoraggio della qualità dell'aria

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato
A.1.1.1	Monitoraggio della qualità dell'aria attraverso rilievi strumentali (rete fissa o mobile), analisi laboratoristiche e modellistica	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	128	182
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	1.040	1.512
		C controlli totali	2.055	2.682
		D misure/campioni	20.200	15.123
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3.007	3.295
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	28	88

A.1.2 Monitoraggio della qualità delle acque (interne e marine)

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato
A.1.2.1	Monitoraggio della qualità delle acque interne (fiumi e laghi), attraverso rilievi in campo e/o strumentali (rete fissa e mobile) e analisi laboratoristiche	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	506	607
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	945	1.069
		C controlli totali	2.240	2.865
		D misure/campioni	4.790	3.505
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	23
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	39
A.1.2.2	Monitoraggio delle acque sotterranee, attraverso rilievi in campo e/o strumentali (rete fissa e mobile) e analisi laboratoristiche	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	502	444
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	392	335
		C controlli totali	1.519	1.193
		D misure/campioni	3.730	1.489
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	32	4
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
A.1.2.3	Monitoraggio delle acque di balneazione, attraverso rilievi strumentali e analisi laboratoristiche (acque superficiali interne)	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	78	79
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	36	74
		C controlli totali	468	474
		D misure/campioni	490	1.073
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	6	9
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	4
A.1.2.4	Monitoraggio delle acque marine (Direttiva Marine Strategy)	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	44	49
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	40	59
		C controlli totali	146	149
		D misure/campioni	326	149
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	2	2
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	4
A.1.2.5	Monitoraggio della qualità delle acque marino - costiere, attraverso rilievi in campo e/o strumentali (rete fissa e mobile) e analisi laboratoristiche	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	78	65
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	35	41
		C controlli totali	296	242
		D misure/campioni	560	495
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	9
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	0
A.1.2.6	Monitoraggio della qualità delle acque di transizione, attraverso	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	271	171
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	127	143

	rilievi in campo e/o strumentali (rete fissa e mobile) e analisi laboratoristiche	C	controlli totali	988	928
		D	misure/campioni	882	750
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	380	130
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	4
A.1.2.7	Monitoraggio della qualità delle acque di balneazione, attraverso rilievi strumentali e analisi laboratoristiche (mare)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	96	96
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	30	33
		C	controlli totali	576	576
		D	misure/campioni	600	1.077
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	6	6
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	4

A.1.3 Monitoraggio dello stato e della qualità del suolo

codice prestazione	descrizione	unità di misura		programmato	realizzato
A.1.3.1	Monitoraggio della qualità del suolo attraverso rilievi strumentali e analisi laboratoristiche	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	40	49
		C	controlli totali	100	375
		D	misure/campioni	800	873
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	20	11
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	25	40
A.1.3.2	Monitoraggio del consumo del suolo ed elaborazione analisi di stato e/o andamenti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	1	1
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	4
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	20	15

A.1.4 Monitoraggio della radioattività, delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

codice prestazione	descrizione	unità di misura		programmato	realizzato
A.1.4.1	Monitoraggio della radioattività ambientale, attraverso rilievi in campo e analisi laboratoristiche	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	700	1.558
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	4	4
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
A.1.4.2	Monitoraggio dei campi elettromagnetici a radiofrequenza RF: impianti radiotelevisivi (RTV) e stazioni radio base per telefonia mobile (SRB)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	1	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
A.1.4.3	Monitoraggio dei campi elettromagnetici a bassa frequenza ELF (elettrodonti)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

A.1.5 Monitoraggio dei livelli di rumore ambientale

codice prestazione	descrizione	unità di misura		programmato	realizzato
A.1.5.1	Monitoraggio dei livelli di rumore ambientale	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	2
		C	controlli totali	0	4
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

A.1.6 Altri monitoraggi di parametri fisici e qualitativi dello stato dell'ambiente

codice prestazione	descrizione	unità di misura		programmato	realizzato
A.1.6.1	Monitoraggio delle radiazioni ultraviolette (UV), attraverso rilievi strumentali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	2	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	2	2
		C	controlli totali	55	82
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	385	410
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
A.1.6.2	Monitoraggio della brillantezza del cielo notturno, attraverso rilievi strumentali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	15	17
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	15	20
		C	controlli totali	365	365
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	365	365
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

A.1.7 Monitoraggio meteorologico, idrologico e geologico, meteorologia operativa

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
A.1.7.1	Monitoraggio delle variabili meteorologiche, idrologiche, nivologiche e mareografiche	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	367	445
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	2.040	1.309
		C	controlli totali	0	1.909
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	11	20
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	15	27
A.1.7.2	Meteorologia previsionale operativa	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3.812	4.043
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	6	4
A.1.7.3	Climatologia	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	114	153
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	3	10

A.2 MONITORAGGI DELLE RISORSE AMBIENTALI

A.2.1 Monitoraggio della biodiversità

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
A.2.1.1	Monitoraggio della biodiversità	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	9
		C	controlli totali	0	1
		D	misure/campioni	350	108
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
A.2.1.2	Monitoraggio delle aree protette	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
A.2.1.3	Monitoraggio di pollini e spore, attraverso rilievi strumentali e analisi laboratoristiche	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	5	7
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	230	327
		C	controlli totali	230	333
		D	misure/campioni	1.700	2.716
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	350	579
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	2	26

A.2.2 Monitoraggio di aspetti naturali dello stato dell'ambiente

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
A.2.2.1	Nivologia e glaciologia	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	38	38
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	394	457
		C	controlli totali	2	4
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	109	69
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	14	13
A.2.2.2	Monitoraggio geologico, idrogeologia e stabilità dei versanti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	4	4
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	20	8
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	3
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	8	8
A.2.2.3	Idrologia	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	79
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	120	129
		C	controlli totali	300	375
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	404	404
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	10	11

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

In merito alle fonti di pressione, tenuto conto che gli obblighi di controllo dettati dalla normativa devono essere messi in relazione con le risorse a disposizione, risulta necessario definire le priorità.

Il primo criterio utile per distinguere la suddivisione delle fonti di pressione è per tipologia autorizzativa:

- impianti a rischio di incidente rilevante RIR (normativa Seveso)
- aziende soggette ad AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale)
- aziende soggette ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale)
- altre aziende che non rientrano nelle categorie sopra indicate.

Trovano inoltre applicazione i seguenti criteri generali individuati da ARPAV, in linea con gli indirizzi comunitari, nazionali e regionali in materia:

- criticità sul territorio legate anche a eventuali segnalazioni/esposti
- richieste specifiche delle Autorità competenti o dell'Autorità Giudiziaria
- frequenze di controllo definite dalle normative e/o negli atti autorizzativi
- rinnovo autorizzazioni
- analisi della serie storica relativa alla frequenza dei controlli, privilegiando le aziende con controlli meno recenti
- programmazioni relative a progetti o ad aspetti specifici (esempio: controlli PFAS).

Nell'ambito dei criteri generali sopra riportati, possono poi essere individuati criteri specifici per le attività di controllo relative a diverse tipologie di fonti di pressione sul territorio, che possono prevedere frequenze determinate o in alternativa essere basati su caratteristiche peculiari tipiche della matrice considerata, secondo modalità consolidate nel corso degli anni.

L'attività si basa su controlli ambientali in loco. Il controllo ambientale è il complesso delle attività finalizzate a determinare l'insieme dei valori, parametri e azioni che prevencono o causano l'impatto ambientale di una specifica attività, al fine di confrontarlo e verificarlo rispetto alle normative ambientali e/o alle autorizzazioni rilasciate (valori limite di emissione, prescrizioni, ecc.).

B.3 ATTIVITA' ISPETTIVA SU FONTI DI PRESSIONE

B.3.1 Ispezioni su aziende

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato
B.3.1.1	Ispezione su azienda RIR (Rischio di Incidente Rilevante), soglia superiore	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	22	22
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	41	63
		C controlli totali	34	45
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	22	10
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	10	5
B.3.1.2	Ispezione su azienda RIR (Rischio di Incidente Rilevante), soglia inferiore	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	10	19
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	20	65
		C controlli totali	15	38
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	16
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	4
B.3.1.3	Verifica notifica azienda RIR (Rischio di Incidente Rilevante)	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	0
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.4.a	Ispezione integrata programmata su azienda soggetta ad AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) e valutazione dei rapporti annuali dei PMC (Piani di Monitoraggio e Controllo) – non allevamenti	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	122	146
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	310	467
		C controlli totali	321	477
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	122	305
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	17
B.3.1.4.b	Ispezione integrata programmata su azienda soggetta ad AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale) e valutazione dei rapporti annuali dei PMC (Piani di Monitoraggio e Controllo) - allevamenti	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	42	49
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	70	64
		C controlli totali	75	108
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	42	93
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	3

B.3.1.5	Ispezione straordinaria, aggiuntiva o mirata su azienda soggetta ad AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	26	61
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	35	111
		C	controlli totali	50	130
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	26	113
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	6
B.3.1.6.a	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) Altri impianti o FdP - <i>acque reflue industriali</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	115	150
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	142	187
		C	controlli totali	264	386
		D	misure/campioni	400	290
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	115	249
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	2	4
B.3.1.6.b	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - Produzione e trasporto energia - <i>biogas</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	23	13
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	25	14
		C	controlli totali	46	27
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	23	28
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.6.c	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - <i>produzione e trasporto energia</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	5	4
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	2	0
		C	controlli totali	0	4
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	5	7
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.6.d	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - <i>aria</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	178	229
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	233	319
		C	controlli totali	356	521
		D	misure/campioni	700	898
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	178	325
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	15
B.3.1.6.e	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - <i>impianti gestione rifiuti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	91	97
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	100	142
		C	controlli totali	173	211
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	91	173
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	7
B.3.1.6.f	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - <i>zootecnia</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	28	34
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	29	42
		C	controlli totali	56	70
		D	misure/campioni	10	16
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	28	49
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.6.g	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - <i>compost</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	3	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	4	4
		C	controlli totali	6	7
		D	misure/campioni	30	12
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	4
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.6.h	Ispezione integrata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale) - Altri impianti o FdP - <i>fanghi di depurazione</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	3	6
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	3	4
		C	controlli totali	3	12
		D	misure/campioni	10	4
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	12
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.7	Ispezione straordinaria, aggiuntiva o mirata su azienda soggetta ad AUA (Autorizzazione Unica Ambientale)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	7	52
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	10	64
		C	controlli totali	13	98
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	7	102
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	3
B.3.1.8	Ispezione per verifica delle prescrizioni in ambito VIA e assoggettabilità VIA (Valutazione di Impatto Ambientale)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	7	8
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	15	1
		C	controlli totali	14	24
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	7	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
B.3.1.9.a	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA -Altri impianti o FdP - <i>acque reflue urbane</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	235	247
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	770	1.361
		C	controlli totali	849	1.395
		D	misure/campioni	1.800	1.422
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	417	696
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	21
		A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	12	21

B.3.1.9.b	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - OCG - <i>acque reflue urbane</i>	B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	32	36
		C	controlli totali	27	45
		D	misure/campioni	300	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	12	32
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
B.3.1.9.c	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - OCG - <i>impianti di produzione trasporto energia</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.9.d	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - OCG - <i>aria</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	11	54
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	13	61
		C	controlli totali	19	106
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	11	65
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
B.3.1.9.e	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>discariche</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	42	53
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	48	86
		C	controlli totali	55	142
		D	misure/campioni	970	770
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	42	62
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	8
B.3.1.9.f	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>impianti gestione rifiuti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	47	68
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	57	112
		C	controlli totali	84	144
		D	misure/campioni	100	92
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	47	165
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	4
B.3.1.9.g	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - OCG - <i>rifiuti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	26	83
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	47	106
		C	controlli totali	49	167
		D	misure/campioni	10	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	26	109
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	7
B.3.1.9.h	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>distribuzione carburanti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	6
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	13
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	11
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.9.i	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - OCG - <i>distribuzione carburanti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	6
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	2
		C	controlli totali	0	12
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	6
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.9.l	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - OCG - <i>zootecnia, compost, fanghi di depurazione</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	12	18
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	17	17
		C	controlli totali	25	35
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	12	37
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.9.m	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>Produzione trasporto energia - biogas</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	2	4
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	2	7
		C	controlli totali	4	9
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	2	11
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
B.3.1.9.n	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>produzione e trasporto energia</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.9.o	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>aria</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	9	30
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	9	32
		C	controlli totali	18	58
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	9	41
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
		A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	11	25
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	11	25

B.3.1.9.p	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>zootecnia</i>	C	controlli totali	21	52
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	11	42
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
B.3.1.9.q	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>compost</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.3.1.9.r	Ispezione su altre aziende non soggette a RIR, AIA, AUA - Altri impianti o FdP - <i>fanghi di depurazione</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

B.4 MISURAZIONE E VALUTAZIONE DI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI

B.4.1 Misurazioni e valutazioni di impatti di origine antropica

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
B.4.1.1	Misurazioni e valutazioni sull'aria	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	61	18
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	111	51
		C	controlli totali	111	144
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	131	91
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	5	42
B.4.1.2	Misurazioni sull'impatto odorigeno	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	14
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	16
		C	controlli totali	0	28
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	35
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
B.4.1.3	Misurazioni e valutazioni sulle acque superficiali e sotterranee	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	20	56
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	40	67
		C	controlli totali	20	114
		D	misure/campioni	50	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	70	67
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	7
B.4.1.4	Misurazioni e valutazioni sulle acque marine, marino costiere e di transizione	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	5
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	10
		C	controlli totali	0	13
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	3
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	7
B.4.1.5	Misurazioni e valutazioni sulle terre e rocce da scavo	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	2.536	2.692
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	36	1
		C	controlli totali	2.550	2.692
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	36	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	10	19
B.4.1.6	Misurazioni e valutazioni sul suolo, sui rifiuti, sui sottoprodotti e su altri materiali fuori campo applicazione rifiuti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	46	150
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	23	93
		C	controlli totali	53	334
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	47	311
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	14
B.4.1.7	Misurazioni e valutazioni sui siti contaminati o potenzialmente contaminati	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	230	309
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	400	603
		C	controlli totali	700	1.218
		D	misure/campioni	1.000	1.077
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	350	539
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	20	27
B.4.1.8	Misurazioni e valutazioni sulle fibre di amianto	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	36	93
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	27	21
		C	controlli totali	53	179
		D	misure/campioni	200	152
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	36	112
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	4
B.4.1.9	Misurazioni e valutazioni sulle radiazioni ionizzanti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	10	32
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	10	15
		C	controlli totali	13	232
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	10

		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	3	2
B.4.1.10	Misurazioni e valutazioni sulle radiazioni non ionizzanti (RF: SRB e RTV - ELF)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	133	118
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	266	249
		C	controlli totali	399	381
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	133	104
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	4
B.4.1.11	Misurazioni e valutazioni sul rumore	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	110	173
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	220	319
		C	controlli totali	280	518
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	110	159
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	9
B.4.1.12	Misurazioni e valutazioni sulle vibrazioni	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	7	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	14	7
		C	controlli totali	21	6
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	7	3
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.4.1.13	Misurazioni e valutazioni sull'inquinamento luminoso	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	40	69
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	40	89
		C	controlli totali	80	225
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	40	73
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	10	1

B.4.2 Misurazioni e valutazioni di impatti di origine naturale

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
B.4.2.1	Misurazioni e valutazioni in caso di eventi catastrofici (terremoti, eruzioni vulcaniche, ecc.)	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.4.2.2	Misurazioni e valutazioni sull'impatto da parte di popolazioni faunistiche e floristiche	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.4.2.3	Misurazioni e valutazioni sul radon	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	3	4
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	3	3
		C	controlli totali	6	10
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

B.5 INTERVENTI IN CASO DI EMERGENZE AMBIENTALI

B.5.1 Interventi in emergenza per la verifica di possibili inquinamenti o danni ambientali

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato (nota 1)	realizzato	
B.5.1.1.a	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>acque reflue</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	43
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	47
		C	controlli totali	0	72
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	24
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.5.1.1.b	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>acque interne, di transizione, marino-costiere</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	170
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	224
		C	controlli totali	0	314
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	212
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	5
B.5.1.1.c	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>terre e rocce da scavo</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.5.1.1.d	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>energia</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0

		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.5.1.1.e	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>aria</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	152
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	177
		C	controlli totali	0	277
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	149
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
B.5.1.1.f	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>agenti fisici</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
B.5.1.1.g	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>rifiuti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	54
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	66
		C	controlli totali	0	95
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	63
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
B.5.1.1.h	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>siti contaminati</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	26
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	25
		C	controlli totali	0	41
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	25
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.5.1.1.i	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>distribuzione carburanti</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.5.1.1.l	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>zootecnia, compost, fanghi depurazione</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	13
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	17
		C	controlli totali	0	20
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	25
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
B.5.1.1.m	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>AIA</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	8
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	13
		C	controlli totali	0	21
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	12
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
B.5.1.1.n	Interventi tecnico-operativi specialistici in caso di emergenze sul territorio - <i>RIR</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	3
		C	controlli totali	0	1
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

NOTA 1: Le attività in emergenza non sono state programmate poiché non programmabili

C. SVILUPPO DELLE CONOSCENZE, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

Comunicazione

La comunicazione nelle sue diverse forme, esterna ai cittadini, on line, con il SNPA e interna, è uno strumento fondamentale per illustrare le attività svolte dall’Agenzia, promuovere in maniera efficace la conoscenza ambientale e approfondire le diverse tematiche tecnico-scientifiche, favorire i processi interni di gestione agenziale, di semplificazione delle procedure e innovazione dei processi.

Attraverso le diverse forme di comunicazione – esterna ai cittadini, on line, con il SNPA e interna – l’Agenzia promuove in maniera efficace tutte le attività e le iniziative che intraprende.

Informazione

Con l’attività di informazione l’Agenzia rende pubblici e accessibili i dati ambientali e concorre ad implementare il Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA), che garantisce la diffusione a livello nazionale di tutte le informazioni territoriali ambientali che vengono raccolte, gestite e coordinate da ISPRA.

C.6 PROMOZIONE E PARTECIPAZIONE AD INIZIATIVE DI STUDIO E/O RICERCA APPLICATA

C.6.1 Studi e iniziative progettuali sulle dinamiche evolutive delle componenti ambientali

codice prestazione	Descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
C.6.1.1	Promozione e partecipazione, a diverso ruolo, a progetti di carattere locale, nazionale e comunitario/internazionale	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	13	5
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	57	17
		C	controlli totali	60	409
		D	misure/campioni	8	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	17	48
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	53	54
C.6.1.2	Promozione e partecipazione ad iniziative progettuali di sistema per lo sviluppo tecnico, le linee guida e il miglioramento dei servizi	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	6
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	4
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	6	9

C.7 SINANET E L' ELABORAZIONE, LA GESTIONE, LA DIFFUSIONE DEI DATI E LA COMUNICAZIONE AMBIENTALE

C.7.1 Realizzazione e gestione del Sinanet, delle sue componenti regionali e dei catasti, degli annuari e dei report di sistema

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
C.7.1.1	Realizzazione e gestione del SINA (Sistema Informativo Nazionale Ambientale) e dei Catasti Ambientali tematici	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	1	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	14
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	15
C.7.1.2	Realizzazione e gestione dei SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale) e dei Catasti Ambientali tematici regionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	5	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	22
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	66	101
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	12	27
C.7.1.3	Realizzazione di annuari e/o report ambientali intertematici e tematici a livello regionale e nazionale, anche attraverso lo sviluppo e alimentazione di set di indicatori	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	12
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	54	74
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	2	4
C.7.1.4	Flussi informativi verso Commissione Europea ed Eurostat	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	3
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	20	32
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	1	1

C.7.2 Comunicazione e informazione ambientale

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
C.7.2.1	Comunicazioni sistematiche di dati e informazioni tramite diversi strumenti in uso nel sistema	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	25	44
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	725	553
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	7	15
C.7.2.2	Informazioni e dati verso enti pubblici a carattere locale o nazionale	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	58
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	98
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	65	309
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	17

D. FUNZIONI TECNICO-AMMINISTRATIVE, VALUTAZIONE DEL DANNO E FUNZIONI IN AMBITO GIUDIZIARIO

In queste voci è rilevata l'attività finalizzata all'espletamento dell'istruttoria di valutazione dei danni ambientali con redazione di relazioni tecniche, nonché le attività di PG effettuate dal personale ARPAV anche con riferimento a indagini delegate. Sono inoltre riportate le attività effettuate ai sensi della L.68/2015 per la procedura estintiva delle contravvenzioni prevista dalla parte VI bis del D.Lgs. 152/2006 che rappresenta per l'Agenzia un impegno rilevante .

D.8 VALUTAZIONE DEI DANNI AMBIENTALI E FUNZIONI IN AMBITO GIUDIZIARIO

D.8.1 Attività tecnica per individuazione, descrizione e quantificazione dei danni ambientali e funzioni in ambito giudiziario

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
D.8.1.1	Attività istruttorie finalizzate alla valutazione dei danni ambientali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	7
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	3
		C	controlli totali	0	14
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	8
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
D.8.1.2	Redazione di consulenze tecniche (schede, report, relazioni) per individuazione, descrizione e quantificazione dei danni ambientali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	2	13
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	2	3
		C	controlli totali	4	26
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	2	15
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	2	1
D.8.1.3.a	Attività di indagine delegata dall'autorità giudiziaria e testimonianze in tribunale	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	48	119
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	25	101
		C	controlli totali	37	267
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	43	247
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	2	25
D.8.1.3.b	Attività di indagine delegata dall'autorità giudiziaria – Applicazione L.68/2015 per controlli in cui ARPAV svolge le funzioni di UPG	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	79	181
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	79	129
		C	controlli totali	105	375
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	79	455
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	7	11
D.8.1.3.c	Attività di indagine delegata dall'autorità giudiziaria - asseverazioni per altri Enti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	27	38
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	5	1
		C	controlli totali	12	77
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	27	44
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	3	0

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

ARPAV, ai sensi della L.R. n. 32/1996 e della L. 132/2016 – istitutiva del SNPA, opera per la tutela, il controllo, il recupero dell'ambiente e per la prevenzione e promozione della salute collettiva, perseguendo l'obiettivo dell'utilizzo integrato e coordinato delle risorse. La citata legge regionale istitutiva disciplina le modalità di erogazione dei servizi di ARPAV alla Regione, alle Province, alla Città Metropolitana, ai Comuni, alle Comunità Montane, alle Unità Locali Socio Sanitarie, agli altri enti pubblici ed ai privati affidando ad ARPAV, nell'ambito delle specifiche funzioni istituzionali, lo svolgimento di attività tecnico-scientifiche connesse all'esercizio delle funzioni pubbliche per la protezione dell'ambiente.

L'approccio preventivo garantito da ARPAV con tali attività e con la condivisione degli aspetti prescrittivi al rilascio dei provvedimenti autorizzativi costituisce l'altro fondamentale caposaldo di attività, assieme all'attività dei controlli, che assicura promozione della conformità, pari trattamento alle imprese, ai cittadini e alla protezione del territorio veneto.

Interesse specifico rivestono, per numero di richieste, i pareri sulle stazioni radio base e impianti radio televisivi rilasciati ai comuni, mentre per impegno istruttorio si evidenziano i pareri rilasciati per la cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste). Rilevanza ha inoltre l'attività istruttorie relativa alle VIA (nazionali, regionali e provinciali) e alle VAS.

E.9 SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO PER AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VALUTAZIONE, COMMISSIONI TECNICHE

E.9.1 Supporto tecnico per autorizzazioni ambientali e su strumenti di valutazione e sulle dinamiche evolutive delle componenti ambientali

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
E.9.1.1.a	Supporto tecnico scientifico in fase istruttorie del procedimento amministrativo di rilascio dell'autorizzazione – pareri RTV - SRB	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	1.600	1.487
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	2
		C	controlli totali	3.200	3.168
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	1.600	1.519
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	8
E.9.1.1.b	Supporto tecnico scientifico in fase istruttorie del procedimento amministrativo	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	40	126
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	4
		C	controlli totali	0	415

	di rilascio dell'autorizzazione – <i>pareri EoW</i>	D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	40	124
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	27
E.9.1.1.c	Supporto tecnico scientifico in fase istruttoria del procedimento amministrativo di rilascio dell'autorizzazione – <i>altri pareri</i>	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	276	526
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	36
		C	controlli totali	371	1.283
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	336	544
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	5	33
E.9.1.2	Supporto tecnico scientifico per la predisposizione di strumenti di pianificazione e per i rapporti ambientali ai piani settoriali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	8	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	25	25
		C	controlli totali	0	24
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	36	58
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	16	70
E.9.1.3.a	Supporto tecnico scientifico per procedimenti nazionali e regionali di Valutazione – VIA nazionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	9	22
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	25
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	9	55
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	9
E.9.1.3.b	Supporto tecnico scientifico per procedimenti nazionali e regionali di Valutazione – VIA regionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	80	93
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	7	22
		C	controlli totali	0	127
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	125	242
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	51
E.9.1.3.c	Supporto tecnico scientifico per procedimenti nazionali e regionali di Valutazione – VIA provinciali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	90	34
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	15	9
		C	controlli totali	40	52
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	95	66
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	24
E.9.1.3.d	Supporto tecnico scientifico per procedimenti nazionali e regionali di Valutazione – VAS nazionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	1
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	5	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
E.9.1.3.e	Supporto tecnico scientifico per procedimenti nazionali e regionali di Valutazione – VAS regionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	2	3
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
E.9.1.3.f	Supporto tecnico scientifico per procedimenti nazionali e regionali di Valutazione – VAS comunali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	7
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	31
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	20	26
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

E.9.2 Partecipazioni a commissioni previste da norme di settore e supporto tecnico per analisi di compatibilità ambientale

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
E.9.2.1	Partecipazione, anche attraverso attività tecniche propedeutiche, a Commissioni locali, regionali e nazionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	90	121
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	2	22
		C	controlli totali	20	258
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	16	106
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	153	187

E.10 SUPPORTO TECNICO SCIENTIFICO ALLA REDAZIONE E APPLICAZIONE DELLA NORMATIVA AMBIENTALE

E.10.1 Pareri e supporto tecnico scientifico per la formulazione, l'attuazione e la valutazione delle normative ambientali

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato
E.10.1.1	Supporto tecnico scientifico per la formulazione dei testi normativi e degli allegati tecnici	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	9
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	2	4
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	5	3
E.10.1.2	Supporto tecnico scientifico sull'attuazione e valutazione di efficacia della normativa ambientale	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	9
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	33
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	36
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	35	36
E.10.1.3	Elaborazioni tecniche per proposte sull'opportunità di interventi, anche legislativi, in tema ambientale	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	4
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	3
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	9	6

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

Le competenze sulla materia ambientale sono attualmente ripartite tra le Agenzie per l'Ambiente e le Aziende Sanitarie con un modello organizzativo frutto dell'esperienza e della evoluzione legislativa. La consapevolezza del presente e la visione prospettica delle azioni da programmare nel prossimo futuro non possono perciò che essere viste partendo dalla dimensione storica, considerando la trentennale stratificazione di competenze legate agli interventi legislativi che hanno visto storicamente la divisione tra Salute ed Ambiente per poi rafforzare la necessità di una stretta integrazione e condivisione tra i due ambiti.

In tal senso, la gestione integrata di Ambiente e Salute, in particolare per le tematiche relative alla qualità dell'aria, l'inquinamento acustico, l'acqua, i cambiamenti climatici e le sostanze chimiche è stata ufficializzata con l'istituzione del SRPS in cui ARPAV ha il coordinamento tecnico e rende disponibili i dati ambientali per le valutazioni di natura sanitaria.

Un ruolo importante riveste infine l'attività che la struttura laboratoristica di ARPAV svolge per le strutture sanitarie, come ad esempio il controllo delle acque potabili e l'attività laboratoristica sul siero umano.

F.11 SUPPORTO TECNICO E ANALITICO A STRUTTURE SANITARIE E ALLE INIZIATIVE DI TUTELA DELLA POPOLAZIONE DAL RISCHIO AMBIENTALE

F.11.1 Attività tecnica ed operativa a supporto delle iniziative a tutela della popolazione dal rischio ambientale

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato
F.11.1.1	Supporto per le attività di sorveglianza epidemiologica, per le autorizzazioni sanitarie e per le valutazioni di impatto sanitario	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	4	1
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	3
		D misure/campioni	1.200	1.510
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	4	4
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	8	10
F.11.1.2	Supporto per le attività di comunicazione del rischio	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	2
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	3
		C controlli totali	0	5
		D misure/campioni	500	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	1
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	1
F.11.1.3	Attività di monitoraggio, controllo e valutazione su fattori determinanti potenziali rischi sanitari per la popolazione	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	20
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	18
		C controlli totali	0	39
		D misure/campioni	12.000	12.463
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	6	33
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	4	30

F.11.2 Supporto tecnico e analitico a strutture sanitarie

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
F.11.2.1	Supporto tecnico per l'individuazione, l'accertamento e la misura dei fattori di nocività, pericolosità e deterioramento degli ambienti di lavoro	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	5
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	12.000	13.197
		C	controlli totali	0	11
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
F.11.2.2	Attività analitica, svolta continuativamente per strutture sanitarie locali, regionali e nazionali, su campioni di diverse matrici	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	13.400	7.847
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
F.11.2.3	Attività analitica svolta a richiesta per strutture sanitarie locali, regionali e nazionali, su campioni di diverse matrici	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	5.500	6.912
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

G. EDUCAZIONE E FORMAZIONE AMBIENTALE PUBBLICA

Educazione Ambientale

La realizzazione delle attività di educazione ed informazione ambientale è uno degli obiettivi strategici dell'Agenzia, attraverso il quale è possibile diffondere la cultura della sostenibilità ambientale e sensibilizzare i cittadini, ed in particolare le nuove generazioni, sui temi dello sviluppo sostenibile.

Le iniziative che l'Agenzia effettua trovano compiuta descrizione nel Piano di Educazione Ambientale.

Formazione

L'attività di Formazione è una delle leve cardine di cui l'Agenzia dispone per fornire agli operatori tutti gli strumenti di riqualificazione o potenziamento delle competenze tecniche e trasversali, con l'obiettivo generale di sostenere il personale dell'Agenzia nell'operare con sempre maggior efficacia e competenza,

Il Piano della Formazione è strettamente funzionale alla realizzazione delle attività ed è suddiviso in:

- Programma della Formazione interna
- Programma della Formazione in materia di prevenzione e sicurezza sul lavoro
- Budget della Formazione individuale.

G.12 INIZIATIVE DIRETTE E A SUPPORTO IN TEMA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE E ALLA SOSTENIBILITÀ

G.12.1 Iniziative e supporto ad attività di educazione ambientale a livello nazionale, regionale e locale

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
G.12.1.1	Iniziative dirette di educazione ambientale e di educazione alla sostenibilità	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	2
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	2
		C	controlli totali	2	19
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	31	43
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	48	101
G.12.1.2	Supporto a campagne nazionali, regionali, locali o di altri soggetti in tema di educazione ambientale e educazione alla sostenibilità	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	18	4

G.13 INIZIATIVE DIRETTE E A SUPPORTO IN TEMA DI FORMAZIONE AMBIENTALE E ALLA SOSTENIBILITÀ

G.13.1 Iniziative e supporto ad attività di formazione ambientale a livello nazionale, regionale e locale

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
G.13.1.1	Iniziative dirette di formazione ambientale	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	12
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	8
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	7	122
G.13.1.2	Supporto tecnico e partecipazione ad iniziative di formazione a livello nazionale,	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	12
		C	controlli totali	0	11

regionale e locale in campo ambientale	D	misure/campioni	0	0
	E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	1	8
	F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	27	73

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

Il D.Lgs. 1/2018, Codice della Protezione Civile, prevede il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente tra le strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile; in tal senso ARPAV opera nell'ambito della Regione Veneto.

Il Centro Funzionale Decentrato (CFD) è la struttura tecnica della Regione del Veneto che svolge le attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale dei fenomeni meteorologici, della valutazione dei conseguenti effetti al suolo previsti nel territorio regionale e della diramazione delle allerte di protezione Civile per i rischi idraulico, idrogeologico, meteorologico e valanghivo. Il CFD fa parte della rete nazionale dei Centri Funzionali che, insieme al Dipartimento della Protezione Civile e alle Regioni, gestisce il Sistema di allertamento nazionale. In Veneto è operativo dal 2 aprile 2009.

ARPAV opera attivamente all'interno del CFD attraverso le strutture del Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio (DST) e svolge le attività di valutazione del rischio idraulico e idrogeologico e di gestione della sala operativa CFD, a supporto delle Direzioni Regionali Difesa del suolo e della Costa e Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale, curando i sistemi di predisposizione e di diffusione dei documenti di allertamento per conto della Protezione Civile regionale.

La sala CFD è operativa tutti i giorni e in caso di emergenze meteo-idrologiche attiva il servizio continuativo H24.

H.14 SERVIZI IN COORDINAMENTO E A SUPPORTO DEI SISTEMI DI PROTEZIONE CIVILE E ALLE ATTIVITÀ INTEGRATE SANITÀ-AMBIENTE

H.14.1 Coordinamento con il sistema nazionale di Protezione Civile

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
H.14.1.1	Erogazione, in via preventiva, di servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico scientifici al Sistema Nazionale della Protezione Civile	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	2	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	3
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	2	0
H.14.1.2	Erogazione, ad evento e in tempo reale, di servizi, informazioni, dati, elaborazioni e contributi tecnico-scientifici al Sistema Nazionale della Protezione Civile	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	4
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	1
H.14.1.3	Supporto operativo al Centro Funzionale Decentrato (CFD) regionale per Protezione Civile	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	3
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	12	20
		C	controlli totali	0	17
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	1.229	1.326
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	76	50
H.14.1.4	Supporto tecnico e operativo, in campo ambientale, in relazione ad eventi calamitosi e catastrofi	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	0

H.14.2 Partecipazione ai sistemi integrati sanità-ambiente

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
H.14.2.1	Supporto operativo alle attività integrate Sanità-Ambiente e alle emergenze sanitarie	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	129
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	250
		C	controlli totali	0	605
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	10
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	18

I. ATTIVITA' ISTRUTTORIA PER IL RILASCIO DI AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

ARPAV è impegnata a fornire il proprio contributo istruttorio a supporto delle Autorità competenti (Regione, Province e Città metropolitana, ...) nell'ambito delle diverse procedure autorizzative, partecipando alle conferenze di servizi o fornendo pareri su richiesta. I contributi istruttori riguardano una vasta tipologia di procedimenti, dalle autorizzazioni ambientali, ai procedimenti di bonifica, alle commissioni VIA/VAS, ...

I.15 ATTIVITÀ ISTRUTTORIA PER AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

I.15.1 Istruttorie per il rilascio di autorizzazioni ambientali

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato
I.15.1.1.a	Attività istruttorie per le Aziende RIR – soglia superiore	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	20	38
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	5	40
		C controlli totali	20	307
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	20	86
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	50	135
I.15.1.1.b	Attività istruttorie per le Aziende RIR – soglia inferiore	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	2	0
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	0
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	2	0
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	0
I.15.1.2.a	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AIA e quelle finalizzate alla redazione ed integrazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) Regionale	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	70	54
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	4
		C controlli totali	0	72
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	100	44
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	22
I.15.1.2.b	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AIA e quelle finalizzate alla redazione ed integrazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) Provinciale	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	113	113
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	7
		C controlli totali	0	161
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	157	114
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	44
I.15.1.2.c	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AIA e quelle finalizzate alla redazione ed integrazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) Regionale – contributo istruttorio	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	42
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	2
		C controlli totali	0	63
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	100	46
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	35
I.15.1.2.d	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AIA e quelle finalizzate alla redazione ed integrazione dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC) Provinciale – contributo istruttorio	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	46
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	3
		C controlli totali	0	61
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	27	47
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	26
I.15.1.3.a	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA - acque reflue	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	38	31
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	3	42
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	48	37
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	3
I.15.1.3.b	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA - terre e rocce da scavo	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	15	2
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	5
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	15	10
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	5	0
I.15.1.3.c	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA - impianti di produzione e trasporto energia	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	4
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C controlli totali	0	4
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	3
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	2
I.15.1.3.d	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA- impianti di produzione e trasporto energia-produzione energetica da fonti rinnovabili in autorizzazione	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	20	29
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	5
		C controlli totali	0	38
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	20	19
		F partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziativa di formazione ed educazione	0	16
I.15.1.3.e	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA -aria	A stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	68	150
		B sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	3
		C controlli totali	18	182
		D misure/campioni	0	0
		E report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	73	169

		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	25
I.15.1.3.f	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA - impianti di gestione rifiuti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	3	11
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	1
		C	controlli totali	3	11
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	3	12
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	2
I.15.1.3.g	Attività istruttorie per le aziende NON soggette ad AUA - impianti di gestione rifiuti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	40	78
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	2
		C	controlli totali	0	96
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	61	77
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	44
I.15.1.3.h	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA - distribuzione carburanti	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
I.15.1.3.i	Attività istruttorie per le aziende soggette ad AUA - impianti di zootecnia, compost e fanghi di depurazione	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	10	3
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	4
		C	controlli totali	0	59
		D	misure/campioni	5	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	18
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	5	4
I.15.1.4	Attività istruttorie in ambito di procedimenti VIA/VAS regionali o nazionali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	42
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	9
		C	controlli totali	0	73
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	100	51
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	13
I.15.1.5	Istruttorie a supporto delle valutazioni e controllo dei Siti di Interesse Nazionale (SIN) e procedimenti di bonifica di competenza regionale	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	250	343
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	8	18
		C	controlli totali	250	804
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	330	544
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	250	296

L. MISURAZIONI E VERIFICHE SU OPERE INFRASTRUTTURALI

ARPAV svolge verifiche e valutazioni relativamente alle Grandi Opere infrastrutturali (per esempio autostrade, ferrovie ad alta velocità, aeroporti, rigassificatori ecc.) e agli altri interventi sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale in sede regionale o nazionale, sia con riferimento ai Piani di Monitoraggio Ambientali nelle diverse fasi (ante operam, cantierizzazione, post operam) sia con riferimento alla verifica di ottemperanza delle prescrizioni e delle condizioni ambientali previste dai provvedimenti di approvazione delle compatibilità ambientali in relazione alle Grandi Opere infrastrutturali e agli altri interventi sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale in sede regionale o nazionale.

Tale attività ricade in capo all'Agenzia laddove previsto dall'Autorità competente per il singolo progetto o per particolari prescrizioni; consiste nell'esecuzione di specifiche valutazioni, verifiche e controlli tecnici e amministrativi in un quadro delineato dall'autorizzazione, anche mediante sopralluoghi, misure e campionamenti di matrici ambientali (acqua, aria, suolo, rumore, vibrazioni ecc.).

L.16 ATTIVITÀ PER EFFETTI AMBIENTALI DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI

L.16.1 Monitoraggio effetti infrastrutture

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
L.16.1.1	Misurazioni e valutazioni su grandi opere e infrastrutture	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	20	1
		C	controlli totali	6	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	6	1
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	10	0
L.16.1.2	Verifiche sull'ottemperanza delle condizioni ambientali	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	55	73
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	72	144
		C	controlli totali	28	174
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	54	297
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	31	147

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

Il Regolamento EMAS CE/1221/2009 - Sistema di Ecogestione ed Audit, così come modificato anche dai Regolamenti (UE) 2017/1505 e 2018/2026, descrive un Sistema di Gestione Ambientale a carattere volontario per le organizzazioni pubbliche e private che desiderano impegnarsi a valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali. Tale Regolamento comporta un processo di raccolta dei dati ambientali e una comunicazione degli stessi verso l'esterno attraverso l'elaborazione di una Dichiarazione Ambientale, convalidata da un verificatore ambientale accreditato. Il processo consente, al suo termine, la Registrazione dell'organizzazione nel Registro delle organizzazioni EMAS aggiornato a livello europeo. In tale ambito ARPAV svolge, a supporto e su richiesta di ISPRA, la valutazione della conformità normativa delle organizzazioni che richiedono la registrazione EMAS.

M.17 SUPPORTO ALLE ATTIVITA' EMAS ED ECOLABEL

M.17.1 Supporto tecnico scientifico nell'ambito delle attività istruttorie previste dai regolamenti EMAS ed Ecolabel UE

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
M.17.1.1	Supporto tecnico scientifico nell'ambito delle attività istruttorie previste dai regolamenti EMAS ed Ecolabel UE	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	10	7
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	9
		C	controlli totali	0	15
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	10	10
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

N. ATTIVITA' DI GOVERNO, COORDINAMENTO E AUTOVALUTAZIONE SNPA

La Legge 132 del 2016 ha istituito il Sistema Nazionale a rete per la Protezione dell'ambiente (SNPA). Nell'ambito dell'SNPA numerose sono le iniziative che coinvolgono le Agenzia ambientali. E' doveroso in quest'ambito citare la partecipazione del personale delle Agenzie nell'ambito di gruppi di lavoro che riguardano: Tavoli Istruttori del Consiglio SNPA (TIC SNPA), Reti Tematiche SNPA (RR-Tem SNPA), Osservatori e Strutture Tematiche di Sistema, con il compito di uniformare le specifiche tematiche. Per poter realizzare il rapporto sull'attività svolta (relazione annuale), trova spazio inoltre lo sviluppo di processi omogenei di raccolta dei dati relativi alle prestazioni del Catalogo SNPA. Inoltre, le Agenzie sono coinvolte dall'SNPA per la redazione del piano triennale.

N.18 ATTIVITA' DI GOVERNO, COORDINAMENTO E SVILUPPO DEL SNPA

N.18.1 Partecipazione ad attività di sistema (SNPA) per governo e coordinamento delle funzioni e per analisi comparative e migliorative

codice prestazione	descrizione	unità di misura	programmato	realizzato	
N.18.1.1	Iniziative per la realizzazione di reti nazionali uniformi, distribuite o tramite attività sussidiarie di sistema, su specifiche tematiche	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	2
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	2
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	26	18
N.18.1.2	Partecipazione a tavoli istruttori e gruppi di coordinamento per il governo delle attività del sistema	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	32
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	6	46
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	29	55
N.18.1.3	Partecipazione coordinata nella redazione del Piano Triennale SNPA	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0
N.18.1.4	Redazione coordinata del rapporto sulle attività del sistema e partecipazione ad attività di valutazione comparativa dell'SNPA attraverso benchmarking e/o indicatori	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	0	0
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	0	0
		C	controlli totali	0	0
		D	misure/campioni	0	0
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	0	0
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	0	0

N.18.1.5	Assicurazione della qualità dei dati del sistema e partecipazione a circuiti di interconfronto	A	stazioni/punti/centraline /impianti/aziende/siti	3	1
		B	sopralluoghi/ispezioni/verifiche	48	80
		C	controlli totali	6	16
		D	misure/campioni	240	42
		E	report - pareri - verbali - bollettini - perizie - procedure (redazione)	21	66
		F	partecipazioni a commissioni e incontri tecnici/iniziative di formazione ed educazione	15	56

DOCUMENTI PREVISTI DAGLI OBIETTIVI ASSEGNATI AD ARPAV PER IL 2023

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: MICHELETTI STEFANO
(ad interim)

di: UCLI

TIPO OBIETTIVO: **individuale 1**

OBIETTIVO: Effettuare una ricognizione degli strumenti di pianificazione regionali per tutti gli aspetti correlati al cambiamento climatico ed individuare le misure già attive di mitigazione e adattamento ai cambiamenti.

CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.2 AZIENDALE

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
Predisposizione del documento di ricognizione	1	1	30.09

1. PREMESSA - CONTESTO

A scala europea, le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici in atto e previsti si inquadrano e al contempo prendono le mosse dalla Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico (SEACC), adottata dalla Commissione Europea dapprima nel 2013 e poi aggiornata nel 2021, la quale incoraggia gli Stati a adottare strategie nazionali di adattamento ai cambiamenti climatici che identifichino priorità e indirizzino gli investimenti, fornendo indicazioni per la loro predisposizione e attuazione. Conseguentemente, nel 2015 l'Italia ha approvato la propria Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici (SNACC), che è il documento che fornisce una visione strategica nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e rappresenta un quadro di riferimento per l'adattamento per le Regioni e gli Enti locali. La SNACC delinea l'insieme di azioni e priorità volte a ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici sull'ambiente, sui settori socio-economici e sui sistemi naturali; in particolare riporta lo stato delle conoscenze scientifiche degli impatti e vulnerabilità settoriali e un'analisi delle proposte di azione da intraprendere in via prioritaria per la sicurezza del territorio. Essa prevede l'approvazione di un Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC), il cui iter di definitiva approvazione è tuttora in corso. A loro volta, a cascata anche le Regioni sono chiamate ad intervenire sulla materia, tramite la redazione ed approvazione di una propria Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC). Diverse Regioni hanno avviato iniziative per la predisposizione di Strategie e Piani; in alcuni casi si è optato per un approccio di integrazione dell'adattamento nelle politiche di settore, scelta ugualmente significativa e rilevante al fine di preparare il territorio e la società ad affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici.

La Strategia Regionale del Veneto, come da Documento preliminare (Direzione Ambiente e Transizione Ecologica, dicembre 2022) è necessariamente impostata come quadro d'insieme per i

settori regionali, le amministrazioni e le organizzazioni coinvolte, al fine di valutare le implicazioni del cambiamento climatico nei diversi settori interessati. Il processo di integrazione nelle politiche e nei programmi costituisce la base per la formulazione di una strategia regionale sulla base della quale operare. La Giunta regionale ha dato perciò mandato all'Assessorato all'Ambiente, Clima, Protezione Civile e Dissesto Idrogeologico di predisporre la SRACC veneta, nella quale declinare a livello regionale tutte le azioni e gli obiettivi in maniera coordinata e coerente, attraverso un modello di governance in grado di trasferire le strategie per l'adattamento nei processi di pianificazione e programmazione regionale e locale.

Come da linee guida emanate dal Ministero per l'Ambiente (nelle sue varie denominazioni al tempo vigenti), una fase preliminare fondamentale per l'elaborazione della SRACC è pertanto la ricognizione delle misure di adattamento già in essere nel contesto del quadro pianificatorio regionale. In vista della predisposizione della SRACC per il Veneto, si è ritenuto dunque importante avviare tale ricognizione anche per la Regione del Veneto. Data la complessità degli argomenti da trattare, ARPAV, in accordo con la Regione, si è rivolta al mondo universitario per affrontare tali specifiche tematiche; per effettuare l'analisi ci si è dunque avvalsi della collaborazione con un'istituzione scientifica di riferimento per la pianificazione territoriale, quale lo IUAV – Istituto Universitario di Architettura di Venezia, con il quale si è concordata la predisposizione della ricognizione degli strumenti di pianificazione regionali per tutti gli aspetti correlati al cambiamento climatico ed individuazione delle misure già attive di mitigazione e adattamento ai cambiamenti (mappatura dei piani).

L'obiettivo è stato pertanto quello di analizzare e catalogare i contenuti più rilevanti in termini di adattamento presenti nell'ambito della pianificazione regionale, ottenendo una mappatura dettagliata. L'indagine si è svolta esplorando la componente conoscitiva, quella strategica e infine quella attuativa, rilevando le azioni e misure correlabili all'adattamento ai cambiamenti climatici già presenti, così come cogliendo gli aspetti al momento non ancora presidiati, che sono da intendere come ambiti sui quali valutare l'inserimento di misure adattive in fase di implementazione della Strategia stessa. La mappatura dei piani e programmi è stata dunque condotta per chiarire se, e in che modo, il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici è stato trattato in maniera esplicita o implicita nei vari documenti di pianificazione settoriali. L'analisi di piani e programmi regionali, dei rapporti ambientali VAS e degli studi di incidenza ambientale condotta chiarisce se, e fino a che punto, il tema dell'adattamento è attualmente considerato nella prassi istituzionale e se misure esplicite o implicite di adattamento sono già definite.

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

L'attività ha preso avvio dalla disamina degli impatti fisici causati dai cambiamenti climatici che in futuro – e in parte già attualmente – sotto diversi aspetti influenzeranno il territorio veneto e in relazione ad essi sono state selezionate le scelte strategiche e gli obiettivi, le azioni e le misure connesse rispetto al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici presenti nei documenti di programmazione adottati dall'Amministrazione regionale. Tale disamina è stata condotta valutando il rapporto ARPAV del dicembre 2022 (Clima e cambiamenti climatici in Veneto - Report di aggiornamento sullo stato dei lavori nell'ambito dell'Accordo di collaborazione interistituzionale

ex art. 15 della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii. per attività propedeutiche alla elaborazione della Strategia Regionale sui Cambiamenti Climatici, 15/12/2022), che fornisce una lettura chiara riguardo i cambiamenti climatici in corso e attesi e le relative conseguenze/impatti sul territorio regionale, ed in tal senso identifica quali fenomeni rilevanti, anche in ottica di proiezione futura, l'aumento delle temperature, la modifica del regime pluviometrico e l'innalzamento del livello del mare. Oltre a fornire una panoramica della variabilità climatica passata e presente per le variabili considerate, il rapporto ha sviluppato un downscaling regionale degli scenari futuri di riferimento sviluppati dall'IPCC (al 2050 e al 2100) per tali variabili, secondo i vari scenari di sviluppo. Tale downscaling ha supportato la definizione degli impatti e, conseguentemente, l'aggancio con il sistema di pianificazione attualmente in vigore, con l'obiettivo di orientare la strategia per il futuro adattamento climatico nei prossimi anni a venire.

E' stata dunque condotta una rilettura analitica degli strumenti di pianificazione regionale, facendo emergere i punti di forza e di debolezza che caratterizzano il sistema regionale rispetto al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici. Il lavoro è stato impostato destrutturando la macchina della pianificazione regionale in componenti singole. Questo processo di scomposizione e rilettura ha comportato che ciascuno strumento venisse analizzato secondo tre lenti d'indagine, che hanno avuto il compito di focalizzare se vi siano già presenti o meno elementi legati all'adattamento. Quindi, per ogni piano, sono state valutate la componente conoscitiva, volta ad individuare all'interno dello strumento di pianificazione dati, analisi e rielaborazioni che già considerano gli impatti climatici; la componente strategica, volta ad individuare le linee strategiche d'indirizzo destinate ad aumentare le convergenze tra le scelte dei livelli locali; la componente attuativa, volta ad individuare l'imposizione di vincoli, standard o progettualità fisiche, di tipo strutturale, ma anche politiche d'azione e sistemi di coordinamento che vanno ad agire con l'obiettivo di limitare gli impatti dei cambiamenti climatici.

La metodologia sviluppata ha prodotto quali risultati una serie di diagrammi "radar" e matrici di riepilogo delle misure riconosciute come già di carattere adattivo. Questo tipo di rappresentazione, da un lato con i diagrammi radar e, dall'altro, con le tabelle di sintesi, permette di raccogliere e ordinare in maniera sintetica e immediata i risultati dello screening, piano per piano e dentro al piano stesso.

I risultati sono contenuti nel documento allegato (suscettibile di ulteriori aggiornamenti), redatto dallo IUAV in collaborazione con ARPAV, come si evince anche dai contenuti; la collaborazione è stata condotta mediante un costante contatto per le vie brevi fra i ricercatori IUAV e i tecnici ARPAV, a cui si sono aggiunti momenti periodici di aggiornamento, allineamento e valutazione dello stato di avanzamento dei lavori a cui ha partecipato anche la Direzione Ambiente e Transizione Ecologica:

25/01/2023 incontro di avvio lavori relativi alla Strategia regionale di adattamento;

15/03/2023 incontro per l'analisi dei risultati della ricognizione degli strumenti di pianificazione regionale, definizione obiettivi e metodologia di lavoro. Esame della prima versione del documento di ricognizione degli strumenti pianificatori disponibili;

28/04/2023 incontro per l'esame della versione implementata del documento di ricognizione degli strumenti pianificatori disponibili;

10/07/2023 incontro con luav e Ca' Foscari. Presentazione della metodologia proposta da Ca' Foscari per la valutazione dei rischi determinati dai c.c. e per la prioritizzazione delle azioni di adattamento e quindi per il coordinamento dell'analisi dei rischi sul Veneto;

20/09/2023 incontro di pianificazione degli incontri con Aree e Direzioni regionali per presentare l'iniziativa e acquisire informazioni prodromiche sulla governance.

3. CONCLUSIONI

Come da Documento preliminare già richiamato, è previsto che, per ciascun piano o programma regionale di settore, debbano essere inserite specifiche sezioni che inquadrino le tematiche relative all'adattamento ai cambiamenti climatici. Se pertinente, sarà necessario evidenziare la coerenza con la SRACC, attraverso uno specifico approfondimento riguardo la coerenza tra gli obiettivi di piano con gli obiettivi della strategia e una classificazione delle azioni di piano in termini di adattamento ai cambiamenti climatici. Risulta quindi importante valutare se, e in che modo, il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici è stato trattato in maniera esplicita o implicita in un piano o programma regionale di settore, e in questo senso i risultati dell'attività di che trattasi forniscono un importante contributo, quale condizione iniziale di partenza.

L'analisi ricognitiva svolta ha infatti permesso di far emergere i punti di forza e i punti di debolezza dell'impianto pianificatorio regionale rispetto all'adattamento ai cambiamenti climatici. I risultati emersi al termine della fase di rilettura degli strumenti che compongono la macchina di governo del territorio in materia di pianificazione regionale evidenziano i punti di convergenza tra gli impatti climatici e i contenuti dei quadri conoscitivi e normativi della pianificazione vigente; il lavoro si conclude con la presentazione dei radar che inquadrano lo stato di fatto generando un nuovo tipo di conoscenza, mirata a potenziare l'adattamento nel contesto delle linee programmatiche all'interno del quale questo già è presente e, al contempo, innestare il concetto adattivo dove risultati della rilettura sono scarsi oppure assenti. In generale, si può a margine osservare che quanto rilevato delinea uno scenario di tendenziale prevalenza delle misure adattive riguardanti gli impatti dovuti alla gestione delle acque sulle misure di contrasto all'innalzamento delle temperature medie regionali.

Inoltre, per quanto riguarda le misure di adattamento, dalla ricognizione appare che alcuni piani regionali non hanno sviluppato né il quadro conoscitivo, né il quadro strategico, né il quadro attuativo e pertanto non considerano in alcun modo gli impatti dei cambiamenti climatici. Di maggiore interesse è poi il caso di alcuni piani che non hanno sviluppato il quadro conoscitivo, a differenza invece di quello strategico e attuativo, suggerendo che la base conoscitiva di dati, analisi e rielaborazioni sugli impatti dei cambiamenti climatici - alla base per i successivi livelli strategici e attuativi - non sempre è considerata nei piani regionali.

Poiché ciascuno strumento di piano è collegato ai settori regionali di riferimento, il prodotto finale ottenuto con questo lavoro, cioè la ricognizione delle misure vigenti, da un lato e inizialmente, contribuirà dunque alla redazione della SRACC in modo da direzionare lo sforzo operativo concentrando maggiori energie proprio laddove richiesto, in linea con quanto indicato dai documenti europei e nazionali; dall'altro, stante la necessità di operare in un'ottica di aggiornamento permanente, l'individuazione di azioni di adattamento nei piani e programmi di

settore costituirà un elemento basilare del modello di governance indotto e trainato dalla SRACC, dato che la piena integrazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici è possibile solo con l'individuazione di specifiche azioni settoriali.

Allegato: report "SRACC – Ricognizione degli strumenti di pianificazione regionale", IUAV, 2023

Data

Firma



Stefano Micheletti
29.09.2023 17:05:04 GMT+00:00

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: MICHELETTI STEFANO

di: DST

TIPO OBIETTIVO: organizzativo di struttura 1

OBIETTIVO: Supporto al Soccorso Civile. Sperimentare gli strumenti di nowcasting e notifica di eventi idrometeo intensi.

CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.3 AZIENDALE

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
report sulla sperimentazione	1	1	31.10

1. PREMESSA - CONTESTO

Le tempestose estati degli ultimi anni hanno messo in evidenza, come sottolineato anche dalla Protezione civile, la necessità di individuare tempestivamente i fenomeni temporaleschi più intensi ed eventualmente anche stazionari, che possono generare problematiche serie, benché generalmente locali, sul territorio, in termini di allagamenti, esondazioni, frane ecc.

Si tratta di fenomeni difficilmente prevedibili, per non dire del tutto non prevedibili, che si sviluppano rapidamente, a volte nel giro di poche decine di minuti, e la cui esatta localizzazione è altrettanto incerta.

L'unica azione possibile da mettere in atto, al fine di consentire una gestione tempestiva ed efficace dell'evento, è, per l'appunto, la sua tempestiva individuazione. Ciò può essere ottenuto, seppur con i dovuti margini di incertezza, attraverso appositi sistemi di rilevamento e notifica automatici, basati sulla strumentazione di misura diretta (stazioni al suolo) e indiretta (radar meteorologici).

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

Pertanto, anche per far fronte alle esigenze che, sempre con maggior insistenza e urgenza, emergono, nell'ultimo anno è stato messo a punto un sistema di notifica e nowcasting per il territorio della Regione del Veneto, che è stato sperimentato a partire dalla primavera 2023. Tale sistema si basa su applicativi interni già a disposizione di ARPAV e Regione del Veneto – Protezione civile. L'allegata relazione "Report sulla sperimentazione degli strumenti di nowcasting e notifica di eventi idrometeo intensi e piano di sviluppo" dà conto di quanto realizzato e degli esiti della sperimentazione in corso, con la proposta di un piano di sviluppo specifico.

Trattandosi di un sistema sperimentale, realizzato in tempi ristretti, tale sistema va ulteriormente sviluppato e perfezionato. A tal fine si è ritenuto opportuno, oltre che basarsi sull'esperienza acquisita e sulle conoscenze interne, anche effettuare una ricognizione degli analoghi sistemi in uso presso altre regioni italiane e finanche a livello nazionale, italiano e di un paio di paesi europei. L'allegata relazione "Obiettivo nowcasting - relazione finale su attività svolte" dà conto di quanto emerso da tale ricognizione, che fornisce un'interessante base di spunti ed esempi da utilizzare per il miglioramento ulteriore del sistema veneto.

Nel seguito vengono descritti i principali risultati ottenuti dai due lavori complementari portati avanti nel corso del 2023.

SPERIMENTAZIONE 2023 DEL SISTEMA DI NOTIFICA VENETO

Il CFD svolge un'attività di valutazione quotidiana delle previsioni meteorologiche e degli effetti prevedibili attesi sul territorio per quanto riguarda i rischi idrogeologico e idraulico. In occasione di allerta con codice colore almeno arancione, il CFD effettua di norma il monitoraggio delle precipitazioni e dei fenomeni in atto attraverso attività di presidio h24. Tuttavia, anche in condizioni di allerta gialla o con codice colore verde (che significa "assenza di fenomeni significativi prevedibili"), non è possibile escludere il verificarsi di fenomeni potenzialmente pericolosi per il territorio. Come già accennato, si tratta di eventi pluviometrici intensi di breve durata, che riguardano porzioni limitate di territorio e che possono innescare fenomeni di colata rapida nei bacini montani e allagamenti nelle zone urbane, e che, al momento, non sono prevedibili con sufficiente accuratezza ai fini dell'allertamento e nemmeno monitorabili e individuabili sul territorio con la tempestività desiderata.

Per questi motivi, il Centro Funzionale Decentrato (CFD) del Veneto, alla cui gestione ARPAV partecipa con un ruolo prevalente, nel 2022 ha deciso di dotarsi di uno strumento sperimentale di supporto al monitoraggio, da utilizzarsi soprattutto quando non è attivato il presidio H24, basato su sistemi automatici di invio di notifiche (e-mail, sms) e chiamate vocali, al superamento di soglie preimpostate relative a diverse grandezze fisiche. Come discusso nelle riunioni di coordinamento CFD, lo scopo del sistema di notifica è pertanto garantire un monitoraggio automatico dei fenomeni pluviometrici e idrometrici intensi, non previsti o non prevedibili, che si possono manifestare nei periodi in cui non è attivo il monitoraggio continuativo da parte degli operatori delle sale operative regionali (CFD, SOR, sale previsioni meteo).

La scelta delle variabili, delle stazioni di monitoraggio e dei valori soglia per la generazione delle notifiche, è stata svolta con la finalità di individuare e segnalare prontamente i fenomeni pluvio-idrometrici caratterizzati da particolare intensità e persistenza, in grado di causare eventi di piena repentini nei corsi d'acqua caratterizzati da bacini di modeste dimensioni e brevi tempi di corrivazione.

Come ogni dispositivo di monitoraggio automatico, il nostro sistema di notifica in tempo reale di superamenti di soglie idro-meteo presenta dei limiti, legati a molteplici fattori tra cui la distribuzione e la copertura spaziale delle stazioni di monitoraggio automatico, la possibilità di errori di rilevamento, malfunzionamenti e ritardi del sistema di trasmissione dei dati. Risulta in particolare difficoltoso il monitoraggio dei temporali, sia mediante pluviometri a terra sia mediante radar meteorologico, che sono fenomeni spesso caratterizzati da sviluppo estremamente irregolare, evoluzione rapida e difficilmente prevedibile in termini spaziali, temporali e di intensità.

La relazione allegata illustra gli strumenti (applicativi) utilizzati dal sistema, la sua configurazione, le grandezze monitorate e i valori soglia impostati, la procedura operativa implementata e utilizzata dalla primavera 2023. Vengono analizzati i dati del primo semestre di sperimentazione, distinguendo per notifiche radar, pluviometriche e idrometriche, per le relative soglie e fasce

orarie, e presentando infine la distribuzione giornaliera delle notifiche dal 1 maggio al 30 settembre 2023.

Segue l'analisi delle criticità riscontrate, in termini di hardware e software, di applicazione della procedura, di organizzazione complessiva e di soglie utilizzate.

Nello specifico, trattandosi di un sistema di notifica a supporto del sistema di allertamento regionale di protezione civile, la riflessione sugli applicativi e le soluzioni tecnologiche utilizzate porta a considerare che, al fine di minimizzare i malfunzionamenti e gli errori, è necessario dotarsi di strumenti con funzionalità adeguate, robusti, flessibili e che consentano la massima standardizzazione e automazione delle procedure; ove possibile, è opportuno predisporre sistemi ridondati, per garantire il funzionamento anche in situazione di potenziale criticità.

In conclusione, va comunque sottolineato che anche nel corso dell'estate 2023 si sono manifestati in Veneto diversi casi di fenomeni temporaleschi molto intensi, accompagnati in particolare da forti raffiche e violente grandinate, che hanno causato importanti effetti al suolo e danni talvolta ingenti ed estesi sul territorio regionale, e il periodo di sperimentazione ha consentito pertanto di testare abbastanza a fondo l'efficacia del sistema di notifica in tale periodo.

RICOGNIZIONE DEI SISTEMI IN USO IN ALTRE REGIONI / PAESI

L'obiettivo che ci si è posti prevedeva la verifica della disponibilità di strumenti di nowcasting presso altri organismi del settore meteorologico, con valutazione della fattibilità di una successiva applicazione, anche parziale, in Veneto. Lo scopo del lavoro svolto è stato pertanto realizzare una ampia ricognizione di quanto viene fatto in diversi centri meteorologici, sia in campo di nowcasting vero e proprio, sia per quanto riguarda prodotti di monitoraggio, sistemi di segnalazione del superamento di soglie (radar, pluvio o altro), piattaforme utilizzate, organizzazione delle attività di monitoraggio.

Questa fotografia dello stato dell'arte costituisce poi la base per valutare dei possibili filoni di sviluppo nel settore, considerando le esperienze che appaiono più interessanti, più facilmente trasferibili alla realtà del DRST e del CFD della Regione Veneto e più rispondenti alle esigenze del territorio e delle utenze regionali. Tali considerazioni potranno poi portare all'individuazione di eventuali prodotti operativi da sviluppare o al perfezionamento di strumenti e del sistema già esistenti.

La ricognizione è stata condotta presso le seguenti strutture sia regionali dell'Italia centro-settentrionale che di servizi meteo nazionali:

- Servizio meteo di Arpa Piemonte
- Servizio meteo di Arpa Liguria
- Servizio meteo della Regione Toscana (laboratorio LAMMA)
- Servizio meteo di Arpa Emilia-Romagna
- Servizio meteo della Provincia autonoma di Trento
- Servizio meteo della Provincia autonoma di Bolzano
- Servizio meteo di Arpa Friuli Venezia Giulia
- Servizio meteo di Arpa Lombardia
- Servizio meteo svizzero
- Servizio meteo francese (Météo France)

Dipartimento Nazionale di Protezione Civile

mediante contatti personali con i colleghi, videoconferenze, acquisizione di prodotti tipo e con la successiva compilazione di schede di ricognizione.

Le attività di ricognizione hanno permesso di delineare un quadro conoscitivo piuttosto dettagliato e sufficientemente approfondito dei principali servizi prodotti in tema di monitoraggio in tempo reale e previsioni a brevissimo termine o nowcasting.

In considerazione dell'obiettivo di giungere in un futuro prossimo ad elaborare una proposta di prodotti operativi di nowcasting validi per il territorio regionale, si sono potute individuare alcune tematiche di approfondimento che possono risultare utili ad inquadrare meglio l'argomento e ad individuare le possibili alternative di sviluppo: 1) le tipologie e le caratteristiche dei prodotti di monitoraggio/nowcasting; 2) sistemi di allarmi automatici (warning superamento soglie); 3) le piattaforme di monitoraggio/nowcasting; 4) i servizi di nowcasting. Più in dettaglio:

- i prodotti di monitoraggio/nowcasting utilizzano principalmente i dati provenienti dalle reti di stazioni a terra e dai radar, in diversi casi mosaicati anche con altri radar fuori dalla regione di appartenenza; altri input derivano dai dati delle fulminazioni e in alcuni casi vengono dai dati da modellistica RUC (Rapid Update Cycle);
- in tutte le altre realtà sono implementati sistemi di allarmi automatici basati su superamento soglie, nella maggior parte dei casi si riferiscono a dati provenienti dalla rete di stazioni a terra, in qualche caso si basano dai dati integrati provenienti dalla rete di stazioni e dai radar; nei sistemi più avanzati gli allarmi si riferiscono, oltre che alla fase di monitoraggio, anche a stime di precipitazione previste fino a +30min/+1 ora circa;
- esistono diverse piattaforme; interessante il caso del riuso della piattaforma IRIS del Piemonte o del sistema di AI elaborato dalla Fondazione Bruno Kessler; in tutte le regioni è inoltre disponibile la piattaforma Dewetra (rete dei CFD).

3. CONCLUSIONI e SVILUPPI FUTURI

Per quanto concerne il sistema di monitoraggio e notifica sperimentato e in uso in Veneto, va rilevato quanto segue.

Il sistema di notifica automatica sviluppato, ancorché in fase di test, ha consentito senz'altro un puntuale monitoraggio dei fenomeni intensi rilevati dal radar e dagli strumenti al suolo nel periodo di sperimentazione, con frequenti e numerose attivazioni del personale posto in pronta disponibilità, configurandosi come un importante strumento di supporto al monitoraggio, per la segnalazione tempestiva di fenomeni difficilmente prevedibili e potenzialmente pericolosi per il territorio, essenziale in particolare quando non è attivato il presidio H24 delle sale operative afferenti al Centro Funzionale Decentrato.

Cionondimeno, il sistema può essere ulteriormente sviluppato e migliorato; infatti, alla luce delle analisi effettuate sui dati del primo semestre di sperimentazione e delle considerazioni espresse nei paragrafi precedenti, si delineano di seguito alcune proposte di miglioramento per il futuro sviluppo del sistema di notifica automatica.

- Innanzitutto, il proseguimento del periodo di sperimentazione, anche in modo da testare il sistema e l'adeguatezza delle soglie di allertamento anche in periodo autunnale/invernale.

- Considerati gli obiettivi della procedura (Paragrafo 0), che si prefigge di segnalare e individuare precocemente soprattutto i fenomeni caratterizzati da persistenza, abbondanza di precipitazioni o rapidi incrementi idrometrici nei corsi d'acqua, è auspicabile proseguire l'attività di analisi ed elaborazione dei dati radar, in particolare per lo sviluppo di algoritmi avanzati di individuazione delle celle temporalesche intense (ad esempio, per tenere conto della persistenza dei fenomeni o in grado di individuare fenomeni di rotazione delle masse d'aria).
- Andrà valutata l'opportunità di una futura possibile estensione del sistema di notifica ad ulteriori variabili meteo (vento, temperature, neve al suolo, ecc).
- Andrà valutato lo sviluppo evolutivo dell'applicativo di gestione delle soglie e notifiche da stazioni al suolo, con ulteriore implementazione delle funzionalità.
- Pianificazione e realizzazione di periodici momenti di formazione e esercitazione per il personale reperibile coinvolto nelle attività di monitoraggio e nowcasting; test di funzionamento periodici.
- Sarà opportuna l'integrazione formale della procedura di attivazione a seguito di superamento soglie nell'ambito delle modalità di funzionamento del Centro Funzionale Decentrato, anche per una doverosa e attenta valutazione sotto il profilo della responsabilità. Tale attività aggiuntiva dovrà essere opportunamente tenuta in considerazione in fase di rinnovo dell'accordo di collaborazione tra Protezione Civile e ARPAV per le attività di supporto al CFD.

Infine, grazie alla ricognizione delle analoghe esperienze sia a livello nazionale, in riferimento ad alcune realtà regionali dell'Italia centro-settentrionale e al Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (DPCN), che internazionale, in relazione ad alcuni servizi meteo nazionali confinanti con l'Italia, è stato possibile delineare un quadro conoscitivo piuttosto esteso e sufficientemente approfondito dei principali servizi prodotti in tema di monitoraggio in tempo reale e di previsioni a brevissimo termine o nowcasting. Emerge che, accanto ai servizi di monitoraggio e nowcasting continuativi, attivati di norma in corrispondenza all'emissione di un'allerta almeno arancione, si sono sviluppati negli ultimi anni vari sistemi di allarmi automatici che, secondo algoritmi ed elaborazioni più o meno complesse principalmente basate sui dati provenienti da stazioni a terra e da radar, consentono l'emissione di warning al superamento di determinate soglie. In alcuni casi tali sistemi consentono anche di formulare una stima dello spostamento e quindi delle aree potenzialmente interessate dal fenomeno intenso nei prossimi 30-60 minuti circa. Anche a livello nazionale il DPCN si è dotato di un sistema piuttosto complesso e molto avanzato basato principalmente sui dati provenienti dalla mosaicatura radar nazionale e i cui principali prodotti sono disponibili presso la piattaforma Dewetra; tale sistema fornirà le indicazioni di allarme relative alle precipitazioni intense all'interno di IT-ALERT.

Da segnalare inoltre come per alcune realtà regionali si sia ricorso a collaborazioni tra enti o al riuso di prodotti o piattaforme destinate al monitoraggio e nowcasting che hanno sicuramente accorciato i tempi di sviluppo e reso più efficiente l'azione tecnica e amministrativa finalizzata all'implementazione di tali tecnologie.

Infine alcune realtà hanno intrapreso, in alcuni casi in collaborazione tra di loro, un percorso che prevede l'utilizzo di tecniche di machine learning o intelligenza artificiale per produrre previsioni a brevissimo termine di precipitazione.

Negli allegati sono disponibili le schede e la descrizione dei risultati della ricognizione; l'analisi e la valutazione di tutto il materiale raccolto è in corso e consentirà di indirizzare ancor meglio gli sviluppi futuri del sistema di monitoraggio, nowcasting e notifica sperimentale operante in Veneto e precedentemente descritto.

Data

Firma



Stefano Micheletti
30.10.2023 16:38:02
GMT+00:00

REPORT SULLA SPERIMENTAZIONE DEGLI STRUMENTI DI NOWCASTING E NOTIFICA DI EVENTI IDROMETEO INTENSI E PIANO DI SVILUPPO

Sommario

1	PREMESSA.....	8
2	DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO	9
2.1	Finalità del sistema di notifica	9
2.2	Strumenti utilizzati	10
2.3	Grandezze monitorate e valori soglia.....	10
2.4	Definizione della procedura operativa e destinatari delle notifiche	11
2.5	Configurazione del sistema	14
2.6	Formazione del personale e avvio della sperimentazione	15
3	ANALISI DEI DATI DEL PRIMO SEMESTRE DI SPERIMENTAZIONE.....	15
4	ANALISI DELLE CRITICITÀ E PIANO DI SVILUPPO.....	20
4.1	Criticità hardware-software	20
4.2	Criticità nell'applicazione della procedura	21
4.3	Criticità organizzative	21
4.4	Considerazioni sulle soglie utilizzate	21
4.5	Piano di sviluppo del sistema di notifica e nowcasting	22
5	CONCLUSIONI	23

Allegato 1 - Sintesi notifiche radar nel periodo 20/3-30/09/2023

Allegato 2 - Sintesi notifiche pluviometriche nel periodo 20/3-30/09/2023

Allegato 3 - Sintesi notifiche idrometriche nel periodo 20/3-30/09/2023

Allegato 4 – Istruzione operativa per le attività di reperibilità e di monitoraggio in relazione all'avvio sperimentale di uno strumento di notifica in tempo reale di superamenti di soglie idro-meteo, rev. 7/3/2023

PREMESSA

Il Centro Funzionale Decentrato (CFD) è la struttura tecnica della Regione del Veneto che svolge le attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza in tempo reale dei fenomeni meteorologici, della valutazione dei conseguenti effetti al suolo previsti nel territorio regionale e della diramazione delle allerte di protezione Civile per i rischi idraulico, idrogeologico, meteorologico e valanghivo. Il CFD del Veneto fa parte della rete nazionale dei Centri Funzionali che, insieme al Dipartimento della Protezione Civile e alle Regioni, gestisce il Sistema di allertamento nazionale. In Veneto è operativo dal 2 aprile 2009.

ARPAV opera attivamente all'interno del CFD attraverso le strutture del Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio (DST) che si occupano di meteorologia (UMC/UPM), neve e valanghe (UNVSV) e idrologia (UCFD, UIDRO). In caso di emergenze meteo-idrologiche o ambientali, tutte le strutture del DST garantiscono le attività di monitoraggio e sorveglianza in corso d'evento, se necessario con attivazione del servizio h24.

Il CFD svolge un'attività di valutazione quotidiana delle previsioni meteorologiche e degli effetti prevedibili attesi sul territorio per quanto riguarda i rischi idrogeologico e idraulico. In occasione di allerta con codice colore almeno arancione, il CFD effettua di norma il monitoraggio delle precipitazioni e dei fenomeni in atto attraverso attività di presidio h24. Tuttavia, anche in condizioni di allerta gialla o con codice colore verde (che significa "assenza di fenomeni significativi prevedibili"), non è possibile escludere il verificarsi di fenomeni potenzialmente pericolosi per il territorio. Eventi pluviometrici intensi di breve durata, che riguardano porzioni limitate di territorio e che possono innescare fenomeni di colata rapida nei bacini montani e allagamenti nelle zone urbane, al momento, non sono prevedibili con sufficiente accuratezza ai fini dell'allertamento e nemmeno monitorabili e individuabili sul territorio con la tempestività necessaria. Il monitoraggio dei fenomeni in atto può risultare inoltre difficoltoso e meno affidabile quando gli eventi di piena interessano corsi d'acqua a carattere torrentizio, afferenti al reticolo idrografico secondario, ovvero piccoli bacini montani e collinari caratterizzati da tempi di corrivazione molto brevi e da una minore densità delle reti di monitoraggio.

Per questi motivi, il Centro Funzionale Decentrato ha deciso di dotarsi di uno strumento sperimentale di supporto al monitoraggio, da utilizzarsi soprattutto quando non è attivato il presidio H24, basato su sistemi automatici di invio di notifiche (e-mail, sms) e chiamate vocali, al superamento di soglie preimpostate relative a diverse grandezze fisiche.

Gli obiettivi e le modalità di attuazione dell'attività di sviluppo del sistema di notifica sono stati definiti in accordo con le strutture Regionali operanti nel Centro Funzionale Decentrato (Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale e Direzione Difesa del Suolo e della Costa) nell'ambito delle periodiche riunioni di coordinamento CFD.

DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

Le attività propedeutiche alla definizione dello strumento di notifica e all'avvio della sperimentazione sono state condotte da novembre 2022 a marzo 2023 e hanno coinvolto il personale di diverse strutture ARPAV-DST:

- Unità Supporto alla protezione civile (UCFD)
- Unità Idrologia (UIDRO)
- Unità Previsioni meteorologiche (UPM)
- Unità Neve Valanghe e Stabilità dei Versanti (UNVSV)

L'implementazione del sistema ha richiesto diverse riunioni di coordinamento tra le strutture ARPAV coinvolte e le Direzioni regionali Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale e Difesa del Suolo e della Costa.

Le analisi, gli approfondimenti tecnici e le attività operative hanno riguardato:

- definizione delle finalità e scelta delle grandezze fisiche oggetto di monitoraggio e notifica;
- analisi dei dati storici di monitoraggio radar, di precipitazione e di livello idrometrico al fine di individuare le stazioni e le soglie sperimentali per la generazione delle notifiche;
- definizione degli elenchi dei destinatari delle notifiche (reperibili delle strutture afferenti al CFD) e delle azioni da porre in essere in caso di notifica;
- configurazione e test di operatività dei software utilizzati per la generazione delle notifiche automatiche e delle chiamate vocali (PolarisWeb e RadarRDP);
- altre attività propedeutiche a corollario della operatività del sistema (condivisione dei calendari di reperibilità delle strutture ARPAV e regionali, incontri di approfondimento con il servizio informatico regionale);
- stesura di una procedura operativa condivisa per l'utilizzo del sistema sperimentale di notifica e nowcasting;
- formazione del personale coinvolto e avvio della sperimentazione

La presente relazione vuole fornire una sintesi delle attività preparatorie sopra elencate, che saranno descritte con maggiore dettaglio nei paragrafi successivi. Si vuole inoltre presentare un sintetico resoconto delle attività di monitoraggio e nowcasting svolte nel primo semestre di utilizzo sperimentale del sistema di notifica (marzo-settembre 2023). Vengono infine analizzate le criticità e le problematiche riscontrate, allo scopo di proporre modifiche migliorative, organizzate in un coerente piano di sviluppo degli strumenti di notifica e nowcasting per il CFD.

Finalità del sistema di notifica

Come discusso nelle riunioni di coordinamento CFD, lo scopo del sistema di notifica è garantire un monitoraggio automatico dei fenomeni pluviometrici e idrometrici intensi, non previsti o non prevedibili, che si possono manifestare nei periodi in cui non è attivo il monitoraggio continuativo da parte degli operatori delle sale operative regionali (CFD, SOR, sale previsioni meteo).

La scelta delle variabili, delle stazioni di monitoraggio e dei valori soglia per la generazione delle notifiche, è stata svolta con la finalità di individuare e segnalare prontamente i fenomeni pluvio-idrometrici caratterizzati da particolare intensità e persistenza, in grado di causare eventi di piena repentini nei corsi d'acqua caratterizzati da bacini di modeste dimensioni e brevi tempi di corrivazione.

Come ogni dispositivo di monitoraggio automatico, il sistema di notifica in tempo reale di superamenti di soglie idro-meteo oggetto della presente relazione, presenta dei limiti, legati a molteplici fattori tra cui la distribuzione e la copertura spaziale delle stazioni di monitoraggio automatico, la possibilità di errori di rilevamento, malfunzionamenti e ritardi del sistema di trasmissione dei dati. Risulta in particolare difficoltoso il monitoraggio dei temporali, sia mediante pluviometri a terra sia mediante radar meteorologico, che sono fenomeni spesso caratterizzati da sviluppo estremamente irregolare, evoluzione rapida e difficilmente prevedibile in termini spaziali, temporali e di intensità.

Per questi motivi il monitoraggio automatico mediante notifiche strumentali non è stato impostato per la rilevazione dei fenomeni temporaleschi localizzati o sparsi, con celle in rapido spostamento: tale tipologia di fenomeni può determinare infatti precipitazioni anche intense, grandinate e forti raffiche di vento, ma non possono essere rilevati tempestivamente e risulta particolarmente difficile prevederne l'evoluzione.

Il sistema di notifica è stato invece principalmente strutturato per l'individuazione di temporali che per la loro persistenza possono determinare precipitazioni abbondanti (sistemi temporaleschi quasi stazionari, o in lento spostamento, o temporali che interessano a più riprese la stessa zona) o temporali intensi e diffusi che possono creare danni a vaste porzioni di territorio (linee temporalesche associate ad esempio a passaggi frontali o MCS – Mesoscale Convective System).

Strumenti utilizzati

Il sistema è stato implementato mediante configurazione di due diversi software utilizzati dal DST per il monitoraggio delle variabili meteo-idrologiche, opportunamente integrati e sviluppati per la generazione di allarmi e invio di notifiche attraverso diversi canali di comunicazione:

- Polaris Web: software di visualizzazione dei dati della rete di monitoraggio pluvio-idro-nivo-meteorologica in tempo reale di ARPAV, dotato di funzionalità per la gestione di allarmi configurati dall'utente e in grado di inviare messaggi SMS, e-mail e chiamate vocali. Questo applicativo web è stato utilizzato per l'impostazione delle notifiche di superamento soglie a partire da dati strumentali delle stazioni di rilevamento a terra (pluviometri e idrometri).
- RDP-CMT: sistema di postprocessazione del campo di riflettività radar che produce un'analisi continua dei pacchetti dati provenienti, tra gli altri, dai radar della rete regionale ARPAV, e rappresentati, alla data attuale, dal radar di Teolo e quello di Concordia Sagittaria. Inoltre è stato recentemente trasportato e messo in funzione nel sito primario di Monte Rite il radar WR25, i cui dati, dopo un periodo di settaggio e di verifica di corretto funzionamento, saranno anch'essi integrati nel sistema di allarme radar. Il sistema, sviluppato da personale UMC-UPM, consente di configurare diverse aree di allertamento a cui associare un elenco di destinatari, verso i quali possono essere attivate notifiche mediante invio di SMS, e-mail o entrambi.

Grandezze monitorate e valori soglia

Lo strumento di supporto al monitoraggio è basato su sistemi automatici di invio di notifiche (e-mail, sms) e chiamate vocali, al superamento di soglie preimpostate relative alle seguenti grandezze fisiche:

- a) valori di riflettività del segnale acquisto dai radar meteorologici;
- b) quantitativi di precipitazione rilevata a terra dalla rete di stazioni pluviometriche;
- c) livelli idrometrici misurati in continuo dalla rete di monitoraggio.

Tenendo conto degli obiettivi prefissati (par. 0) e sulla base dei dati storici di monitoraggio pluviometrico e idrometrico disponibili, sono state individuati i seguenti criteri e soglie sperimentali per la generazione delle notifiche, che potranno essere oggetto di revisione dopo una prima fase di test:

- a) **soglia di riflettività**: mediante un processo automatico di analisi dei dati dei radar attivi della rete ARPAV, vengono identificate le aree interessate da precipitazioni potenzialmente intense. Lo schema di identificazione si basa essenzialmente su soglie di riflettività, differenziate per tre diverse zone geografiche (pianura e prealpi, Dolomiti, Valboite). Il criterio di identificazione di fenomenologia convettiva potenzialmente intensa parte dall'individuazione di aree interessate da nuclei precipitazione di media entità, stimate con l'analisi dell'estensione di aree sopra i 40 e i 44 dbz di segnale. Nelle aree identificate da questa prima indagine vengono poi applicati criteri più restrittivi di notifica, ovvero la ricerca di punti di superamento delle soglie assegnate, che al momento sono di 57 dbz (pianura e Prealpi) e 55 dbz (Dolomiti), 50 dbz (Valle del Boite), per un dato numero di pixel-radar configurabile per l'area di interesse, in genere non inferiore a 10 (circa 2.5 km quadrati). Al superamento di una soglia di riflettività predefinita, sono diramate notifiche via SMS e via mail;
- b) **soglie pluviometriche**: impostate su oltre 100 stazioni della rete di monitoraggio pluviometrica ARPAV, sono state individuate due soglie pari a:
- 40 mm/h;
 - 60 mm/3h

In virtù della differente frequenza di trasmissione di un set di stazioni, è possibile un confronto a finestra temporale mobile tra soglia oraria e precipitazione misurata solo su 59 pluviometri, per i rimanenti pluviometri il confronto avviene a cadenza oraria fissa. Per ciascuna stazione, al superamento di almeno una delle due soglie, il software Polaris Web inoltra notifiche via SMS e via mail e dirama le chiamate vocali;

- c) **soglie idrometriche**: si utilizzano le soglie di allerta gialla, arancione e rossa di riferimento presso il CFD per la determinazione del rischio idraulico, impostate per tutte le sezioni definite nella DGRV 1875/2019; sono state inoltre individuate alcune soglie idrometriche sperimentali per alcune sezioni non elencate nella DGRV 1875/2019. Viene differenziato il tipo di notifica, diramato dal software Polaris Web, in funzione del livello idrometrico raggiunto e della tipologia di bacino considerato:
- invio di SMS ed e-mail al superamento delle soglie gialla, arancione e rossa per tutte le sezioni di riferimento definite nella DGR 1875/2019 e di una soglia sperimentale per alcune sezioni non elencate nella DGR 1875/2019;
 - attivazione di una chiamata vocale al superamento della soglia arancione solo per una selezione delle sezioni di riferimento definite nella DGRV 1875/2019 e al superamento di una soglia sperimentale per alcune sezioni non elencate nella DGR 1875/2019 (sono state selezionate per l'attivazione della chiamata vocale una serie di sezioni, collocate generalmente su bacini di piccole/medie dimensioni, con tempi di corrivazione brevi e che possono dare origine a eventi di piena piuttosto repentini e difficilmente prevedibili).

Definizione della procedura operativa e destinatari delle notifiche

Una parte fondamentale delle attività di sviluppo è stata quella di concordare le azioni e le modalità di monitoraggio da porre in essere al ricevimento delle notifiche di superamento soglie. Trattandosi di uno strumento operativo di supporto alle attività di monitoraggio e sorveglianza del Centro Funzionale

Decentrato, i destinatari delle notifiche sono i tecnici reperibili di tutte le strutture coinvolte, in relazione al ruolo e alle responsabilità che ciascuna di esse riveste all'interno del sistema di allertamento CFD.

Al superamento delle soglie prefissate, secondo le modalità e i criteri di seguito dettagliati, può essere indetto un briefing congiunto in modalità videoconferenza tra le diverse strutture operanti nel CFD, che ha lo scopo di operare una rapida ed efficace valutazione della situazione in atto e della possibile evoluzione futura, al fine di individuare prontamente i fenomeni meteo-idrologici di particolare persistenza e severità, potenzialmente in grado di generare eventi di piena e/o estesi effetti al suolo.

Il personale tecnico e dirigente a cui sono destinate le notifiche di superamento delle soglie di cui al precedente paragrafo, affrisce alle seguenti strutture:

- Regione del Veneto - Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale (in seguito PC);
- Regione del Veneto - Direzione Difesa del Suolo e della Costa (in seguito DS);
- ARPAV - componente idrologico-idraulica (in seguito ARPAV Idro): composta da personale afferente a U.O. Supporto alla Protezione Civile (CFD) (UOCFD), U.O. Idrologia (UI) e U.O. Neve Valanghe e Stabilità dei Versanti (UNVSV);
- ARPAV - componente meteo (in seguito ARPAV Meteo): ne fa parte personale afferente a U.O. Meteorologia e Climatologia (UMC) e U.O. Neve Valanghe e Stabilità dei Versanti (UNVSV).

In relazione alle diverse tipologie di superamento, si riportano di seguito in dettaglio i soggetti destinatari, i criteri per l'eventuale convocazione del briefing e le successive azioni da porre in essere:

a) Superamento soglia di riflettività radar:

SMS ed e-mail: sono inviati ai reperibili ARPAV Meteo e, facoltativamente, al personale delle altre strutture sulla base degli elenchi forniti da ciascuna struttura. Al ricevimento di una notifica il reperibile ARPAV Meteo di turno intensifica il monitoraggio dell'evento in atto e sulla base del quadro meteorologico valuta la necessità di condividere prontamente l'informazione prendendo contatto con il reperibile ARPAV Idro che, sentiti i reperibili delle altre strutture (DS, PC), convoca un briefing in modalità videoconferenza.

b) Superamento soglia pluviometrica:

Chiamata vocale: viene diramata dal sistema verso i reperibili delle diverse strutture (ARPAV Idro, ARPAV Meteo, DS, PC). Alla ricezione della chiamata, i reperibili delle diverse strutture si confrontano sempre mediante un briefing in modalità videoconferenza sulla situazione in atto.

SMS ed e-mail: sono inviati al personale delle diverse strutture sulla base degli elenchi forniti da ciascuna struttura. Hanno funzione informativa (per il personale dirigente o il personale tecnico in quel momento non in turno di reperibilità) e di back-up in caso di malfunzionamento della notifica mediante chiamata vocale.

c) Superamento soglia idrometrica:

Chiamata vocale: viene diramata dal sistema verso i reperibili delle diverse strutture (ARPAV Idro, ARPAV Meteo, DS, PC) al superamento di alcune delle soglie idrometriche CFD (generalmente soglia di livello almeno arancione per una lista di sezioni su bacini di piccole/medie dimensioni). Alla ricezione della chiamata, i reperibili delle diverse strutture si confrontano sempre mediante un briefing in modalità videoconferenza sulla situazione in atto.

SMS ed e-mail: sono inviati al personale delle diverse strutture sulla base degli elenchi forniti da ciascuna struttura al superamento di tutte le soglie idrometriche CFD (anche soglie di livello giallo e per sezioni di monitoraggio su fiumi di medie e grandi dimensioni). Hanno funzione informativa (per il personale dirigente

o il personale tecnico in quel momento non in turno di reperibilità) e di back-up in caso di malfunzionamento della notifica mediante chiamata vocale.

In tabella è riportata una sintesi delle diverse tipologie di notifica e dei relativi gruppi di destinatari:

Tipologia notifiche		ARPAV Meteo	ARPAV Idro	DS	PC
Notifiche Radar	SMS	SI	facoltativo	facoltativo	facoltativo
	E-mail	SI	facoltativo	facoltativo	facoltativo
Notifiche Pluvio	SMS	SI	SI	SI	SI
	E-mail	SI	SI	SI	SI
	Chiamate vocali	SI*	SI*	SI*	SI*
Notifiche Idro (che richiedono BRIEFING)	SMS	SI	SI	SI	SI
	E-mail	SI	SI	SI	SI
	Chiamate vocali	SI*	SI*	SI*	SI*
Notifiche Idro (che non richiedono BRIEFING)	SMS	NO	SI	SI	SI
	E-mail	NO	SI	SI	SI
	Chiamate vocali	NO	NO	NO	NO

*solo al capoturno reperibile

Tabella 1 - Sintesi tipologie di notifiche e soggetti destinatari

Dettagliatamente le attività di monitoraggio e di raccolta di informazioni da parte dei reperibili nell'ambito delle mansioni proprie di ciascuna struttura sono:

- ARPAV Meteo effettua il monitoraggio dei dati pluviometrici della rete di monitoraggio e delle immagini radar, facendo una valutazione a breve termine circa l'evoluzione dei fenomeni;
- ARPAV Idro effettua il monitoraggio dei dati idrometrici della rete di monitoraggio in tempo reale e se possibile effettua una valutazione circa l'evoluzione dei livelli idrometrici lungo il reticolo idrografico interessato dall'evento;
- DS contatta i reperibili del Genio Civile, Servizio Forestale o Consorzio di Bonifica referente della zona in cui si è valutato possano insorgere o possano essere insorte criticità idrogeologiche o idrauliche;
- PC in assenza di segnalazioni da parte delle componenti, strutture operative e concorrenti del Servizio di protezione civile e/o da parte dei cittadini, contatta il referente provinciale/comunale delle aree interessate dall'evento meteorologico e/o idrogeologico - idraulico in atto per la verifica del rilievo o segnalazione di eventuali danni o pericolo di danni.

Il briefing congiunto tra le diverse strutture operanti nel CFD ha come finalità:

1. la condivisione di informazioni utili ad avere un quadro il più esaustivo possibile della situazione in atto mediante l'analisi dei dati provenienti dalle reti di monitoraggio e per valutare la condizione meteorologica idrogeologica ed idraulica, integrandole, eventualmente con informazioni raccolte o ricevute dal territorio (es. Geni Civili, Consorzi di Bonifica, referenti provinciali/comunali di Protezione Civile).
2. la condivisione delle informazioni con i responsabili delle diverse strutture, estendendo a quest'ultimi la partecipazione al briefing, qualora lo scenario prefigurato faccia presumere che persistenza e intensità dell'evento siano tali da generare criticità sul territorio regionale;

3. la valutazione circa il proseguimento o l'intensificazione del monitoraggio da remoto o l'eventuale attivazione del presidio delle Sale Operative (meteo, CFD, SOR).

Configurazione del sistema

Ai fini dell'attivazione del sistema sperimentale di notifiche automatiche, sono stati implementati all'interno di Polaris Web:

- 250 soglie pluviometriche, riferite a 125 stazioni di monitoraggio sul territorio regionale;
- 128 soglie idrometriche, riferite a 46 stazioni di monitoraggio dei livelli in territorio regionale e extra regionale (di cui 22 collegate a notifiche con chiamata vocale).

Per quanto riguarda l'invio di notifiche a partire dai dati di monitoraggio radar, sono state implementate all'interno dell'applicativo RDP-CMT, tre diverse aree geografiche di allertamento, ciascuna caratterizzata da specifiche soglie di riflettività ed estensione delle celle, come sintetizzato nella seguente tabella:

AREA	Raggio	Soglia dBz	N Pixel
VENETO Pianura e Prealpi		57	16
DOLOMITI		55	16
VALBOITE	25 km dal centro di Borca di Cadore	50	4

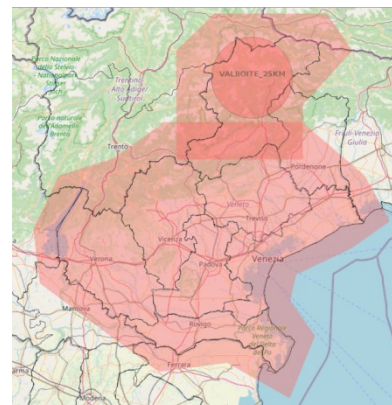


Tabella 2 - Zone geografiche e relative soglie di riflettività impostate

Le chiamate vocali di notifica di superamento delle soglie idrometriche e pluviometriche (tramite applicativo Polaris Web) sono state attivate verso i seguenti numeri:

- 348 081 1700 numero di reperibilità personale Protezione Civile;
- 041 279 4011 numero di reperibilità personale Difesa del Suolo;
- 335 708 1730/36 numeri di reperibilità personale ARPAV Meteo;
- 041 279 4012 numero di reperibilità personale ARPAV Idro.

Nei mesi precedenti l'attivazione sono stati condotti diversi test di funzionamento delle funzioni di generazione delle notifiche, sia radar sia da dati strumentali. Sono stati inoltre testati i dispositivi di invio delle notifiche sms e e-mail e il sistema di dispaccio delle chiamate vocali. Già nella fase di configurazione, sono emerse alcune difficoltà tecniche nella creazione degli allarmi gestiti dal software Polaris Web: in particolare il sistema presenta scarsa flessibilità nella configurazione di allarmi su un numero elevato di stazioni, nella gestione dei gruppi di destinatari e delle diverse tipologie di notifiche.

Per rendere il sistema operativo sono state inoltre necessarie ulteriori attività propedeutiche, tra cui: la condivisione automatizzata dei calendari dei turni di reperibilità delle diverse strutture; la definizione di regole di deviazione di chiamata dai numeri di reperibilità delle diverse strutture ai telefoni mobili del personale in turno; l'implementazione di uno spazio condiviso in Google Drive (<https://sites.google.com/regione.veneto.it/reperibilita>) per una più facile consultazione della procedura operativa, dei calendari di reperibilità, degli elenchi dei destinatari delle notifiche e del link immediato per accedere alla videoconferenza per l'effettuazione del briefing congiunto.

Formazione del personale e avvio della sperimentazione

Nel mese di marzo 2023, una volta completata la configurazione del sistema, eseguiti i test di funzionamento e definita la procedura operativa condivisa, è stato possibile organizzare due momenti formativi specifici nelle giornate del 7 e 15 marzo 2023. Il corso, condotto da un tecnico ARPAV UCFD e rivolto a tutto il personale reperibile ARPAV Meteo, ARPAV Idro, Protezione Civile e Difesa del Suolo, ha avuto come finalità l'illustrazione e condivisione con tutto il personale coinvolto, del documento "Istruzione operativa per le attività di reperibilità e di monitoraggio in relazione all'avvio sperimentale di uno strumento di notifica in tempo reale di superamenti di soglie idro-meteo notifiche".

L'applicazione della procedura, in fase sperimentale, è stata quindi avviata il giorno 20 marzo ed è tuttora in corso.

ANALISI DEI DATI DEL PRIMO SEMESTRE DI SPERIMENTAZIONE

Nel periodo considerato, che va dal 20 marzo al 30 settembre 2023, sono stati emessi dal Centro Funzionale Decentrato 26 Avvisi di criticità idrogeologica e idraulica. Ad eccezione di due eventi nel mese di maggio (10-14/05/2023 e 16-17/05/2023), caratterizzati da precipitazioni estese ed abbondanti su ampie zone del territorio regionale con conseguente diramazione di allerta per rischio idrogeologico e per rischio idraulico, la maggior parte delle allerte emesse dal CFD nei mesi estivi (giugno-settembre 2023) sono state caratterizzate da scenari di allerta per rischio temporali.

Le previsioni di allertamento hanno determinato l'attivazione H24 del Centro Funzionale:

- dal 10 maggio ore 14.00 al 12 maggio ore 00.00 (allerta idrogeologica arancione)
- dal 24 luglio ore 20.00 al 26 luglio ore 00.00 (allerta idrogeologica per temporali arancione)
- dal 4 agosto ore 18.00 al 5 agosto ore 12.00 (allerta idrogeologica per temporali arancione)
- dal 27 agosto ore 18.00 al 29 agosto ore 00.00 (allerta idrogeologica per temporali arancione)

Si riporta nel seguito una sintesi, anche mediante rappresentazioni grafiche, dei dati dei superamenti delle soglie di riflettività radar, soglie pluviometriche e soglie idrometriche nel periodo di sperimentazione, che hanno determinato l'invio delle notifiche.

Nel periodo dal 20 marzo al 30 settembre 2023 si sono registrati complessivamente 744 superamenti delle soglie preimpostate, comprensive dei superamenti dei valori di riflettività radar, precipitazione e livello idrometrico (come definiti al paragrafo 0). I superamenti di riflettività radar rappresentano quasi il 90% del totale, mentre i superamenti dei dati registrati da pluviometri e idrometri sono numericamente inferiori di un ordine di grandezza, rappresentando rispettivamente il 6% e 5% del totale (Figura 1):

Tipologia di notifica	Numero di superamenti	%
Radar	663	89%
Pluvio	46	6%
Idro	35	5%
Totale	744	100%

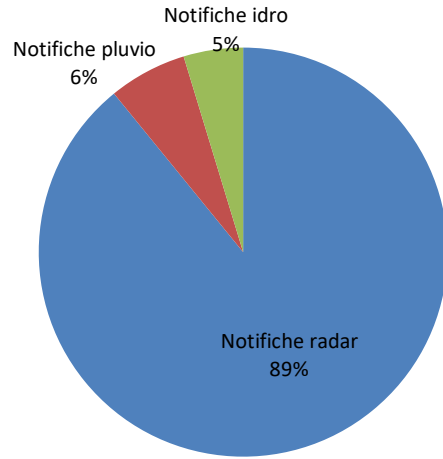
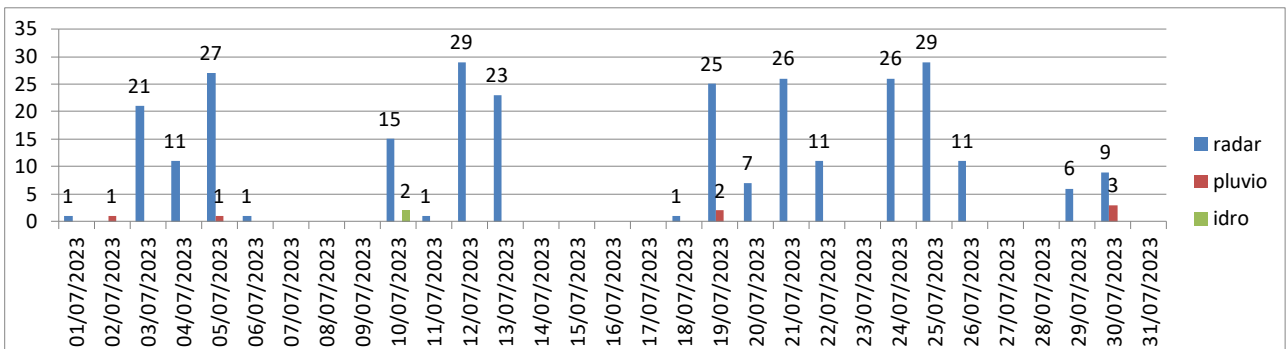
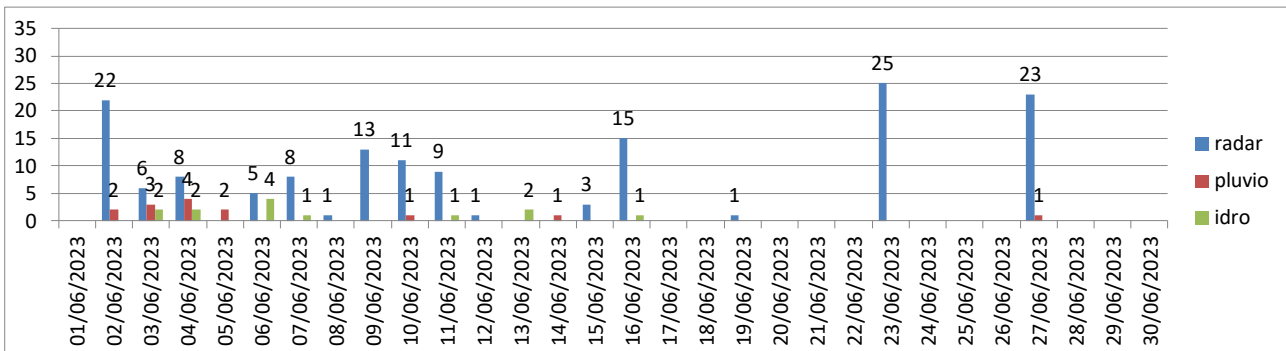
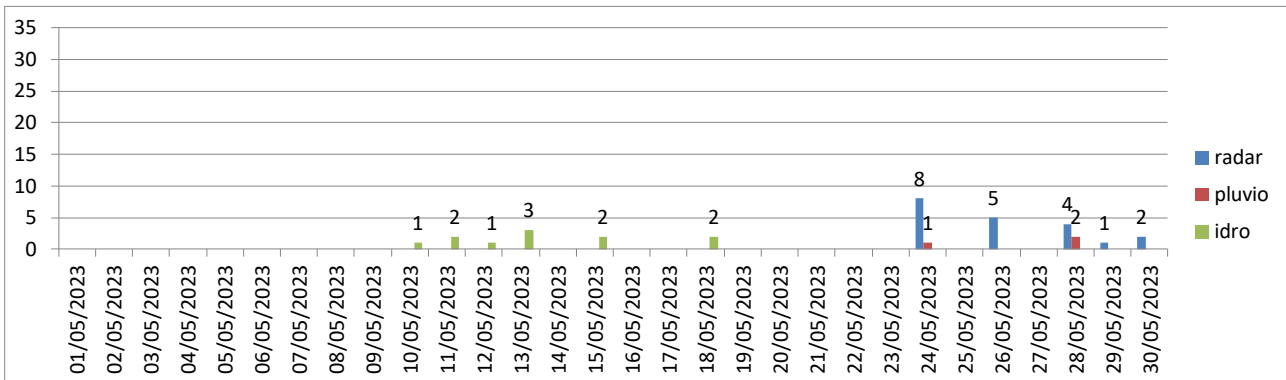


Figura 1 In tabella numero di notifiche pervenute dal 20 marzo al 30 settembre, suddivise per tipologia. A destra, distribuzione percentuale suddivise per tipologia

Nei grafici in Figura 2 è rappresentata la distribuzione del numero di superamenti, distinti per tipologia (radar/pluvio/idro), per ciascun giorno. Si vede chiaramente che i superamenti delle soglie di riflettività radar sono particolarmente frequenti e numerosi nei mesi estivi da giugno ad agosto. I superamenti delle soglie pluviometriche e idrometriche, basati sui dati registrati dalle stazioni a terra, risultano invece prevalentemente associati agli eventi occorsi tra la seconda metà di maggio e la prima metà di giugno.



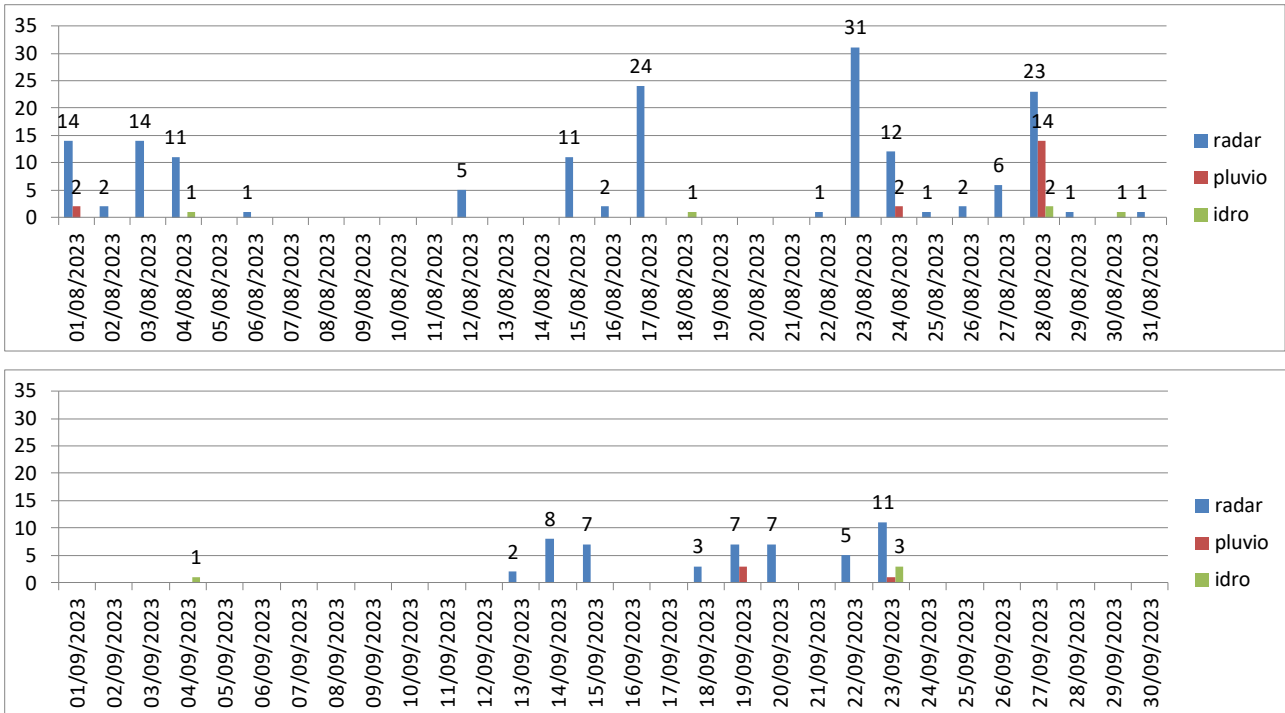


Figura 2 Numero di superamenti per ciascun mese, da maggio a settembre, suddivisi per tipologia (radar/pluvio/idro)

Riguardo i superamenti di soglie pluviometriche dai dati delle stazioni a terra, nel periodo di sperimentazione sono state diramate 46 notifiche, di cui:

- 19 superamenti della soglia oraria (precipitazione $\geq 40\text{mm}/1\text{h}$)
- 12 superamenti della soglia trioraria (precipitazione $\geq 60\text{mm}/3\text{h}$)
- 15 notifiche sono state diramate per errore (6 casi per errato inserimento allarme, 9 casi di malfunzionamento del sensore pluviometrico)

Rispetto invece ai 35 superamenti di soglie idrometriche rilevati nel periodo da marzo a settembre 2023, in 8 casi (pari al 23% del totale) la notifica è stata diramata a causa di malfunzionamento del sensore idrometrico, che ha registrato valori anomali superiori alla soglia, ma non corrispondenti a reali innalzamenti idrometrici del corso d’acqua. In tutti i restanti 27 casi, si è trattato di superamento del primo livello di soglia, per cui la procedura non prevede la necessità di attivazione e monitoraggio specifico della situazione in atto (vedasi Figura 3).

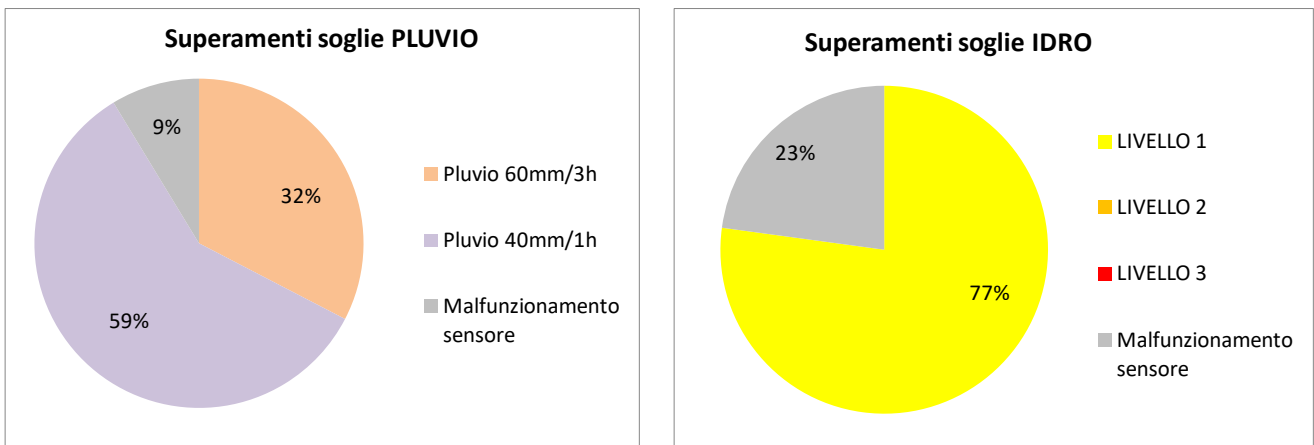
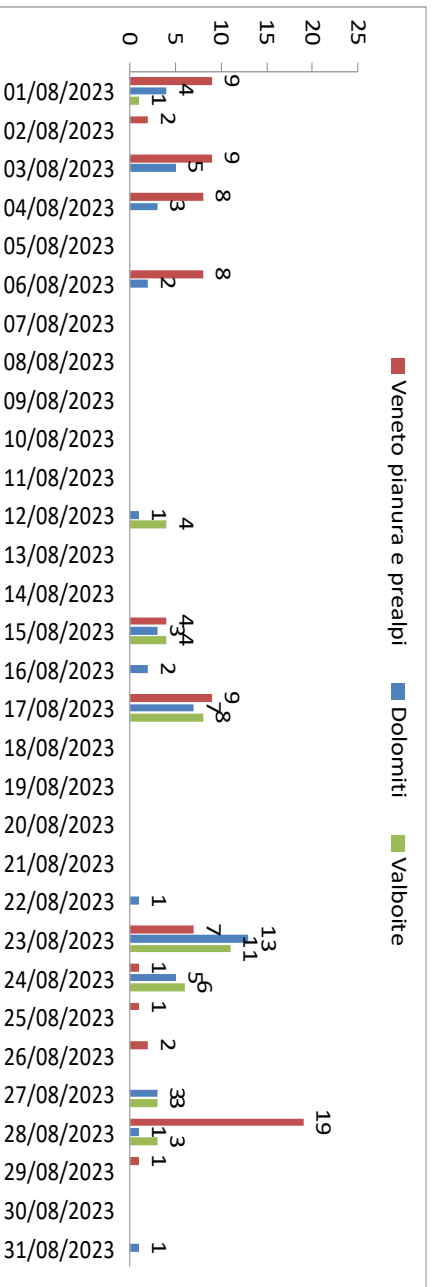
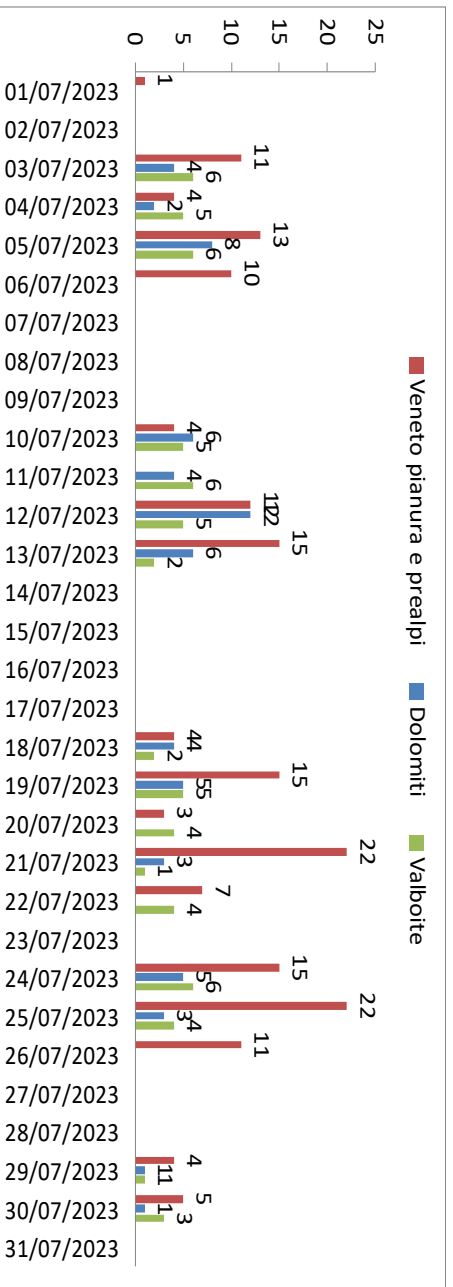
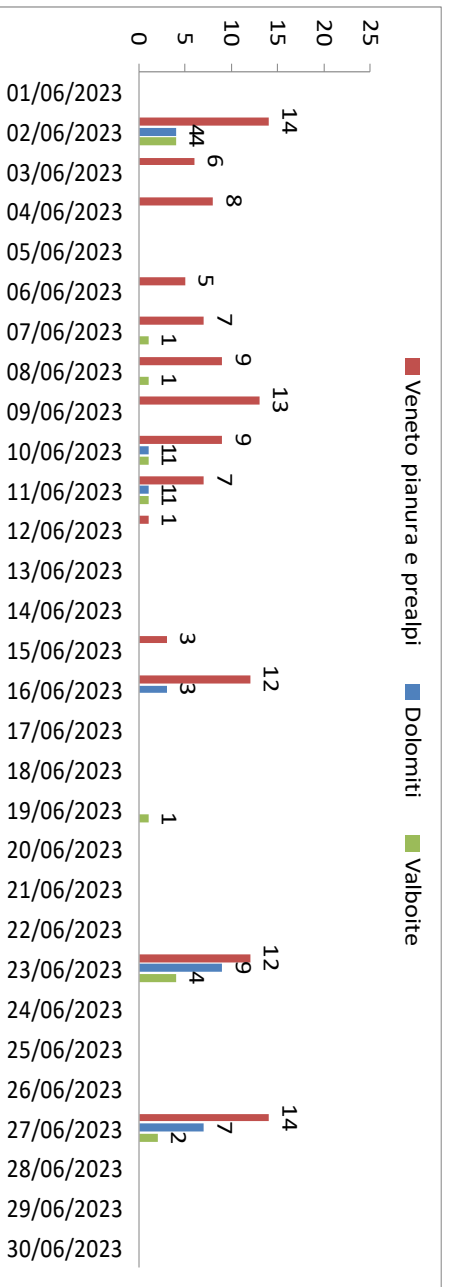


Figura 3 Distribuzione percentuale dei superamenti di soglie pluviometriche (sinistra) e idrometriche (destra)

Nei grafici in Figura 4 si può osservare un dettaglio della distribuzione dei superamenti di riflettività radar, distinte per le tre aree geografiche individuate: Veneto Pianura e Prealpi, Dolomiti, Valboite (25km).

Appare evidente come i mesi estivi (giugno, luglio, agosto) siano stati caratterizzati da frequenti e ripetuti episodi di instabilità con precipitazioni a carattere temporalesco, anche di forte intensità.



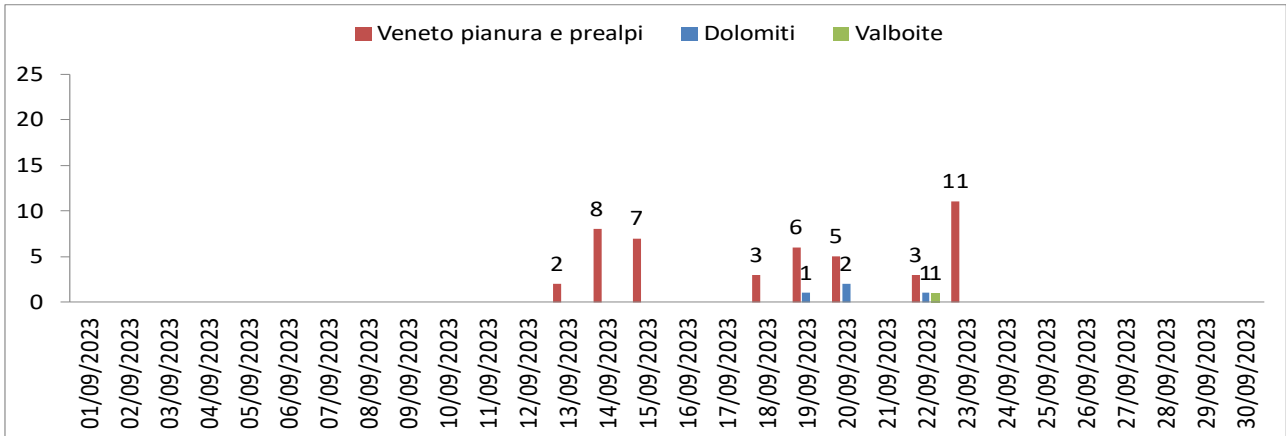


Figura 4 Notifiche RADAR pervenute ciascun mese, da giugno a settembre 2023, suddivise per area geografica (Veneto Prealpi e Pianura, Dolomiti, Valboite)

Analizzando infine gli orari di arrivo delle notifiche, l'istogramma in Figura 5 rappresenta la distribuzione dei superamenti radar, suddivisi per ora di invio nell'arco delle 24 ore, e i grafici in Figura 6 mostrano la distribuzione percentuale dei superamenti rispetto a tre fasce orarie:

1. fascia diurna, dalle ore 8.00 alle ore 16.00 (o 17.00 nel caso di notifiche radar), corrispondente all'orario di ordinario presidio delle sale operative CFD e meteo;
2. fascia pomeridiana-serale, dalle ore 16.00 (o 17.00) alle 23.00;
3. fascia notturna, dalle 23.00 alle 8.00.

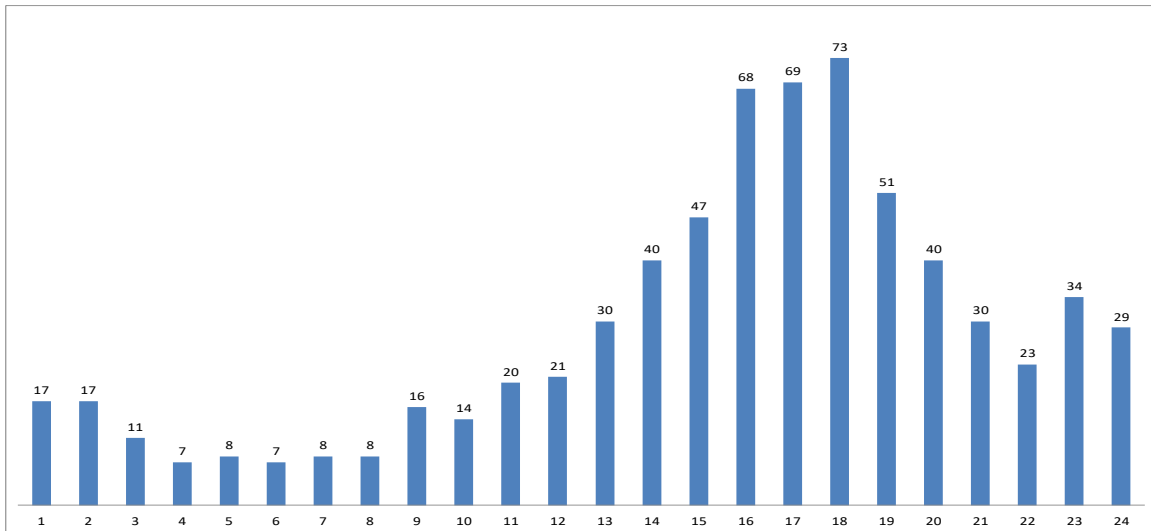


Figura 5 Numero di avvisi radar da giugno a settembre 2023, suddiviso per ora di arrivo

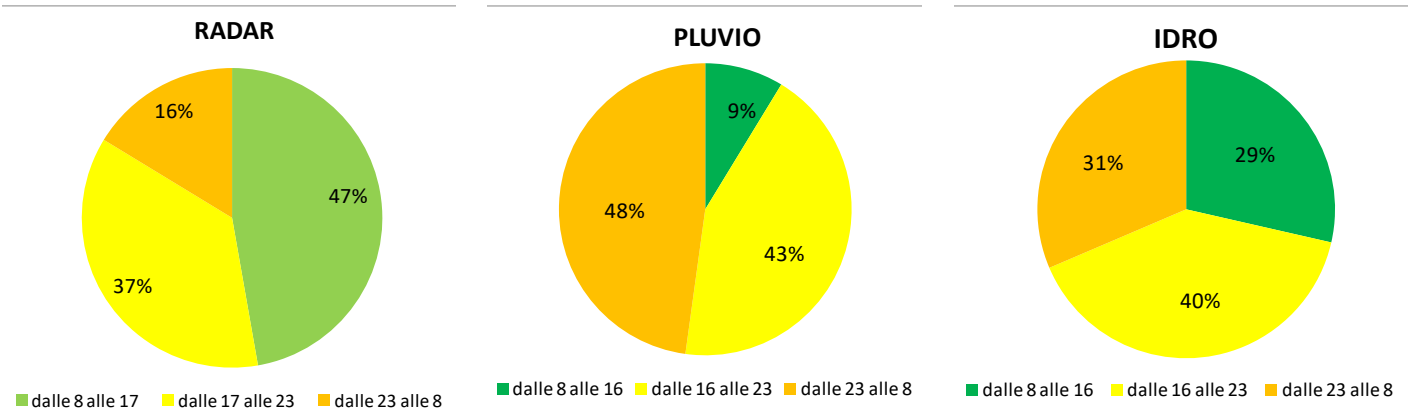


Figura 6 Suddivisione percentuale delle notifiche radar, pluvio e idro, per fasce orarie

Emerge chiaramente dai dati sopra riportati, il notevolissimo impegno che l'applicazione della procedura per il monitoraggio idro-meteo a seguito di notifiche di superamento soglie, ha comportato per il personale reperibile delle strutture operanti nel CFD e in particolare per il comparto ARPAV meteo, che secondo la procedura condivisa, analizza preliminarmente la situazione in atto al ricevimento delle notifiche generate dai dati radar e solo in caso di effettiva necessità coinvolge le componenti "idro" e "protezione civile".

Il nowcasting specifico attivato al ricevimento degli allarmi, comporta infatti un carico di lavoro aggiuntivo, anche in orario di servizio ordinario delle sale operative meteo e CFD. Se si considera poi che oltre il 50% delle notifiche radar è pervenuto al di fuori del normale orario di servizio e di presidio delle sale operative, è indubbio che l'applicazione della procedura abbia comportato un notevole aumento delle attivazioni del personale posto in pronta disponibilità, con conseguenti maggiori costi del personale.

ANALISI DELLE CRITICITÀ E PIANO DI SVILUPPO

Criticità hardware-software

Nel corso del primo semestre di sperimentazione, in occasione di eventi idro-meteorologici che hanno determinato il superamento delle soglie prefissate, la procedura è stata correttamente applicata, pur con alcune iniziali difficoltà tecniche, prevalentemente dovute a alcuni errori di configurazione dell'applicativo Polaris Web e di alcuni strumenti informatici.

Le prime attivazioni hanno evidenziato delle criticità in particolare per quanto riguarda:

- connessione da remoto alla stanza virtuale per il briefing congiunto dei reperibili delle diverse strutture (difficoltà di accesso, ritardi dovuti a difficoltà nel reperire il link del collegamento, cancellazione per errore del meeting...)
- le deviazioni automatiche di chiamata ai telefoni mobili del personale reperibile dai numeri fissi delle sale operative, a cui sono indirizzate le chiamate vocali innescate da Polaris Web (errori di programmazione delle deviazioni di chiamata, mancato aggiornamento della deviazione a seguito di cambi turno...)
- configurazione e gestione delle notifiche mediante Polaris Web (inserimento/modifica degli allarmi poco agevole, attivazione/disattivazione delle notifiche in caso di presidio/monitoraggio h24 delle sale operative attualmente non gestibile senza il supporto della ditta incaricata della manutenzione della rete)

Si tratta di problemi talvolta banali, ma che in situazioni di emergenza possono ridurre l'efficacia e la tempestività dell'intervento del personale reperibile. Nell'immediato le problematiche puntuali sono state risolte eliminando alcuni errori di configurazione dei software di gestione dei allarmi e delle deviazioni di chiamata e modificando opportunamente le impostazioni dell'applicativo per le videoconferenze.

Trattandosi di un sistema di notifica a supporto del sistema di allertamento regionale di protezione civile, è comunque doverosa una più generale riflessione sugli applicativi e le soluzioni tecnologiche utilizzate. Al fine di minimizzare i malfunzionamenti e gli errori, è necessario dotarsi di strumenti con funzionalità adeguate, robusti, flessibili e che consentano la massima standardizzazione e automazione delle procedure; ove possibile, è opportuno predisporre sistemi ridondati, per garantire il funzionamento anche in situazione di potenziale criticità.

Criticità nell'applicazione della procedura

Nel periodo di test del sistema, e in particolare nella fase iniziale, sono state riscontrate alcune difficoltà nella corretta comprensione e applicazione di quanto previsto dalla procedura operativa da parte del personale reperibile, dopo il ricevimento della segnalazione automatica di superamento soglie. Trattandosi di una procedura totalmente nuova, è stato quindi necessario nei giorni successivi alla diramazione delle notifiche organizzare dei momenti di analisi a posteriori delle problematiche riscontrate, ribadire i contenuti dell'istruzione operativa e le azioni da porre in essere da parte del personale delle varie strutture, ciascuna per la parte di competenza.

Anche in questo caso, le problematiche affrontate sono state uno stimolo per migliorare l'organizzazione delle attività, individuando ad esempio uno spazio condiviso facilmente accessibile da tutto il personale coinvolto, in cui reperire uno schema sintetico delle informazioni e dei riferimenti utili per l'applicazione della procedura.

Criticità organizzative

Come già emerso dall'analisi del numero e frequenza delle notifiche diramate nel primo periodo di sperimentazione (Paragrafo 0), l'implementazione del sistema di segnalazione automatica e tutte le conseguenti attività (monitoraggio e nowcasting in pronta disponibilità, raccordo con le strutture regionali e eventuali ulteriori azioni per fronteggiare l'emergenza), richiedono un notevole impegno di risorse, sia in termini di tempo che di risorse economiche (per la gestione e implementazione dei sistemi, la formazione del personale, le attivazioni in pronta disponibilità, ecc).

Trattandosi di un sistema a supporto del Centro Funzionale Decentrato con finalità di allertamento e di protezione civile, l'eventuale formalizzazione della procedura e la presa in carico da parte di ARPAV della gestione degli applicativi necessari, vanno valutate attentamente anche sotto il profilo della responsabilità. Sarebbe quindi più che opportuno l'integrazione di questa nuova attività, tra quelle che ARPAV DST svolge a supporto del Centro Funzionale Decentrato, in occasione del prossimo rinnovo dell'accordo di collaborazione tra Protezione Civile e ARPAV per garantire il pieno funzionamento del CFD.

Considerazioni sulle soglie utilizzate

Il periodo di sperimentazione ha consentito finora di testare l'efficacia del sistema di notifica in periodo estivo, in presenza di fenomeni a prevalentemente carattere temporalesco. Nel corso dell'estate 2023 si sono manifestati in Veneto diversi casi di fenomeni temporaleschi molto intensi, accompagnati in particolare da forti raffiche e violente grandinate, che hanno causato importanti effetti al suolo e danni talvolta ingenti ed estesi sul territorio regionale. Come già sottolineato le notifiche automatiche da dati radar hanno determinato numerose e frequenti attivazioni in pronta disponibilità, soprattutto del personale ARPAV meteo. Questo ha consentito senz'altro un puntuale monitoraggio dei fenomeni intensi rilevati dal monitoraggio radar e strumentale. Considerati tuttavia gli obiettivi della procedura (Paragrafo 0), che si prefigge di segnalare e individuare precocemente soprattutto i fenomeni caratterizzati da persistenza, abbondanza di precipitazioni o rapidi incrementi idrometrici nei corsi d'acqua, è auspicabile proseguire l'attività di analisi ed elaborazione dei dati radar, in particolare per lo sviluppo di algoritmi avanzati di individuazione delle celle temporalesche intense (ad esempio, per tenere conto della persistenza dei fenomeni o in grado di individuare fenomeni di rotazione delle masse d'aria).

Per quanto riguarda le soglie pluviometriche e idrometriche, si evidenzia il numero piuttosto limitato di superamenti osservati nel primo semestre, concentrati prevalentemente nella fase primaverile della sperimentazione (maggio-giugno). Sarà interessante analizzare i dati dei superamenti nelle stagioni autunnale e invernale, per avere una base statistica più significativa che permetta di avanzare delle proposte di revisione/miglioramento delle soglie utilizzate. Andrà valutata anche la possibilità di escludere dal sistema di notifica alcuni sensori idrometrici che per alcune caratteristiche peculiari dell'alveo ove sono installati e dal regime idrologico, possono dare origine a frequenti falsi allarmi (es. Agno a Ponte Guà o Ponte Asse).

Piano di sviluppo del sistema di notifica e nowcasting

Alla luce delle analisi effettuate sui dati del primo semestre di sperimentazione e delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti, si delineano di seguito alcune proposte di miglioramento per il futuro sviluppo del sistema di notifica automatica:

- Integrazione formale della procedura di attivazione a seguito di superamento soglie nell'ambito delle modalità di funzionamento del Centro Funzionale Decentrato. Tale attività aggiuntiva dovrà essere opportunamente tenuta in considerazione in fase di rinnovo dell'accordo di collaborazione tra Protezione Civile e ARPAV per le attività di supporto al CFD.
- Sviluppo evolutivo dell'applicativo Polaris Web (o sostituzione/integrazione con altri pacchetti software), con implementazione delle funzionalità per:
 - gestione più flessibile della configurazione degli allarmi;
 - possibilità di attivazione/disattivazione delle diverse tipologie di notifica (SMS, email, chiamata vocale) gestibile con maggiore flessibilità dall'utente;
 - incrementare il numero massimo di destinatari dei messaggi di notifica gestibili dal sistema, in prospettiva di un possibile futuro utilizzo come sistema di allertamento automatico degli enti territoriali in occasione di fenomeni idro-meteo intensi.
- Pianificazione e realizzazione di periodici momenti di formazione e esercitazione per il personale reperibile coinvolto nelle attività di monitoraggio e nowcasting, al fine di migliorare l'organizzazione interna e aumentare l'efficacia degli interventi in pronta disponibilità.
- Pianificazione di test di funzionamento periodici del sistema nel suo complesso (applicativi di generazione e diffusione delle notifiche, software di supporto al monitoraggio e nowcasting, verifiche quotidiane delle deviazioni di chiamate, delle abilitazioni e degli accessi agli strumenti hardware/software per gli interventi da remoto, ecc).
- Definizione di un report standardizzato per il tracciamento delle attività di monitoraggio e nowcasting effettuate da ciascun operatore attivato a seguito del ricevimento della segnalazione automatica.
- Proseguimento del periodo di sperimentazione, in modo da testare il sistema e l'adeguatezza delle soglie di allertamento anche in periodo autunnale/invernale. Avendo a disposizione una base di dati di superamento soglie più ampia e significativa, si potrà inoltre:
 - Rivedere e affinare i criteri per la diramazione di notifiche da dati radar;
 - Rivedere e aggiornare le soglie pluviometriche e idrometriche.

- In futuro, possibile estensione del sistema di notifica ad ulteriori variabili meteo (vento, temperature, neve al suolo, ecc).

CONCLUSIONI

Nel corso del 2023 le strutture ARPAV DST operanti nel Centro Funzionale Decentrato hanno implementato e sperimentato, in accordo con le direzioni regionali Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale e Difesa del Suolo e della Costa, un sistema di notifica in tempo reale basato sui dati delle stazioni automatiche idro-meteorologiche e dei radar meteo, in grado di generare e inviare al personale reperibile delle segnalazioni automatiche tramite e-mail, sms e chiamate vocali al superamento di predefiniti valori soglia. Il sistema è operativo dal 20 marzo 2023 in modalità sperimentale.

Il sistema di notifica automatica si configura come un importante strumento di supporto al monitoraggio, per la segnalazione tempestiva di fenomeni difficilmente prevedibili e potenzialmente pericolosi per il territorio, essenziale in particolare quando non è attivato il presidio H24 delle sale operative afferenti al Centro Funzionale Decentrato. Il sistema sviluppato, ancorché in fase di test, ha consentito senz'altro un puntuale monitoraggio dei fenomeni intensi rilevati dal monitoraggio radar e strumentale nel periodo di sperimentazione, con frequenti e numerose attivazioni del personale posto in pronta disponibilità.

La presente relazione ha esposto una sintesi delle attività svolte nella fase di progettazione e implementazione del sistema, nonché un resoconto dei dati relativi ai superamenti/notifiche nel primo semestre di sperimentazione e delle attività di monitoraggio e nowcasting attivate. Sono state inoltre evidenziate alcune criticità e problematiche riscontrate, unitamente a opportune proposte di modifica e miglioramento del sistema.

Nel piano di sviluppo futuro, sarà fondamentale tenere in considerazione sia gli aspetti tecnici e tecnologici, con il consolidamento degli strumenti su cui si basa il sistema di segnalazione automatica (sviluppo degli applicativi per la gestione dei dati radar e delle stazioni pluviometriche e idrometriche, affinamento delle soglie e degli algoritmi di generazione delle notifiche, perfezionamento dei sistemi di diffusione delle notifiche e di comunicazione tra le strutture afferenti al CFD), ma anche quelli procedurali e organizzativi, con la formalizzazione di una istruzione operativa condivisa e armonicamente inserita nelle procedure di funzionamento del CFD e negli accordi di collaborazione tra ARPAV e Regione del Veneto per le attività a supporto del Centro Funzionale Decentrato.

28/10/2023

Silvia Cremonese (UCFD)

Hanno collaborato:

Marco Zasso (UCFD)

Vincenzo Sparacino (UCFD)

Gianmario Egiatti (UIDRO)

Francesco Domenichini (UPM)

Franco Zardini (UPM)

Stefano Veronese (UPM)

OBIETTIVO NOWCASTING

RELAZIONE FINALE SU ATTIVITA' SVOLTE

A cura di: Adriano Barbi e Franco Zardini (UPM)

SOMMARIO

1)	PREMESSA: obiettivo assegnato	25
2)	FINALITÀ	25
3)	METODOLOGIA E ORGANIZZAZIONE	25
4)	ATTIVITÀ SVOLTE	26
	4.1 - Incontri interni	26
	4.2 - Individuazione degli enti oggetto della ricognizione	27
	4.3 - Ricognizione prodotti e attività dei diversi enti nel campo del monitoraggio meteo e previsione a brevissimo termine.	27
	4.4 - Stesura di schede di ricognizione per ogni ente	28
5)	SINTESI DELLE RISULTANZE	28
	5.1 Considerazioni generali	28
	5.2 Considerazioni singole tematiche	29
	Tematica 1 - tipologie e caratteristiche dei prodotti di monitoraggio/nowcasting	29
	Tematica 2 - sistemi di allarmi automatici (warning superamento soglie)	29
	Tematica 3 – piattaforme di monitoraggio/nowcasting	29
	Tematica 4 – servizi di nowcasting	30
6)	VALUTAZIONI CONCLUSIVE	30
	ALLEGATO 1	31
	Traccia di ricognizione	31
	Modello di scheda di ricognizione	32
	Tabella sinottica di sintesi delle attività	33
	ALLEGATO 2	34
	Esempi di scheda di ricognizione	34

1) PREMESSA: obiettivo assegnato

L'obiettivo, assegnato alla struttura UPM, è quello di “sviluppare gli strumenti di supporto alla governance territoriale” e ha come indicatore la “verifica della disponibilità di strumenti di nowcasting con valutazione della fattibilità”

2) FINALITÀ

Lo scopo del lavoro svolto, in base alle indicazioni ricevute dai dirigenti coinvolti, non è stato tanto quello di definire o sviluppare dei prodotti operativi di nowcasting, quanto piuttosto quello di fare una ampia ricognizione di quanto viene fatto in diversi centri meteorologici, sia in campo di nowcasting vero e proprio, sia per quanto riguarda prodotti di monitoraggio, sistemi di segnalazione del superamento di soglie (radar, pluvio o altro), piattaforme utilizzate, organizzazione delle attività di monitoraggio.

Questa fotografia dello stato dell'arte costituisce poi la base per valutare dei possibili filoni di sviluppo nel settore, considerando le esperienze che appaiono più interessanti, più facilmente trasferibili alla realtà del DRST e del CFD della Regione Veneto e più rispondenti alle esigenze del territorio e delle utenze regionali. Tali considerazioni potranno poi portare all'individuazione di eventuali prodotti operativi da sviluppare o al perfezionamento di strumenti già esistenti.

Cercando un compromesso tra l'esigenza di una ricognizione piuttosto ampia e il personale a disposizione, nonché i tempi ristretti per lo svolgimento delle attività, si è individuato un certo numero di strutture operative (servizi meteo regionali o nazionali) che operano sistematicamente nel campo del monitoraggio meteorologico e della previsione a breve termine, anche in relazione alla gestione di allerte della Protezione Civile.

Tali enti sono riportati nel capitolo 4 “attività svolte”.

3) METODOLOGIA E ORGANIZZAZIONE

Per poter svolgere l'ampia attività di ricognizione che ci si è prefissati con personale afferente a diverse unità operative del DRST, che lavora in ambienti diversi e con impegni lavorativi diversificati, è apparsa subito evidente la necessità di darsi una precisa organizzazione, il cui scopo è stato quello di:

- garantire la maggiore uniformità possibile della ricognizione, in modo che gli esiti finali fossero più facilmente confrontabili
- permettere al personale di diverse strutture di lavorare insieme e di condividere metodologie, problematiche, risultati
- permettere di rendere comprensibile anche ad altri utenti il materiale raccolto ed elaborato

Gli strumenti che si sono ritenuti più idonei per garantire tale organizzazione sono i seguenti:

- a) utilizzare le videoconferenze per riunioni periodiche con il personale coinvolto delle diverse strutture in cui definire gli aspetti organizzativi (primi incontri) e condividere le risultanze delle ricognizioni con i diversi enti (incontri successivi)
- b) affidare l'incarico di ricognizione di un dato ente in genere a due colleghi in modo da favorire un primo confronto e dare continuità all'attività in caso di assenza di uno dei due
- c) organizzare la ricognizione in due parti: una prima ricognizione del materiale dell'ente presente su internet e poi una eventuale ricognizione più approfondita tramite videoconferenza con il personale dell'ente stesso
- d) definire i contenuti e i prodotti oggetto della ricognizione e una traccia dei temi da seguire nello svolgimento delle videoconferenze, in modo che ci fosse una omogeneità di approccio (vedi esempio di traccia di ricognizione in allegato 1)
- e) definire una scheda strutturata in campi per riportare gli esiti della ricognizione in modo che questi fossero più facilmente confrontabili anche per un lettore non coinvolto direttamente nella ricognizione (vedi modello di scheda di ricognizione in allegato 1); prevedere altresì la raccolta di materiale grafico o appunti
- f) creare un ambiente condiviso su google drive dove inserire il materiale organizzativo, le schede e il materiale relativo alle ricognizioni dei diversi enti
- g) creare una tabella "sinottica" di sintesi delle attività, in modo da avere il quadro complessivo di quanto fatto ed individuare più facilmente le azioni ancora da intraprendere.

Si sottolinea che gran parte del personale condivideva anche un altro obiettivo, quello della ricognizione dei prodotti di previsione a lungo termine. Per tale motivo, al fine di ottimizzare l'attività, si è ritenuto di svolgere in parallelo entrambe le ricognizioni, sia per quanto riguarda gli incontri interni, sia per quanto riguarda gli incontri con i diversi enti individuati.

4) ATTIVITÀ SVOLTE

4.1 - Incontri interni

Per definire e coordinare l'attività di personale del DRST appartenente a diverse unità organizzative sono stati fatti, tramite videoconferenza o in presenza per chi poteva, diversi incontri, al termine dei quali è stato redatto un breve verbale.

I primi incontri sono stati dedicati alla definizione degli obiettivi della ricognizione e alle modalità organizzative; in quelli successivi si è fatto il punto sullo stato di avanzamento e si sono condivisi i primi esiti delle ricognizioni fatte.

In totale si sono fatti 6 incontri principali: 12 aprile, 8 maggio, 23 maggio (no verbale), 22 giugno, 29 e 30 agosto. Si segnala che durante il periodo estivo, in cui la maggior parte del personale ha fruito di periodi anche lunghi di ferie, gli incontri sono risultati diradati: in ogni caso si è provveduto

a fornire anticipatamente gli strumenti grazie ai quali ciascuno poteva attivarsi per effettuare la ricognizione all'ente assegnato.

4.2 - Individuazione degli enti oggetto della ricognizione

Sulla base delle conoscenze/esperienze dei singoli colleghi e di una veloce ricognizione preliminare in rete sono stati individuati i seguenti enti sui quali effettuare la ricognizione stessa: si tratta perlopiù di servizio meteo regionali o nazionali che operano da anni nel campo del monitoraggio e della previsione meteo a brevissimo termine, fornendo supporto alle strutture di Protezione Civile in caso di allertamento per fenomeni meteo significativi.

Centri utilizzatori e divulgatori

- Servizio meteo di Arpa Piemonte
- Servizio meteo di Arpa Liguria
- Servizio meteo della Regione Toscana (laboratorio LAMMA)
- Servizio meteo di Arpa Emilia Romagna
- Servizio meteo della provincia autonoma di Trento
- Servizio meteo della provincia autonoma di Bolzano
- Servizio meteo di Arpa Friuli Venezia Giulia
- Servizio meteo di Arpa Lombardia
- Servizio meteo svizzero
- Servizio meteo francese (Meteo France)
- Dipartimento Nazionale di Protezione Civile

4.3 - Ricognizione prodotti e attività dei diversi enti nel campo del monitoraggio meteo e previsione a brevissimo termine.

Rappresenta il cuore delle attività svolte. Una prima fase preliminare è stata quella di una ricognizione sui siti internet dei diversi enti per individuare le principali attività/prodotti di interesse. In alcuni casi il materiale presente sui internet pubblici era assente o molto limitato, in quanto i prodotti sviluppati dai vari enti erano finalizzati ad attività interne di monitoraggio e supporto alla Protezione Civile: in tali situazioni ci si è basati su contatti e conoscenze personali.

La seconda fase è stata quella di organizzare delle videoconferenze con il personale che nei vari enti si occupa della tematica. Nelle videoconferenze, compatibilmente con la disponibilità degli interlocutori, si è cercato di seguire una traccia delle tematiche da trattare, in modo che le informazioni raccolte dai diversi enti fossero in qualche modo confrontabili (vedi allegato 1).

Il materiale raccolto (immagini, esempi di prodotti, appunti) sia nell'analisi preliminare, sia nella videoconferenza, è stato inserito nell'ambiente predefinito su drive, in modo che potesse essere consultato anche dagli altri colleghi, e ha costituito la base per poi compilare la scheda di ricognizione per ogni ente.

4.4 - Stesura di schede di ricognizione per ogni ente

Rappresenta la “conclusione” dell’attività di ricognizione. Nella scheda sono stati riportati gli esiti della ricognizione, organizzati per campi in modo che le diverse schede siano confrontabili e possano risultare abbastanza “leggibili” anche per personale non esperto nella specifica tematica.

Per permettere poi di avere una visione sintetica (visto che le schede compilate sono piuttosto numerose) sono stati introdotti due campi, uno detto “abstract” e l’altro “valutazioni” nei quali si è cercato di evidenziare gli elementi più significativi e interessanti per un eventuale applicazione alla nostra realtà emersi dalla ricognizione.

Nelle schede è stata altresì inserita un’appendice dove riportare le immagini di alcuni dei prodotti ritenuti più significativi, in modo da dare un’idea più immediata ed efficace di quanto descritto nella scheda. Lo schema delle schede è riportato in allegato 1.

Come sintesi delle attività svolte (contatti enti, videoconferenze, stesura schede) è stata creata una tabella “sinottica” di sintesi delle attività, in modo da avere il quadro complessivo di quanto fatto ed individuare più facilmente le azioni ancora da intraprendere. Tale tabella è stata riportata in allegato 1.

5) SINTESI DELLE RISULTANZE

5.1 Considerazioni generali

Le attività di ricognizione hanno permesso di delineare un quadro conoscitivo piuttosto dettagliato e sufficientemente approfondito dei principali servizi prodotti in tema di monitoraggio in tempo reale e previsioni a brevissimo termine o nowcasting, in riferimento ad alcune realtà, sia regionali dell’Italia centro-settentrionale che di servizi meteo nazionali.

Gli incontri e i contatti intrapresi durante tali attività di ricognizione hanno avuto il pregio non soltanto di approfondire le conoscenze sullo stato attuale ma anche quello di favorire un proficuo rapporto di collaborazione con i diversi colleghi di altre realtà con i quali poter interloquire e scambiare idee ed esperienze anche in altre tematiche di interesse meteo-climatico.

In considerazione delle principali finalità di tali attività e dell’obbiettivo ultimo di giungere in un futuro prossimo ad elaborare una proposta di prodotti operativi di nowcasting validi per il territorio regionale, si sono potute individuare alcune tematiche di approfondimento che possono risultare utili ad inquadrare meglio l’argomento e ad individuare le possibili alternative di sviluppo. Tali tematiche sono state riportate nelle schede di ricognizione predisposte al fine di avere un quadro conoscitivo omogeneo.

Le tematiche identificate hanno riguardato:

- 1) le tipologie e le caratteristiche dei prodotti di monitoraggio/nowcasting;
- 2) sistemi di allarmi automatici (warning superamento soglie);
- 3) piattaforme di monitoraggio/nowcasting;
- 4) servizi di nowcasting.

5.2 Considerazioni singole tematiche

L'analisi complessiva delle risultanze emerse dall'attività di ricognizione ha permesso l'elaborazione di alcune considerazioni di sintesi che per semplicità espositiva si sono raggruppate per tematiche come in precedenza specificato.

Tematica 1 - tipologie e caratteristiche dei prodotti di monitoraggio/nowcasting

Presso i centri interpellati, eventuali prodotti di monitoraggio/nowcasting fanno riferimento principalmente ai dati provenienti dalle reti di stazioni a terra e dai radar, in diversi casi mosaicati anche con altri radar fuori regione di appartenenza. Altre fonti di dati utilizzate sono quelle relative alle fulminazioni e solo in alcuni casi vengono utilizzati dati da modellistica RUC (Rapid Update Cycle).

Nella maggior parte dei casi le attività di monitoraggio/nowcasting si basano su sistemi integrati di analisi ed elaborazione dati differenti a seconda dei centri/regioni.

Per alcune realtà (Liguria, Trentino ed Emilia Romagna) emerge un'attività di post-elaborazione automatica delle informazioni basata su tecniche di machine learning (ml) o con intelligenza artificiale (ai), al fine di produrre delle previsioni di precipitazione a brevissimo termine (a 30 minuti o nelle successive 1-2 ore circa). Per la Liguria in particolare viene aggiunta attraverso un modello stocastico anche una previsione a brevissimo termine dei deflussi. Sistemi integrati di nowcasting tra dati osservati e modellistica meteo vengono applicati presso il Friuli, Meteo Svizzera e Meteo France.

Tematica 2 - sistemi di allarmi automatici (warning superamento soglie)

In tutte le realtà sono implementati sistemi di allarmi automatici basati su superamento soglie, nella maggior parte dei casi si riferiscono a dati provenienti dalla rete di stazioni a terra, in qualche caso si basano dai dati integrati provenienti dalla rete di stazioni e dai radar. La trasmissione degli allarmi può essere limitata a personale interno al sistema di protezione civile o in alcuni casi la divulgazione è rivolta anche all'utenza esterna che si iscrive al servizio o tramite app.

Nei sistemi più avanzati gli allarmi si riferiscono oltre che alla fase di monitoraggio anche a stime di precipitazione previste fino a +30min/+1 ora circa

Tematica 3 – piattaforme di monitoraggio/nowcasting

Esistono diverse piattaforme; è da sottolineare il ricorso all'opportunità del riuso in diverse realtà regionali, come nei casi tra Piemonte, Liguria e Lombardia che utilizzano la piattaforma IRIS del Piemonte o nei casi di Trentino ed Emilia Romagna che utilizzano il sistema di AI elaborato dalla Fondazione Bruno Kessler. In tutte le regioni è inoltre disponibile tramite CFD, la piattaforma Dewetra in cui tra le innumerevoli applicazioni, sono presenti anche alcune elaborazioni radar alla base del sistema di allertamento IT-ALERT.

Tematica 4 – servizi di nowcasting

Servizi di nowcasting continuativi si attivano solitamente presso le strutture operative oltre un certo livello di allerta che di norma è fissato in quello arancione. I servizi in questi caso prevedono un'assistenza meteorologica continuativa e l'emissione regolare di bollettini di nowcasting a validità in genere compresa tra 1 e 6 ore.

Accanto a tali servizi si sono nel tempo organizzati sistemi automatici di allarme sia da stazioni a terra che da radar che in alcuni casi sono indirizzati solo a personale interno, in altri anche ad utenze esterne. Tali sistemi sono automatici e oltre ad elaborazioni sui dati monitorati in tempo reale, prevedono in caso di precipitazioni intense, algoritmi di identificazione, tracciamento e nowcasting delle celle.

6) VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Come precedentemente indicato le attività di ricognizione hanno permesso di delineare un quadro conoscitivo piuttosto esteso e sufficientemente approfondito dei principali servizi prodotti in tema di monitoraggio in tempo reale e di previsioni a brevissimo termine o nowcasting, sia a livello nazionale, in riferimento ad alcune realtà regionali dell'Italia centro-settentrionale e al Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (DPCN) , che internazionale in relazione ad alcuni servizi meteo nazionali confinanti con l'Italia.

Accanto ai servizi di monitoraggio e nowcasting continuativi, attivati di norma in corrispondenza all'emissione di un'allerta almeno arancione, si sono sviluppati negli ultimi anni sistemi di allarmi automatici che, secondo algoritmi ed elaborazioni più o meno complesse principalmente basate sui dati provenienti da stazioni a terra e da radar, consentono l'emissione di warning al superamento di determinate soglie. In alcuni casi tali sistemi consentono anche di formulare una stima dello spostamento e quindi delle aree potenzialmente interessate dal fenomeno intenso nei prossimi 30-60 minuti circa. Anche a livello nazionale il DPCN si è dotato di un sistema piuttosto complesso e molto avanzato basato principalmente sui dati provenienti dalla mosaicatura radar nazionale e i cui principali prodotti sono disponibili presso la piattaforma Dewetra; tale sistema fornirà le indicazioni di allarme relative alle precipitazioni intense all'interno di IT-ALERT.

Da segnalare inoltre come per alcune realtà regionali si sia ricorso a collaborazioni tra enti o al riuso di prodotti o piattaforme destinate al monitoraggio e nowcasting che hanno sicuramente accorciato i tempi di sviluppo ed efficientato l'azione tecnica e amministrativa finalizzata all'implementazione di tali tecnologie.

Infine alcune realtà hanno intrapreso, in alcuni casi in collaborazione tra di loro, un percorso che prevede l'utilizzo di tecniche di machine learning o intelligenza artificiale per produrre previsioni a brevissimo termine di precipitazione.

Traccia di ricognizione

Si riporta lo schema degli argomenti da trattare che è stato seguito in genere nelle videoconferenze con i vari enti

NOWCASTING

TRACCIA ARGOMENTI DI RICOGNIZIONE

RICOGNIZIONE

- ALLARMI AUTOMATICI
 - soglie radar
 - soglie pluviometriche
- RADAR
 - riconoscimento celle
 - spostamento celle
- MODELLISTICA PER NOWCASTING
 - utilizzo Ruc
 - altri modelli
- PIATTAFORME INTEGRATE PER IL MONITORAGGIO E NOWCASTING
 - piattaforma monitoraggio
 - piattaforma con strumenti nowcasting
- SERVIZI DI NOWCASTING
 - servizi per il pubblico
 - servizi interni
- ORGANIZZAZIONE INTERNA PER MONITORAGGIO IN TEMPO DI PACE E IN ALLERTA
 - organizzazione personale
 - prodotti
- Valutazioni su trasferibilità

Modello di scheda di ricognizione

Si riporta lo schema degli contenuti delle schede di ricognizione che è stato in genere seguito per dare uniformità e permettere un più facile confronto tra le schede relative ai diversi enti.

SCHEDA RICOGNIZIONE STRUMENTI NOWCASTING

Traccia dei contenuti

Ente:
Abstract sintesi degli elementi salienti, dei prodotti principali e di maggior interesse per noi, dei punti di forza e criticità, delle valutazioni su opportunità e possibilità di trasferire a noi qualcosa di analogo
Riferimenti personale Ente:
Tipologie e caratteristiche prodotti monitoraggio/nowcasting
Radar: visualizzazione prodotti, sistema individuazione celle e warning, sistema nowcasting, verifiche e valutazioni pro e contro, sviluppi
Modellistica: utilizzo modelli RUC, utilizzo dati e catena operativa, convenzioni, verifiche e valutazioni pro e contro, sviluppi
(Fulmini): rete in uso ed eventuale utilizzo sistemi di individuazione celle e nowcasting, verifiche e valutazioni pro e contro, sviluppi
Allarmi automatici per superamento soglie radar, pluvio, altro (idro o altri fenomeni): modalità di segnalazione e azioni a valle
Piattaforme integrate monitoraggio/nowcasting: breve descrizione se presenti, strumenti e prodotti disponibili, verifiche e valutazioni pro e contro, sviluppi, possibilità di riutilizzo
Servizi nowcasting: breve descrizione del servizio svolto, modalità di erogazione, destinatari, pubblicazione su sito, verifiche e valutazioni pro e contro, utilità, sviluppi, ecc.
Organizzazione interna per monitoraggio: in tempo di pace e in allerta, organizzazione personale e prodotti
VALUTAZIONI Valutazioni generali su prodotti e servizi, punti di forza e criticità, opportunità di ns utilizzo e trasferibilità/difficoltà, necessità di approfondimenti
Allegato grafico ▼ Se opportuno inserire qualche immagine che si ritiene maggiormente esemplificativa (ovviamente una minima parte di quelle presenti sul file power point), in modo che ad una prima visione si abbia comunque un'idea di qualche prodotto principale, senza dover necessariamente andare ad aprire il file power point Appendice approfondimenti tecnici Per non appesantire troppo la scheda e facilitarne la lettura, visto che alcune schede risultano molto dettagliate, si possono rimandare le descrizioni di dettaglio ad esempio sui metodi/algoritmi per la creazione dei diversi prodotti ad una appendice tecnica di approfondimento

Tabella sinottica di sintesi delle attività

Si riporta la tabella finale di sintesi delle attività svolte (contatti enti, videoconferenze, stesura schede), per avere il quadro d'insieme del lavoro svolto

NOWCASTING				
REGIONI	Contatti con ente	Ricognizione su internet e materiale	VDC	compilazione scheda/file ricognizione
Piemonte	SI	SI	SI 17/07/2023	SI
Lombardia	SI	SI	NO	SI
Liguria	SI	SI	SI 21/06/2023	SI
Toscana	SI	SI	SI 28/06/2023	SI
Trentino	SI	SI no prodotti su sito pubblico	SI 10/08/2023	SI
Alto-Adige	SI	SI no prodotti su sito pubblico	SI 17/08/2023	SI
Emilia Romagna	SI	SI	SI 19/06/2023	SI
Friuli VG	SI	SI	SI 20/06/2023	SI
DPCN	SI	SI	SI 24/08/2023	SI
Svizzera	SI	SI	SI 25/09/2023	SI
Meteo France	SI	SI	NO ma sentiti referenti	SI

Esempi di scheda di ricognizione

Si riporta di seguito un esempio di scheda di ricognizione realizzata per un ente. Le schede di tutti gli enti sono consultabili nell'ambiente creato sotto Google Drive. (https://drive.google.com/drive/folders/1KdV5UbpCyQKAXjdBoPkiyuG9vue27Vkl?usp=drive_link) nella directory Nowcasting/ricognizione prodotti regioni.

Ente: ARPAL (ARPA Liguria)
<p>ABSTRACT ARPA Liguria nelle attività di nowcasting si avvale di diverse piattaforme, che in parte sono condivise con ARPA PIEMONTE.</p> <p>Sul sito di OMIRL (https://omirl.regione.liguria.it/#/map) la visualizzazione dei dati è immediata e di facile utilizzo.</p> <p>Per lo sviluppo di prodotti collaborano con Piemonte e CIMA</p> <p>Non usano RUC.</p> <p>Per il Nowcasting utilizzano un sistema Machine Learning e un modello stocastico per la previsione della precipitazioni nei successivi 30 minuti e per la previsione idro.</p> <p>Per l'individuazione delle celle utilizzano l'indice SSI Storm Severity Index (come in HRD), ma il sistema di allertamento non è basato sul rilevamento da RADAR, ma su superamento soglie pluviometriche (40mm/30' o 50 mm/h) o idrometriche</p>
Riferimenti personale Ente: Barbara Turato, Federica Martina (idro), Marco Tizzi (meteo)
Tipologie e caratteristiche prodotti monitoraggio/nowcasting
<p>Radar: Monte Settepani: banda C, doppler, polarimetrico, a quota 1400 m s.l.m. in comproprietà con ARPA PIEMONTE e gestione CIMA (Centro internazionale in monitoraggio ambientale)</p> <p>Monte Verrugoli: banda X</p> <p>Le immagini sono pubblicati sul sito OMIRL, accessibile pubblicamente via web https://omirl.regione.liguria.it/#/animations . I prodotti visualizzabili in due modalità (ULTIMA IMMAGINE o ANIMAZIONE degli ultimi 90 minuti) sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensità oraria di pioggia • Pioggia cumulata su 10' • Cumulata oraria di pioggia • Pioggia 1h Radar + Pluviometri • nella sezione satellite (RADAR + FULMINI + SATELLITE IR10.8) <p>La mosaicatura include Monte Settepani, Monte Verrugoli, radar francese e radar Toscana (La Spezia?)</p> <p>Nel sito OMIRL vi è poi un'area riservata alla quale può accedere solo il personale autorizzato. I prodotti disponibili nell'area riservata sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensità di pioggia in 5' • Intensità di pioggia in 10' • Intensità di pioggia in 1h • VIL • ECOTOP 3 livelli (35 e 45 dbZ) • max dbZ su 8 livelli CAPPI • sezioni verticali • Probabilità di grandine (ecotop 45 dbZ e zero termico del modello) <p>Tracciamento temporali e visualizzazione da database HRD nazionale che fa identificazione celle con Storm Severity Index</p> <p>(miglioramenti da inserire: valutazione della persistenza oltre che della riflettività; tabella a 2 ingressi: SSI e velocità della cella km/h)</p> <p>Per il tracciamento delle celle temporalesche e il nowcasting utilizzano il portale IRIS di ARPA PIEMONTE</p> <p>Il sistema di allertamento non è basato sul rilevamento da RADAR, ma su superamento soglie pluviometriche (40mm/30' o 50 mm/h) o idrometriche</p> <p>Approccio Machine Learning per il sistema di Nowcasting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisi situazione attuale

- dare alert 0-1 per le prossime ore
- dati input CAPPI mosaico nazionale
- attività elettrica
- merging radar pluvio nazionale
- soglia areale > 50 mm/h

Modellistica:

Non hanno RUC

Modello stocastico PHAST (utilizzato anche per Idro e sviluppato da CIMA; tiene conto anche dell'umidità) previsione della pioggia per i prossimi 30 minuti

Collaborazione con ARPA Piemonte e CIMA

(Fulmini): non esaminato, solo visualizzazione dati

Piattaforme integrate monitoraggio/nowcasting:

numerose piattaforme, forse un po' dispersivo

Sul portale OMIRL: mappe georeferenziate pluviometri, radar, satellite sviluppate con il pacchetto R Shiny

Nella piattaforma OMIRL viene fatta anche una previsione a breve termine, mediante il modello stocastico PHAST

Servizi nowcasting:

Il sistema di allertamento non è basato sul rilevamento da RADAR, ma su superamento soglie pluviometriche (40mm/30' o 50 mm/h) o idrometriche. L'allerta è chiamata vocale (mi pare no via sms)

L'allert è destinato a reperibile meteo, reperibile idro e dirigente.

L'arrivo dell'allert fa scattare il monitoraggio attivo da parte del previsore

In caso di allerta VERDE, se arriva chiamata per superamento soglia pluvio o idro o arriva una segnalazione dal territorio, inizia il confronto tra meteo e idro; si manda una mail e se l'allarme è veritiero, i reperibili seguono l'evoluzione. Se il sistema è severo, critico e persistente, si fa

comunicazione di situazione di criticità, si apre la sala operativa per le comunicazioni con i comuni. In allerta GIALLA, la sala operativa è aperta e la sorveglianza è effettuata da personale non meteo/idro, ma ARPA, opportunamente formato. Si tratta di monitoraggio di primo livello con personale in grado di individuare situazioni degne di nota, e procedere, in base a indicazioni codificate, al coinvolgimento di personale specialistico (meteo e/o idro)

In Allerta ARANCIONE/ROSSA: servizio 24h, con emissione periodica dei messaggi di monitoraggio: almeno ogni 6 ore per allerta arancione e ogni 3 ore per allerta rossa

I messaggi di allerta e nowcasting sono pubblicati sul sito

<https://allertaliguria.regione.liguria.it/index.php>

I messaggi di monitoraggio contengono

- una parte tabellare con valori di pioggia e idro con colori che cambiano in caso di superamento di soglie.
- un breve testo con la descrizione degli eventi pregressi e un brevissimo cenno ad attenuazione, intensificazione o spostamento.

Se si evidenzia una situazione di particolare criticità, la Protezione Civile contatta il sindaco.

VALUTAZIONI

Allo stato attuale, gli allertamenti automatici sono basati solo su soglie pluviometriche e idrometriche, non su parametri RADAR.

Per la valutazione della criticità delle celle temporalesche è in programma di adottare un approccio che tenga conto non solo della severità della cella, ma anche della sua persistenza. Allo scopo interessante la tabella che tiene conto di SSI e velocità spostamento cella.

Nella gestione delle allerta gialla, personale ARPAL non specialistico, ma adeguatamente formato che effettua il monitoraggio continuativo e, in base ad una procedura codificata, sente i reperibili meteo e/o idro

Nella catena di allertamento è Protezione Civile che contatta il territorio

Modellistica idrologica ben sviluppata

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: TESSER STEFANIA

di: UECCR

TIPO OBIETTIVO: Individuale 1

OBIETTIVO: **Garantire il supporto per la predisposizione del Piano Rifiuti. Scadenze Azioni di Piano.**

CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.8 AZIENDALE

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
Relazione annuale	1	1	31.12

1. PREMESSA - CONTESTO

La struttura UECCR è collocata sotto l'Area Tecnica e Gestionale. La U.O. mantiene le competenze già declinate negli anni precedenti, coincidenti nelle funzioni di Osservatorio Regionale Rifiuti e di Catasto Regionale e di Osservatorio Regionale per il Compostaggio, stabilite dalla L.R. 3/2000, nel supporto specialistico relativo alle varie tematiche connesse alla gestione dei rifiuti a livello regionale e nelle recenti competenze relative al rilascio dei pareri obbligatori e vincolanti sulla cessazione della qualifica di rifiuto laddove non espressamente normato da regolamenti comunitari o decreti nazionali.

Le attività istituzionali, conferite con LR 3/2000 e relative ad acquisizione ed elaborazione dati in capo alla struttura sono state svolte nel primo e nel secondo semestre 2023 con regolarità e, come previsto dall'art. 5 delle Norme tecniche di attuazione del PRGR aggiornato con DGRV 988/2022 sono stati predisposti il Rapporto sulla Produzione e Gestione dei Rifiuti Urbani e il Rapporto sulla Produzione e Gestione dei Rifiuti Speciali in tempistiche maggiormente brevi rispetto le annualità precedenti. Tali documenti, come previsto dalla normativa regionale, sono stati inviati oltre che agli uffici regionali anche al Consiglio Regionale con nota prot. e i dati contenuti sono stati presentati alla Seconda Commissione Consiliare nelle date del 12/10/2023 per quanto riguarda gli RU e del 19/10/2023 per i RS. Tra le informazioni contenute c'è l'aggiornamento degli indicatori di monitoraggio annuale del Piano Regionale Rifiuti. I Rapporti sono stati inoltre pubblicati sul portale dell'Agenzia e con i dati si è provveduto all'aggiornamento della banca dati ivi consultabile.

In collegamento con l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica, la struttura ha provveduto alla certificazione della percentuale di raccolta differenziata.

Le attività previste e sopra elencate, previste dalla LR 3/2000 sono state ulteriormente previste e confermate dall'aggiornamento del PRGR avvenuto con DGRV 988/2022 che ha previsto un consistente di supporto tecnico da parte della UECCR alla Regione Veneto nel percorso di attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), che ha individuato diverse azioni con attuazione nell'annualità subito susseguente l'approvazione. Tali attività saranno di seguito esplicitate in maniera dettagliata e sarà relazionato lo stato di avanzamento al 31 dicembre 2023 dell'obiettivo individuale regionale assegnato nel PIAO 2023-2025 e riferito all'annualità 2023.

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

Nell'ambito del supporto tecnico scientifico che la Regione Veneto ha chiesto ad ARPAV rispetto la pianificazione nell'ambito della gestione dei rifiuti Urbani e Speciali si evidenzia che l'Agenzia ha fornito supporto durante l'intera annualità 2023 nell'attuazione delle azioni di Piano previste entro tale scadenza come previsto dal presente obiettivo individuale. Per talune azioni si è già parzialmente predisposto il lavoro che sarà portato a compimento durante l'anno 2024, in linea con la programmazione regionale dell'attuazione delle azioni di piano.

Le principali azioni per le quali la UECCR ha fornito supporto sono le seguenti:

PARTECIPAZIONE ALLA SEGRETERIA TECNICA PER L'ATTUAZIONE DEL PRGR

Con DGRV 1495/2022 è stata istituita la Segreteria Tecnica per l'attuazione delle azioni di Piano costituita da Regione e ARPAV. La Regione ha chiesto con nota prot. ARPAV n. 2992 del 13/01/2023 l'individuazione dei referenti dell'Agenzia per tale tavolo di lavoro. ARPAV con nota prot. n. 12291 del 08/02/2023 ha fornito disponibilità e i nominativi della sottoscritta, oltre al Direttore Generale e due tecnici della UECCR (Scantamburlo e Torresan). La formalizzazione dei componenti della Segreteria è avvenuta con Decreto del Direttore della Direzione Ambiente e Transizione Ecologica della Regione Veneto n. 6 del 03/02/2023.

Durante l'anno 2023 la Segreteria Tecnica si è periodicamente riunita, tendenzialmente con cadenza mensile con lo scopo di programmare la priorità e le scadenze dell'implementazione delle azioni di piano e coordinare gli eventuali incontri con i soggetti coinvolti dalle stesse, per esempio Consigli di Bacino per le attività correlate ai Rifiuti Urbani o le categorie economiche o gli atenei universitari per quelle connesse al comparto produttivo ed ai Rifiuti Speciali. Si cita ad esempio la nota prot. 54599 del 16/06/2023 con cui la Regione ha formalmente convocato la Segreteria Tecnica per un incontro tecnico di coordinamento tenutosi in data 23/06/2023 (ALLEGATO 1)

La Segreteria Tecnica aveva in capo il principale onere di valutazione e definizione della **PROGRAMMAZIONE DEI FLUSSI DI RUR E SCARTI DA RD**, di seguito descritta.

Come previsto dalla DGRV n. 1691/2022 ARPAV partecipa con gli uffici regionali, nell'ambito della Segreteria Tecnica, alla programmazione dei flussi del rifiuto urbano residuo (RUR) e degli scarti da RD presso gli impianti di piano, che devono trasmettere i dati all'Agenzia, oltre che alla Regione. I

flussi vengono periodicamente comunicati ai Consigli di bacino e agli impianti di Piano con apposite riunioni a cui partecipa il personale addetto della UECCR.

I flussi previsti per l'anno 2023 sono stati aggiornati trimestralmente sulla base dei dati comunicati dagli impianti di piano e dai Consigli di Bacino tramite il lavoro di supporto di ARPAV, e formalizzati dalla Regione con le seguenti note riportanti come oggetto "Aggiornamento Tabella riepilogativa dei flussi per l'anno 2023 di Allegato A della DGRV n. 1691/2022":

- Prot. ARPAV n. 15463 del 16/02/2023
- Prot. ARPAV n. 53463 del 14/06/2023
- Prot. ARPAV n. 89092 del 10/10/2023

La proposta di flussi relativi all'annualità 2024 è stata programmata dalla UECCR e condivisa durante l'incontro del Comitato di Bacino Regionale, avvenuto il 10/11/2023 e successivamente avallata durante l'incontro tecnico con i Direttori dei Consigli di Bacino del 14/12/2023. A seguito di tale condivisione la proposta di programmazione è stata inviata formalmente con prot. ARPAV n. 109651 del 12/12/2023 (ALLEGATO 2).

In stretto collegamento con la pianificazione regionale dei flussi sviluppata nell'ambito del supporto per l'implementazione delle azioni di piano è inclusa anche la **valutazione delle volumetrie residue delle discariche** previste per i siti regionali ai sensi della LR 45/2019 e trasmessa per gli anni 2021 e 2022 agli uffici regionali con nota prot. n. 94611 del 25/10/2023 (ALLEGATO 3).

Accanto alla programmazione dei flussi uno dei primi lavori previsti per l'attuazione del PRGR è stata la definizione delle **LINEE GUIDA PER I CENTRI DEL RIUSO**, la cui bozza è stata predisposta dall'Agenzia e trasmessa ai Direttori dei Consigli di Bacino per un loro primo riscontro. L'Agenzia ha poi lavorato al recepimento delle osservazioni e nella seduta di convocazione della Segreteria Tecnica del 23.06.2023 sono state verificate con gli uffici regionali. La bozza semi-definitiva è stata condivisa in data 27.06.2023 con gli uffici regionali nella seduta della Segreteria Tecnica e successivamente inviata formalmente via pec con nota prot. ARPAV n. 83953 del 25/09/2023 (ALLEGATO 4).

L'altro ambito di lavoro della Segreteria Tecnica, che ha richiesto un notevole impegno di risorse ed energie alla struttura è la definizione della **TARIFFA UNICA DI CONFERIMENTO DEL RUR** agli impianti Piano. Anche per questo argomento l'Agenzia ha partecipato a varie riunioni preliminari con gli uffici regionali e con lo studio di consulenza REF, incaricato dalla Regione per un supporto per la validazione dei PEF secondo la metodica MTR2 di ARERA. I tecnici della UECCR, con la collaborazione di una dottoranda dell'Università di Verona (Ernestina Bagatella) hanno predisposto un documento propedeutico all'introduzione della tariffa unica, contenente tutte le assunzioni e i principi alla base dell'introduzione di tale strumento di pianificazione. Sono stati inoltre analizzati i flussi economici e i diversi meccanismi di pagamento e misure di compensazione (ALLEGATO 5).

Tale documento, in versione di bozza avanzata, è stato condiviso con il Direttore Generale e il Direttore Tecnico in data 26.06.2023 e con gli uffici regionali in data 27.06.2023 e successivamente più volte migliorato. Il documento è stato condiviso con ARERA in uno specifico incontro svoltosi in data 20 ottobre 2023 volto ad accertarne la compatibilità con il sistema regolatorio pensato dall'autorità e ufficialmente presentato al Comitato di Bacino Regionale nel primo incontro del 10/11/2023 durante il quale ha ricevuto l'apprezzamento dei Presidenti. Successivamente nell'incontro del 14/12/2023 è stato presentato ai Direttori dei Consigli di Bacino e in particolare la UECCR ha presentato una proposta di applicazione dei parametri e dei pesi per individuare i diversi coefficienti che contribuiscono alla definizione della tariffa unica e delle 3 linee di finanziamento collegate al Fondo regionale Incentivante.

Il documento sarà trasmesso dagli uffici regionali assieme al verbale dell'incontro, con la raccolta delle osservazioni da parte dei Consigli di Bacino entro il 31.12.2023. Successivamente la struttura avrà il compito di presentare proposte aderenti alle eventuali osservazioni e finalizzare il documento. Si evidenzia che accanto al documento è stato predisposto dai tecnici della UECCR e condiviso con i direttori di ARPAV (DG e DT) in diverse occasioni, un tool di calcolo della tariffa e della capienza delle linee di finanziamento. **Tool dinamico** che permette di effettuare molteplici simulazioni e applicazioni al fine di individuare quella maggiormente consona agli obiettivi. Sarà questo lo strumento fondamentale per stimare e individuare la tariffa unica di conferimento del RUR (ALLEGATO 6).

Durante i mesi di novembre e dicembre 2023 molto impegno è stato richiesto alla Segreteria Tecnica per l'attuazione del piano alla validazione/approvazione delle tariffe degli impianti di piano, anche in relazione alla Sentenza del Consiglio di Stato che ha messo in discussione la metodica MTR2.

Sempre in attuazione del PRGR ed in particolare alla parte relativa all'interazione con il Quarto Programma D'Azione per le zone vulnerabili ai nitrati, la struttura, in attuazione all'art. 31 delle Norme Tecniche di attuazione, ha predisposto l'**elenco dei prodotti derivanti da impianti di compostaggio operanti ai sensi della DGRV 568/2005**. Tale elenco è stato inviato alla Regione con le note prot. ARPAV n. 57215 del 26/06/2023 (ALLEGATO 7) e prot. ARPAV n. 62335 del 11/07/2023.

Oltre a tale attività in attuazione dell'art. 31 delle norme tecniche di attuazione, in collaborazione con la UO Qualità del Suolo, si è provveduto all'aggiornamento, in coordinamento con gli uffici regionali delle DGRV 2241/2005, relativa allo spandimento diretto dei fanghi in agricoltura. La bozza predisposta è stata condivisa per le vie brevi con gli uffici regionali via mail ed è iniziato il confronto sui contenuti della stessa con la Direzione Agroambiente.

Nell'ambito della parte di attuazione dell'aggiornamento di Piano collegato in particolar modo con la sfera dei Rifiuti Speciali, l'Agenzia è stata inclusa nei soggetti che partecipano al **COORDINAMENTO REGIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE (CRESC)** ed in particolare al COORDINAMENTO PER IL RICONOSCIMENTO DEI SOTTOPRODOTTI e il TAVOLO TECNICO PER L'EOW.

Con DGRV n. 448/2023 sono stati istituiti i due tavoli di lavoro relativi alle tematiche dei sottoprodotti e dell'EoW. ARPAV è formalmente inserita come componente dei tavoli ed ha fornito la propria disponibilità alla partecipazione tramite personale della UECCR. I lavori relativi a tali tematiche sono stati formalmente avviati con la convocazione (prot. n- 64431 del 18/07/2023) del primo incontro tenutosi in data 27/07/2023. Successivamente allo stesso sono state condivise delle osservazioni rispetto alle modalità operative dei tavoli, trasmesse per le vie brevi dalla Regione.

Le modalità operative dei tavoli sono state ufficializzate tramite il Decreto del Direttore della Direzione Ambiente n. 220 del 07/11/2023 (Coordinamento Sottoprodotti) e n. 221 del 07/11/2023 (Tavolo EoW). Durante l'anno 2024 inizieranno le analisi dei primi casi studio. Rispetto il Tavolo EoW la UECCR durante il 2023 ha già predisposto una serie di documenti relativi alla standardizzazione del rilascio dei pareri per gli EoW più comuni nell'ambito del recupero dei rifiuti inerti. Tale processo di standardizzazione, già presentato alle Province e CMV in data 14/11/2023, potrebbe rappresentare il primo caso sottoposto alla Regione per l'approvazione degli approcci da parte del Tavolo Regionale.

In coordinamento con i due tavoli di lavoro sopracitati Regione e ARPAV hanno partecipato alla sottoscrizione di altri due protocolli d'intesa:

- DGR n. 148 del 24.02.2023 - Approvazione dello schema di **Protocollo d'Intesa in materia di edilizia sostenibile e circolare** tra Regione del Veneto, Ance Veneto, Anpar, Arpav, Confindustria Veneto, Legambiente, Università IUAV di Venezia, Università degli Studi di Padova, per la definizione di proposte operative per l'attuazione dell'economia circolare nel settore dell'edilizia. Il primo incontro di coordinamento è stato svolto in data 15/10/2023.
- DGRV n.1257 del 15.10.2023 - **Protocollo d'Intesa per la definizione di proposte operative per l'attuazione dell'economia circolare nei settori produttivi del Veneto** tra Regione Veneto, ARPAV, Università Cà Foscari, Università degli Studi di Padova e Università degli Studi di Verona. tale protocollo è stato sottoscritto dai firmatari in data 24.11.2023.

Tali protocolli saranno pienamente operativi nel 2024 e richiederanno la partecipazione della struttura per le attività agli stessi correlate.

3. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra esposto, in riferimento alle performance e all'obiettivo individuale n. 1, si ritiene che sia stato adeguatamente e pienamente svolto quanto ipotizzato per l'annualità 2023 e che sia stata data completa e tempestiva risposta alle specifiche richieste di supporto tecnico alla pianificazione della Regione per l'implementazione delle diverse azioni di piano.

Data

Firma



Stefania Tesser
23.12.2023
00:11:00
GMT+01:00

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: BASSAN RODOLFO
(ad interim)

di: UQA

TIPO OBIETTIVO: Individuale 1

OBIETTIVO: Garantire il Supporto per la predisposizione del Piano Aria. Accompagnamento Rapporto Ambientale Preliminare in screening di VAS.

CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.8 AZIENDALE

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
Documento per le fasi dell'iter	1	1	31.12

1. PREMESSA - CONTESTO

Lo scrivente come indicato nel PIAO risulta incaricato ad interim per la U.O. Qualità dell'Aria (UQA). Pertanto la presente relazione viene eseguita in ottemperanza agli obiettivi assegnati nel PIAO al dirigente UQA per l'annualità 2023 ed in particolare "Organizzativo Individuale 1 – "Garantire il Supporto per la predisposizione del Piano Aria. Accompagnamento Rapporto Ambientale Preliminare in screening di VAS" avente come indicatore "Verifica Documento per le fasi dell'iter".

Questo obiettivo è in condivisione con la struttura UMAVO del DQA retta ad interim dallo scrivente. Pertanto la presente rappresenta anche la relazione per UMAVO.

L'obiettivo fa seguito ad un precedente obiettivo assegnato allo scrivente nel PIAO dello scorso anno: Obiettivo Organizzativo di struttura 1 DQA – "Supporto Piano Aria alla Regione" con Indicatore – "Predisposizione proposta di Piano e invio alla Regione Supporto alla Regione per l'approvazione".

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

La Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione n. 1537 del 11 novembre 2021 ha dato inizio all'aggiornamento del Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera richiamando la pregressa corrispondenza con la quale ARPAV assicurava il proprio supporto tecnico all'esecuzione.

Con successiva Deliberazione 108 del 24 novembre 2021, la Direzione di ARPAV ha sottoscritto con la Direzione Ambiente Regionale una convenzione nella quale sono state definite le modalità e i tempi per l'esecuzione dell'attività.

L'atto di riferimento della Direzione Ambiente è il Decreto 87 del 18 gennaio 2022 con il quale è stato approvato lo schema di convenzione con ARPAV in cui sono stati fissati i contenuti e le tempistiche operative richieste dalla Regione.

Entrambi gli atti fanno riferimento a fasi operative definite per le quali sono stati predisposti i seguenti documenti:

- trasmissione alla Regione entro il 31 dicembre 2021 di un documento tecnico-operativo preliminare all'aggiornamento del PRTRA;
- esecuzione entro il 31 ottobre 2022 una serie di attività tecnico scientifiche;
- elaborazione e presentazione entro il 31 ottobre 2022 della documentazione preliminare di aggiornamento del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera compreso quanto previsto dalla normativa in materia di valutazione di incidenza di cui alla D.G.R. n. 1400/2011;
- collaborazione alla Direzione Ambiente della Regione per un supporto tecnico per un ciclo di incontri propedeutici che coinvolgono altre strutture regionali fornitrici di dati e di azioni del Piano nonché i principali stakeholders;
- trasmissione del Piano con mail del 26 ottobre 2022 alla Direzione di ARPAV per l'inoltro in Regione;
- trasmissione della Relazione di Piano in data 28 ottobre 2022.

Con nota prot. 96157 del 31 ottobre 2022 a firma del Direttore Generale è stata inviata alla Regione la documentazione costituita dalla proposta di Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, del Rapporto Ambientale Preliminare e della Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale.

La redazione di un Piano complesso quale quello Aria consta di una serie di fasi e di passaggi di verifica che si rendono necessari per una condivisione dei contenuti. Nello specifico, il Piano è stato commissionato dalla Regione ad ARPAV come sopra descritto, rimanendo la titolarità nella Istituzione Regionale.

Il documento è stato predisposto da UQA per gli aspetti tecnici rapportandosi continuamente in modo principalmente informale con i tecnici regionali e quindi risulta condiviso per gli aspetti tecnici con questi.

La componente politica regionale, è stata coinvolta dai tecnici regionali con una presentazione dei contenuti pur avendo comunque fin dall'inizio fatto pervenire indicazioni. Per questo motivo l'Assessore Regionale competente ha convocato una riunione con gli Uffici Regionali per l'illustrazione del Piano e del Rapporto Ambientale cui hanno fatto seguito una serie di incontri di condivisione del Piano con altre strutture regionali e di coordinamento con i redattori del Piano Energia Regionale.

Riunioni per la presentazione del Piano

Data	Incontro
27 gennaio 2023	Presentazione Piano Aria ad Assessore in presenza a Palazzo Balbi
	<p><i>Riunione in presenza per la definizione azioni operative di Piano, a puntuale declinazione e spiegazione delle misure contenute nel documento di piano.</i></p> <p><i>Parte trasporti.</i></p>
12 settembre 2023	Riunione in presenza a Palazzo Linetti.
	<p><i>Riunione in presenza per la definizione azioni operative di Piano, a puntuale declinazione e spiegazione delle misure contenute nel documento di piano.</i></p> <p><i>Parte agricoltura.</i></p>
25 settembre 2023	Riunione in presenza a Palazzo Linetti.
	<p><i>Riunione in presenza per la definizione azioni operative di Piano, a puntuale declinazione e spiegazione delle misure contenute nel documento di piano.</i></p> <p><i>Parte energia.</i></p>
04 ottobre 2023	Riunione in presenza a Palazzo Linetti.

Riunioni per l'allineamento degli scenari del PRTRA con quelli del Piano ENERGIA

Data	Incontro
16 maggio 2023	VDC per confronto Scenari PRTRA - PER
31 ottobre 2023	VDC per confronto Scenari PRTRA - PER
24 novembre 2023	VDC per confronto Scenari PRTRA - PER

Riunioni per supporto per l'aggiornamento della normativa e per gli sviluppi della procedura di infrazione PM10

Data	Incontro
03 luglio 2023	VDC con le altre ARPAV/REGIONI Bacino Padano per memorandum procedura infrazione
06 luglio 2023	VDC con le altre ARPAV/REGIONI Bacino Padano per memorandum procedura infrazione
14 luglio 2023	Partecipazione riunione infrazione qualità aria veneto assieme alle altre regioni bacino padano in collegamento con altre regioni. Riunione in presenza a Palazzo Linetti.
27 luglio 2023	VDC con le altre ARPAV/REGIONI Bacino Padano per memorandum procedura infrazione

Oltre a questi momenti formali, numerosi sono stati gli scambi di opinione informali in incontri soprattutto in VDC.

Al momento rimaniamo in attesa dell'adozione formale del Piano da parte della Giunta Regionale cui farà seguito un passaggio in commissione VAS per stabilire la necessità di un suo parere.

Contemporaneamente gli uffici dell'Assessorato all'Ambiente stanno scrivendo il documento delle Norme di Piano.

L'iter si concluderà con l'approvazione del Piano da parte del Consiglio Regionale presumibilmente nella prima metà del prossimo anno.

3. CONCLUSIONI

Il Piano e tutti i documenti correlati dopo la presentazione all'Assessore Regionale è stato consegnato alla Regione Veneto concludendo la fase di predisposizione realizzata da UQA.

Successivamente è continuata l'attività di supporto agli uffici regionali propedeutici all'affinamento e aggiornamento del documento in attesa dell'inizio dell'iter di approvazione che è di esclusiva competenza della Regione.

Pertanto l'obiettivo risulta raggiunto.

Data 22 dicembre 2023



Firmato digitalmente da:

BASSAN RODOLFO

Firmato il 22/12/2023 11:14

Seriale Certificato: 2791606

Valido dal 04/10/2023 al 04/10/2026

InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

NOTE per la COMPILAZIONE

DA CANCELLARE

1. Compilare
2. Salvare in PDF, con stesso "nome-file" del format
3. Caricare il file PDF nella cartella di drive indicata nella mail

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: CARLO GIOVANNI MORETTO di: UQS

TIPO OBIETTIVO: Individuale 2

OBIETTIVO: Supporto Tecnico all'Osservatorio Regionale per il Suolo.

CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.9 AZIENDALE

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
Relazione tecnica	1	1	31.12

1. PREMESSA - CONTESTO

Con DGR 1689 del 30 dicembre 2022 sono stati definiti dalla Giunta Regionale gli Obiettivi di ARPAV per l'anno 2023. Articolo 2, comma 2-ter, della Legge Regionale n. 32 del 18/10/1996 e s.m.i.

Nell'ambito della articolazione interna di ARPAV l'Obiettivo n. 9 di cui alla sopra citata delibera fa parte degli obiettivi organizzativi aziendali come definiti nel PIAO (di cui alla Deliberazione del Direttore Generale n. 20 del 31.01.2023).

L'obiettivo assegnato si articola nei seguenti punti:

Supporto tecnico all'Osservatorio Regionale per il Suolo:

Collaborare ai fini del supporto dell'Istituendo Osservatorio Regionale per il Suolo, con la Regione – Direzione della Pianificazione Territoriale per la stipula di un Accordo di Programma.

Dettaglio dell'attività. Obiettivi:

- *analizzare gli effetti del quadro normativo esistente sul monitoraggio e valutare eventuali proposte per la riduzione del consumo di suolo sia a livello nazionale che a livello regionale;*
- *condividere dati, immagini, strumenti e metodologie che sono utilizzate oggi a livello nazionale, regionale e sub-regionale per il monitoraggio e la mappatura del consumo di suolo al fine di avere un quadro conoscitivo solido e armonizzato;*

- *promuovere strumenti di valutazione degli effetti e degli impatti ambientali del consumo di suolo sul territorio con la necessaria integrazione di altre conoscenze, soprattutto quelle pedologiche;*
- *migliorare il flusso di informazioni sul consumo di suolo, il degrado del territorio, il monitoraggio delle trasformazioni del territorio ai diversi livelli: cittadini, associazioni, amministrazioni locali, governo, parlamento, istituzioni centrali e Unione Europea.”*

Con Delibera n. 123 del 30.05.2023 allo scrivente è stato conferito l’incarico di responsabile della U.O. Qualità del Suolo (UQS). In continuità con quanto svolto ad interim dal Direttore del Dipartimento Qualità dell’Ambiente (DQA) nel secondo semestre del 2023 si è perseguito l’obiettivo in oggetto.

Sull’argomento coerentemente con l’indicatore richiesta è stata redatta apposita Relazione di dettaglio il cui contenuto è di seguito riprodotto.

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

ARPAV attraverso l’Unità organizzativa Qualità del Suolo (UQS) è impegnata da anni sul tema del monitoraggio del suolo e del **consumo di suolo** attraverso la rete dei referenti del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA), così come previsto nei LEPTA. In questo ambito esegue annualmente, dal 2016, il monitoraggio del consumo di suolo che permette di avere un quadro aggiornato e dettagliato dell’andamento del fenomeno sul territorio regionale.

Ogni anno viene prodotta, da ISPRA sulla base della fotointerpretazione delle varie ARPA, una cartografia raster a 10m per tutta Italia.

Per lo svolgimento di tale compito, ARPAV si è dotata a partire dal 2020 di **immagini satellitari** di dettaglio (1,5m di risoluzione) con una copertura di tutto il territorio regionale. La collezione di immagini viene annualmente messa a disposizione della Regione ad inizio anno (quest’anno è stata fornita la copertura acquisita dalla società Planetek nell’estate 2022, realizzata da un mosaico di immagini TripletSat, in formato RGB e IR). L’accordo di collaborazione di cui alla DGR 923/2022 prevede la fornitura per gli anni 2021-2022 e 2023. Le immagini per l’anno in corso, di cui Planetek sta completando la consegna, saranno fornite alla Regione una volta completata la verifica e convalida da parte di ARPAV (UQS).

Con la stessa Regione l’ARPAV-UQS condivide, una volta validati da ISPRA, gli *shapefile* derivanti dalla **fotointerpretazione**. Si evidenzia che il lavoro di

fotointerpretazione coinvolge una decina di operatori addestrati che provvedono, entro i primi mesi di ogni anno, al lavoro di raffronto con le informazioni dell'anno precedente per identificare le variazioni avvenute sul territorio in termini di consumo di suolo. Il risultato di questo impegnativo lavoro è inviato ad ISPRA che raccoglie i vari contributi regionali.

Per l'anno 2023 la consegna ad ISPRA (delle elaborazioni concernenti l'anno 2022) è stata effettuata ad inizio marzo. ISPRA ha, conseguentemente, proceduto alla convalida, coinvolgendo nella verifica, prevista quest'anno per la prima volta, gli enti territoriali: la stessa Regione, Province/Città metropolitane e Comuni. A luglio è stato effettuato il controllo delle eventuali osservazioni ricevute, da parte di ISPRA e ARPAV in coordinamento; in seguito ISPRA ha provveduto alla elaborazione degli indicatori, la stesura del report che è stato presentato il 25 ottobre a Genova in occasione della 40ma assemblea annuale dell'ANCI.

È prevista nell'accordo ARPAV-Regione, in coerenza con l'Obiettivo 9 della DGR 1689/2022, la predisposizione di approfondimenti condivisi per il **rapporto nazionale sul consumo di suolo**, in cui riportare gli esiti delle analisi e del lavoro svolto; per il rapporto 2023 i contributi proposti dai due enti hanno riguardato:

1. un approfondimento (proposto da ARPAV) sul monitoraggio del consumo delle **grandi opere** (dati quantitativi, problematiche relative alla fotointerpretazione, alle veloci dinamiche evolutive e ai ripristini, nonché gli impatti a livello delle amministrazioni locali);
2. una riflessione (proposta dalla Regione Veneto) sugli **usi conflittuali della risorsa suolo**, con un approfondimento sui temi legati alla complessità del rapporto tra produzione da fonti energetiche rinnovabili, mantenimento di agricolture di pregio, connettività ecologica e sviluppo insediativo (legge regionale n. 17 del 19 luglio 2022 "Norme per la disciplina per la realizzazione di impianti fotovoltaici con moduli ubicati a terra"; progetto europeo "PlanToConnect" sulla connettività ecologica negli strumenti urbanistico - territoriali).

Con l'occasione la competente Direzione Regionale ha condiviso con ARPAV alcuni materiali elaborati per l'annuale Report sullo stato di attuazione della LR 14/2017 sul contenimento del consumo di suolo e ARPAV ha fornito alla Regione delle stime quantitative sull'estensione degli impianti fotovoltaici in VIA regionale e statale, approvati, non approvati e in attesa di approvazione, sulla base delle pratiche visionate da UQS nell'ultimo biennio.

Nell'ambito dei **Tavoli di coordinamento nazionali** di SNPA, ARPAV e la Regione hanno partecipato alle riunioni plenarie convocate da ISPRA in videoconferenza il 17 marzo e il 27 novembre a cui hanno partecipato tutti gli **Osservatori regionali a**

supporto delle attività di monitoraggio del consumo di suolo e della pianificazione sostenibile del territorio.

In tale occasione, tra le altre iniziative, è stata presentata la **nuova carta interattiva dei suoli** predisposta da UQS e consultabile sul geoportale GAIA di ARPAV (<https://gaia.arpa.veneto.it/maps/778>).

È stata, inoltre, proposta, con il contributo anche di ARPAV, nell'ambito della rete SNPA una bozza di documento denominato "Linee Guida per il monitoraggio del consumo di suolo nell'ambito delle attività del SNPA" (prodotto 19-12), che è stata rivista dai partecipanti alla rete ma che non è stata ancora approvata in sede SNPA, per approfondimenti richiesti dal Coordinamento Tecnico Operativo (CTO) di SNPA in merito alle risorse attualmente disponibili e quelle effettivamente richieste per svolgere il lavoro di monitoraggio del consumo di suolo nelle varie ARPA/APPA.

Nella riunione del 27 novembre è stata presentata anche, da parte di ISPRA, la nuova proposta di Direttiva europea sul monitoraggio del suolo e l'ARPAV, insieme ad altri partecipanti al tavolo rappresentanti di altre regioni, hanno ricordato che sono state inoltrate alla Commissione, entro la scadenza del 3 novembre, delle proposte di modifica, soprattutto rispetto ai valori soglia proposti per il parametro erosione e carbonio organico.

ARPAV-UQS redige annualmente un **rapporto a livello regionale del consumo di suolo** dove analizza in dettaglio gli andamenti a livello regionale/provinciale/comunale, evidenziando le dinamiche e i fenomeni di maggior rilevanza verificatisi nel corso dell'ultimo anno. L'analisi quantitativa è integrata con valutazioni qualitative sull'impatto derivante dal consumo di suolo, sulla base dell'approfondita **conoscenza pedologica**.

Nella prima metà dell'anno sono state aggiornate tutte le pagine relative al Tema SUOLO sul portale ARPAV, nonché sono stati caricati e **aggiornati tutti i temi relativi alla categoria SUOLO** presenti sul **geoportale GAIA di ARPAV**¹ (resi disponibili anche sul geoportale della Regione Veneto²) per un totale di più di 70 elementi, 33 carte tematiche vettoriali, 10 raster, 11 mappe e 18 documenti.

Sono, inoltre, disponibili due carte interattive: la **carta dei suoli interattiva in scala 1:50.000** copre quasi tutto il territorio di pianura e collina (10.450 km²), escluse parti della provincia di Verona e Belluno, ed è suddivisa in 551 unità cartografiche con 481 tipologie di suolo, e la **carta dei suoli interattiva in scala 1:250.000**, che fornisce informazioni su tutto il territorio regionale (17.430 km²), a una scala di minor dettaglio, suddivisa in 217 unità cartografiche con 267 tipologie di suolo. Per entrambe le carte sono scaricabili le schede che descrivono nel dettaglio le unità cartografiche e le

¹ https://gaia.arpa.veneto.it/search/?limit=100&offset=0&category_identifier_in=Suolo

² <https://idt2.regione.veneto.it/>

tipologie di suolo in esse presenti. Sempre sul geoportale, nella categoria “RISCHI NATURALI” e “RISCHI ANTROPOGENICI” ci sono altre 3 carte, 2 mappe e 1 documento, relativi all’erosione e alle terre e rocce da scavo, prodotte e aggiornate da UQS di ARPAV.

In attesa che si sostanzino in via definitiva la composizione e il funzionamento dell’istituendo Osservatorio regionale secondo quanto previsto dal comma 3 dell’art. 8 della LR 11/2004 proseguono le attività di **collaborazione tra la Direzione regionale Pianificazione Territoriale**, competente in materia di governo del territorio, e l’Unità Organizzativa Qualità del Suolo di **ARPAV**. UQS ha partecipato il 29 marzo alla prima riunione di coordinamento in vista del previsto **aggiornamento** all'anno 2021 (grazie all’acquisizione della copertura di dettaglio delle ortofoto AGEA 2021) della **carta dell’uso del suolo regionale** (progetto finanziato dal Programma Operativo - PO.6 - approvato con DGR n. 1107 del 09 agosto 2021). L’esecuzione del progetto è in capo alla Direzione Pianificazione Territoriale. Attualmente l’aggiornamento per le componenti agricole e forestali risale al 2007 mentre per lo strato edificato, anche grazie alla condivisione dei dati derivanti dalla fotointerpretazione di ARPAV per il consumo di suolo, l’aggiornamento è a cadenza annuale. Il progetto prevede il coinvolgimento di ARPAV, in questa prima fase, per la definizione del capitolato tecnico in vista della predisposizione dei documenti di gara; successivamente, nella fase di stesura, relativamente al controllo e alla validazione del lavoro di aggiornamento della carta, grazie anche all’esperienza maturata da UQS in occasione dell’aggiornamento della carta Corine Land Cover 2018, realizzata sotto il coordinamento di ISPRA.

ARPAV UQS è stata coinvolta dalla Direzione Pianificazione Territoriale nella definizione in corso, ai sensi della L.R. n. 17 del 19 luglio 2022 recante “Norme per la Disciplina della Realizzazione di Impianti Fotovoltaici con Moduli Ubicati a Terra” e in particolare, per quanto concerne l’individuazione da parte delle Province delle aree agricole di pregio come definite dall’art. 2, comma 1 della L.R: 17/2022 citata.

Sono state convocate due riunioni del Tavolo Tecnico Permanente con la Città Metropolitana di Venezia e le province del Veneto di cui alla DGR n. 4010 del 22 dicembre 2009, in data 04 e 25 ottobre 2023, nel corso delle quali è stata delineata dalle amministrazioni l’attività in corso per la definizione delle aree agricole di pregio anche tenendo conto delle indicazioni contenute nella DGR n. 3120 del 21 marzo 2023.

In relazione al contenuto di alcune disposizioni della norma regionale sul fotovoltaico, nel contesto del redigendo Testo Unico in materia di Governo del Territorio e del Paesaggio Veneto, UQS ha inviato alla Direzione Pianificazione Territoriale a titolo di contributo critico alcune osservazioni tramite posta elettronica in data 12 ottobre 2023.

Come iniziativa tesa a **migliorare il flusso di informazioni sul suolo** in generale e sul consumo di suolo in particolare, è stato organizzato un corso il 5 dicembre, in occasione della giornata mondiale del suolo, aperto agli ordini professionali di Agronomi, Forestali, Biologi e Geologi, che ha affrontato i temi relativi alla nuova proposta di

direttiva sul suolo, al monitoraggio dei nitrati e dei microinquinanti organici nel suolo, della qualità biologica del suolo e del consumo di suolo, nonché le tematiche connesse con la determinazione dei valori di fondo dei metalli, l'utilizzo dei fanghi in agricoltura e il campionamento dei suoli. È stata un'occasione per presentare ai numerosi professionisti collegati online (più di 170) le attività di UQS e le informazioni e le cartografie disponibili sul sito ARPAV e sul geoportale GAIA.

3. CONCLUSIONI

Le attività sopra descritte si sono articolate coerentemente con l'obiettivo 9 della DGR 1689/2022. Pur in mancanza della istituzione, da parte della Giunta Regionale, dell'Osservatorio regionale sul consumo di suolo (ai sensi dell'art. 8, c. 3, della L.R. 11/2004) l'interazione con le strutture regionali è avvenuta con la Direzione regionale Pianificazione Territoriale.

Sono state coperte nell'operato dell'Unità Qualità del Suolo (UQS) di ARPAV le tematiche oggetto dell'obiettivo.

Con le strutture regionali sono stati condivisi dati, immagini, strumenti e metodologie. Sul piano conoscitivo sono stati arricchiti e integrati gli elementi informativi concernenti la qualità del suolo con attenzione anche agli aspetti pedologici. La pressoché totalità degli strati informativi sono disponibili per la consultazione in rete sul geoportale di ARPAV e sul geoportale regionale con una conseguente ampia fruibilità da parte dei cittadini e del mondo delle professioni.

ARPAV per tramite di UQS ha partecipato al Tavolo Tecnico Permanente (DGR 4010/2009) per le sedute a cui è stata convocata fornendo il proprio contributo tecnico.

Per quanto attiene la specifica tematica del consumo di suolo è stata mantenuta l'ingente attività svolta da ARPAV rivolta al monitoraggio del territorio mediante analisi di immagini e fotointerpretazione mirata a definire l'entità del consumo su base annuale, condividendo le risultanze con le strutture regionali.

Si ritiene l'obiettivo assegnato raggiunto.

Data 20.12.2023

Firma

Carlo Giovanni Moretto

Firmato digitalmente da: MORETTO CARLO GIOVANNI
Data: 20/12/2023 10:51:46

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: PAVAN SARA

di: UIDRO

TIPO OBIETTIVO: individuale 1**OBIETTIVO: Aggiornare gli strumenti di elaborazione e la veste grafica del bollettino e del rapporto risorsa idrica.****CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.11 AZIENDALE**

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
prototipo strumenti e bozza veste grafica	1	1	30.11

1. PREMESSA - CONTESTO

Questo obiettivo discende direttamente dagli obiettivi per il programma annuale di ARPAV assegnati nel DEFR per il 2023, all'interno dell'obiettivo di medio lungo termine 2023 - 2025 n 11) GESTIONE DI CENTRALINE PER LA MISURAZIONE DEI DATI DELLA RETE IDROGRAFICA - Fornire supporto alla Regione garantendo l'attività di misurazione e di informazione sui dati della rete idrografica.

È da aprile 2007 che il Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio di ARPAV redige e pubblica i due documenti strategici per la conoscenza dello stato quantitativo della risorsa idrica nella Regione Veneto: il Bollettino Risorsa Idrica e il Rapporto Risorsa Idrica.

La composizione di questi documenti è stata coordinata negli anni dall'UO di ARPAV dedicata all'Idrologia: UORIR - Unità Operativa Rete Idrografica Regionale nel 2007, UIDRO - Unità Organizzativa Idrologia oggi, ma si tratta di pubblicazioni corali costruite grazie al contributo di tutte le strutture del DRST.

Il Bollettino è un documento di 2-3 pagine che descrive sinteticamente la situazione quantitativa della risorsa idrica nelle sue diverse componenti: Precipitazioni, Falde, Portate, Lago di Garda e Serbatoi, Neve, indice SPI. La pubblicazione del Bollettino è stata di norma quindicinale (riferito alla situazione idrologica alla metà e alla fine di ogni mese) fino a dicembre 2021, quando per ottimizzare i carichi di lavoro del personale dedicato, si è deciso di passare ad una pubblicazione con cadenza mensile, ripristinando la pubblicazione quindicinale solo in caso di situazioni particolari di Severità Idrica valutate in sede di Osservatorio Permanente sugli Utilizzi Idrici del Distretto Alpi Orientali (per dettagli vedi <https://distrettoalpiorientali.it/osservatorio-permanente>). Il Bollettino non prevede contenuti grafici, ad eccezione della mappa di precipitazioni cumulate nella (eventuale) pubblicazione di metà mese.

Il Rapporto Risorsa Idrica è un documento complesso, di circa 40 pagine, pubblicato entro i primi giorni di ogni mese, che riporta la descrizione dettagliata dello stato delle diverse componenti della risorsa alla fine del mese precedente. Le prime pagine del Rapporto sono costituite dal Bollettino, le restanti pagine raccolgono una serie di grafici e tabelle rappresentativi della situazione attuale della risorsa idrica confrontata con la media storica degli ultimi 20-30 anni (a seconda della disponibilità di dati). I grafici e le tabelle rappresentano sia la situazione a livello regionale che il dettaglio per bacino idrografico e zone idrologicamente omogenee (che coincidono con le zone di allerta regionali per il rischio idrogeologico e idraulico). Va ricordato che il Rapporto Risorsa Idrica costituisce uno dei LEPTA definiti nel Piano Attività di ARPAV 2020 (componente della prestazione A.2.2.3 - Idrologia).

I destinatari di questi due documenti sono molteplici: si va dagli enti pubblici che condividono la competenza della gestione della risorsa idrica, come la Regione Veneto e le Autorità di Bacino Distrettuali del Po e delle Alpi Orientali, passando per gli utilizzatori/gestori, come i Consorzi di Bonifica e i Gestori dei Servizi Idrici Integrati, fino ad arrivare ai comuni cittadini che vogliono semplicemente tenersi informati su un tema che, a causa del cambiamento climatico in atto, desta sempre maggiore interesse. Il grado di approfondimento e gli strumenti di lettura dei diversi portatori di interesse è quindi piuttosto variegato.

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

Dal 2007 ad oggi il formato, le modalità di costruzione e di redazione e i contenuti di Bollettino e Rapporto sono rimasti sostanzialmente invariati, e negli ultimi anni è emersa da più parti l'esigenza di un rinnovamento.

Per quanto riguarda il Bollettino, questa esigenza è legata alla sua fruibilità da parte di utenti non esperti e alla sua semplicità di lettura. Le sue 2-3 pagine costituite generalmente solo da testo, che utilizza frequentemente terminologia tecnica, non risultano infatti di immediata comprensione, richiedendo un certo tempo di lettura e un background di conoscenze idrologiche non alla portata di tutti.

Per quanto riguarda il Rapporto invece, trattandosi di per sé di un documento di approfondimento, si ritiene che il contenuto e la forma siano adeguati alla sua funzione, e l'esigenza di aggiornamento riguarda le modalità di redazione e costruzione dei contenuti.

Obiettivo di aggiornamento del Bollettino Risorsa Idrica

Al fine di rendere il prodotto più fruibile al grande pubblico, pur mantenendo lo stesso livello di contenuto tecnico, si è pensato di passare da un Bollettino quasi esclusivamente testuale e reso disponibile in formato pdf, ad un Bollettino "on-line" pubblicato all'interno del portale web di ARPAV. Il Bollettino "on-line" sarà costituito da un numero di pagine pari a quello delle componenti di norma rappresentate (Precipitazioni, Falde, Portate, Lago di Garda e Serbatoi, Neve, indice SPI), che si aggiorneranno in automatico con cadenza giornaliera o quindicinale (in base alla frequenza di disponibilità del dato), aumentando così il livello di informazione rispetto a ora.

Il progetto delle pagine del Bollettino “on-line” è stato condiviso con le colleghe dell’Area Innovazione e Sviluppo - Dipartimento Transizione Digitale, ICT e Reti per verificarne l’attuabilità e l’effettivo perseguimento dell’obiettivo di renderlo più comprensibile anche ai non addetti ai lavori. Per l’implementazione delle pagine web è stato richiesto il supporto di un collega esperto del Dipartimento Transizione Digitale, ICT e Reti - UO Sistemi Informativi - Ufficio Sistemi informativi ambientali e di due colleghi dell’UO Supporto alla Protezione Civile (CFD).

Il prototipo è raggiungibile al seguente link:

https://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/dati-in-diretta/meteo-idro-nivo/test_bollettino_risorsa_idrica

In allegato alla presente relazione il progetto sintetico delle pagine da sviluppare, con un focus sulle pagine dedicate alla risorsa neve. Alcuni dei grafici che si vogliono produrre sono innovativi rispetto a quanto già in uso all’interno del Bollettino e del Rapporto, e sono quindi oggetto di particolare attenzione e valutazione di fattibilità da parte dei colleghi informatici.

Le tempistiche di completamento del Bollettino “on-line” non sono però al momento definibili in maniera certa.

La versione testuale del Bollettino verrà comunque mantenuta con cadenza mensile all’interno del Rapporto Risorsa Idrica.

Obiettivo di aggiornamento del Rapporto Risorsa Idrica

L’obiettivo di aggiornamento del Rapporto Risorsa Idrica si compone di due livelli: le modalità di redazione del documento e la generazione dei suoi contenuti.

La modalità di redazione in uso dall’origine del Rapporto consisteva nella generazione delle singole pagine in formato pdf da parte delle diverse strutture coinvolte (ad esempio Unità Organizzativa Meteorologia e Climatologia generava i pdf delle pagine che riguardavano le precipitazioni, mentre l’Unità Organizzativa Neve, Valanghe e Stabilità dei Versanti produceva le pagine della sezione neve) e dall’unione finale di tutti i pdf in un unico file. Anche l’indice era un pdf creato in maniera separata dal resto. Questo comportava una certa rigidità nella numerazione delle pagine del documento, che non era lineare ma era finalizzata a fare in modo che le diverse sezioni del Rapporto avessero sempre lo stesso numero di pagina iniziale, e le sezioni di lunghezza variabile nei diversi periodi dell’anno (tipo la sezione Neve) assumevano di conseguenza numerazione alfanumerica (es. pag. 17a, 17b, ecc.).

Questa modalità è stata modificata a partire da ottobre 2023 (inizio del nuovo anno idrologico) con la creazione di un template in formato word all’interno del quale inserire tutti i contributi delle diverse unità organizzative in formato editabile, per generare alla fine un unico pdf. In questo template è stata inserita la compilazione automatica dell’indice e sono stati adottati i nuovi loghi ARPAV, SNPA e Regione del Veneto, adeguando questo storico documento ai più recenti standard grafici delle pubblicazioni ARPAV.

Per quanto riguarda la generazione dei contenuti, va premesso che i grafici e le tabelle che vengono pubblicati nel Rapporto Risorsa Idrica si basano su diversi tipi di database e hanno diverse modalità di realizzazione. Per le precipitazioni e l’indice SPI il database è il SIRAV, e i grafici vengono

prodotti in maniera semiautomatica nello stesso ambiente. Per le portate e le falde i dati sono salvati su fogli Excel e da questi vengono aggiornati periodicamente i relativi grafici. L'occasione di creare una base dati univoca e solida, dalla quale si potessero anche generare report e grafici è arrivata grazie ai fondi PNC 2022 che hanno permesso l'affidamento da parte di ARPAV dello sviluppo della piattaforma FEWS. Questo prodotto possiede infatti tutte le caratteristiche idonee alla costruzione di un database alimentabile da fonti eterogenee di dati. L'obiettivo principale, dal punto di vista del Rapporto Risorsa Idrica, è arrivare a eliminare l'utilizzo dei fogli Excel, considerati poco adatti alla conservazione, gestione ed elaborazione di grosse moli di dati a lungo termine. Lo sviluppo di FEWS dovrebbe terminare entro l'estate 2024. Alcuni dei grafici e report prodotti da FEWS saranno utilizzati anche per il Bollettino "on line".

3. CONCLUSIONI

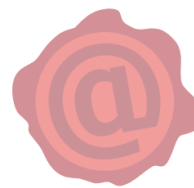
La nuova veste grafica dei due principali prodotti di divulgazione sullo stato della risorsa idrica in Veneto è stata definita e sono stati avviati i lavori per mettere in pratica i progetti.

Per il Bollettino Risorsa Idrica è in produzione una nuova versione "on-line", con contenuti grafici innovativi creati per rendere più fruibile la tematica a tutti i livelli di interesse e background di competenze idrologiche.

Il Rapporto Risorsa Idrica ha una nuova impostazione grafica, legata ad una modifica sostanziale del processo di editing. Il lavoro di aggiornamento per migliorare la gestione dei dati e la produzione dei grafici proseguirà nei prossimi mesi con l'avanzamento dell'implementazione della piattaforma FEWS.

Data

Firma



Sara Pavan
11.12.2023
06:20:45
GMT+00:00



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Proposte per bollettino risorsa idrica - **sezione SWE**

Elaborati automatizzati

Agosto 2023

Centro Valanghe di Arabba – M.Valt

1. INTRODUZIONE

La quantificazione della risorsa nivale disponibile in primavera nei bacini del Piave, Cordevole e Brenta, sta assumendo una cruciale importanza anche alla luce delle ultime stagioni invernali che, in assenza di un regime pluviometrico normale, ha evidenziato maggiormente il ruolo della neve in montagna (Colombo, 2023).

E' ormai ampiamente quantificato dalla ricerca che la quantità di neve disponibile nell'ultimo trentennio climatico 1991-2020 è inferiore a quello precedente 1961-1990 (Valt, 2022), specie alle quote basse. Pertanto è necessaria una rivisitazione dei modelli di disponibilità della risorsa idrica in primavera che si basano ancora su dati ormai superati nonché fornire un quadro conoscitivo evoluto.

Inoltre, gli scenari climatici che si prevedono per il 2050, 2075 e 2100, evidenziano una diminuzione della precipitazione nevosa alle basse quote (inferiore ai 1500 m di quota) conseguente ad un cambiamento di regime con più pioggia e meno neve e un probabile aumento delle nevicate oltre i 2000 m di quota (l'innalzamento delle temperature previsto non andrà a interferire con il regime pioggia/neve ma potrà favorire maggiore nevicate). Tuttavia, oltre i 2000 m di quota, la superficie montuosa, dei 3 citati bacini, è limitata e quindi il maggior apporto di neve previsto con andrà a compensare la deficit alle quote basse.

In questo contesto si è pensato di proporre un sistema di grafici automatizzati che illustrino in tempo reale lo stato del manto nevoso, almeno sul territorio veneto, e della stimata risorsa idrica nivale.

Questo per fornire, a chi di competenza e al semplice cittadino, la situazione in tempo reale anche al fine di favorire i processi di mitigazione della carenza idrica nivale rispetto al trentennio 1961-1990.

2. PROPOSTA

Per la sezione risorsa nivale vengono proposti i seguenti grafici

- **Grafico HSimed Dolomiti** (sub grafici Cordevole e Piave)
- Grafico HSimed Prealpi
- Mappa HS (neve al suolo)
- Mappa Hn (neve fresca giornaliera)
- Grafico di HN (neve fresca)
- Grafico SSPI (Standardizer Snowpack Index)
- Mappa SWE veneto da modellistica
- Mappa valori puntuali di SWE da modellistica
- Andamento di SWE totale per bacino

2.1. Grafico HSimed Dolomiti

Parametro HSimed = media aritmetica della HS di alcune stazioni scelte delle Dolomiti

Tipo di grafico: base dati con 1^a-2^a e 3^a quartile e con il 10° e 90° percentile su base 1991-2020 (dati file XLS allegati)

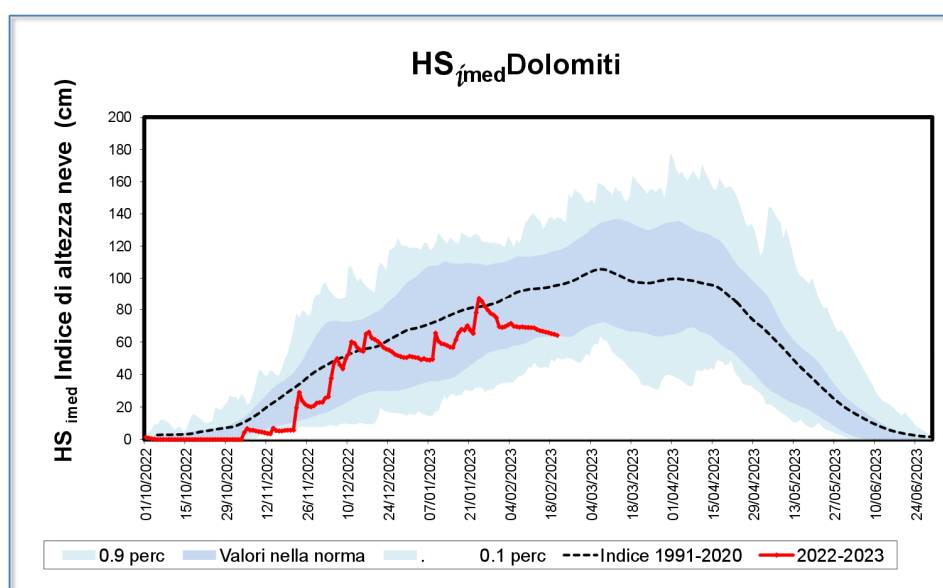
Input dati: SIRAV

Obiettivo: fornire una visione dello spessore medio del manto nevoso per le Dolomiti rispetto alla media climatica.

Stazioni base: Monti Alti di Ornella, Col dei Baldi, Ra Vales, Passo Falzarego, Monte Piana, Casera Coltrondo, Casera Doana, Malga Losch

Controllo: maschera di controllo per eliminare o inserire altre stazioni a scelte del tecnico validatore, quali: Cima Pradazzo, Pale di San Martino, Monte Rite, Tre Cime Lavaredo, Pian dei Buoi*, Val Vlsdende

(* in fase di installazione)



2.1.1. Sub grafici Piave Cordevole

Parametro HS_{imed} = media aritmetica della HS di alcune stazioni scelte nei 2 bacini

Tipo di grafico: base dati con 1^a-2^a e 3^a quartile e con il 10° e 90° percentile su base 1991-2020 (dati file XLS allegati)

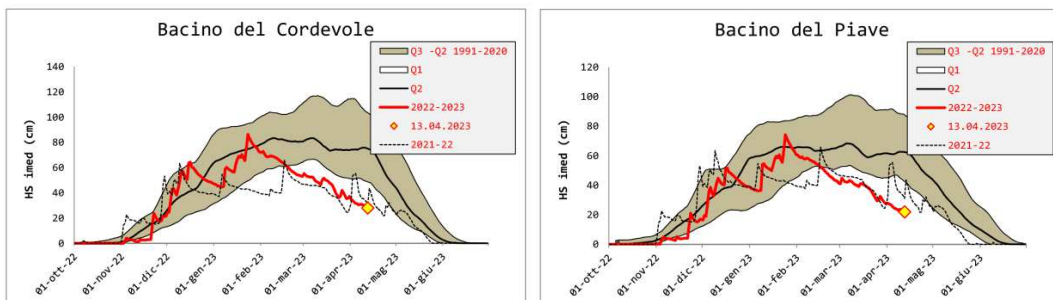
Input dati: SIRAV, Meteotrentino (www.meteotrentino.it), Yeti di AINEVA, Dolomiti neve al suolo

Obiettivo: fornire una visione dello spessore medio del manto nevoso per il bacino del Piave e del Cordevole rispetto alla media climatica.

Stazioni base Cordevole: Cima Pradazzo, Falcade, Cherz, Arabba, Monti Alti di Ornella, Col dei Baldi, Passo Valles*

Stazioni base Piave: Passo Falzarego, Ra Vales, Cortina**, Monte Piana, Casera Coltrondo, Padola** Pecol di Zoldo**, Col dei Baldi

(* = stazione manuale Yeti Web o automatica da Meteotrentino, ** stazione manuale)



Bacino del Brenta

Parametro HS_{imed} = media aritmetica della HS di alcune stazioni scelte nei 2 bacini

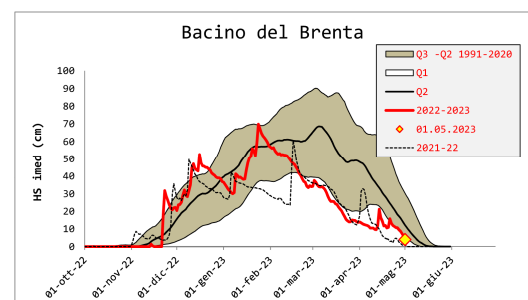
Tipo di grafico: base dati con 1^a-2^a e 3^a quartile e con il 10° e 90° percentile su base 1991-2020 (dati file XLS allegati)

Input dati: SIRAV, Meteotrentino (www.meteotrentino.it), Yeti di AINEVA, Dolomiti neve al suolo

Obiettivo: fornire una visione dello spessore medio del manto nevoso per il bacino del Brenta rispetto alla media climatica .

Stazioni base Cordevole: Passo Rolle*, Passo del Broccon*, Paneveggio*, San Martino*, Malga Losch, Lisser, Grappa, Campomolon, Val Noana*

Stazioni base Piave: * stazioni manuali di Meteotrentino



2.2. Grafico HSimed Prealpi

Parametro HSimed = media aritmetica della HS di alcune stazioni scelte delle Prealpi

Tipo di grafico: base dati con 1[^]-2[^] e 3[^] quartile e con il 10° e 90° percentile su base 1991-2020 (dati file XLS allegati)

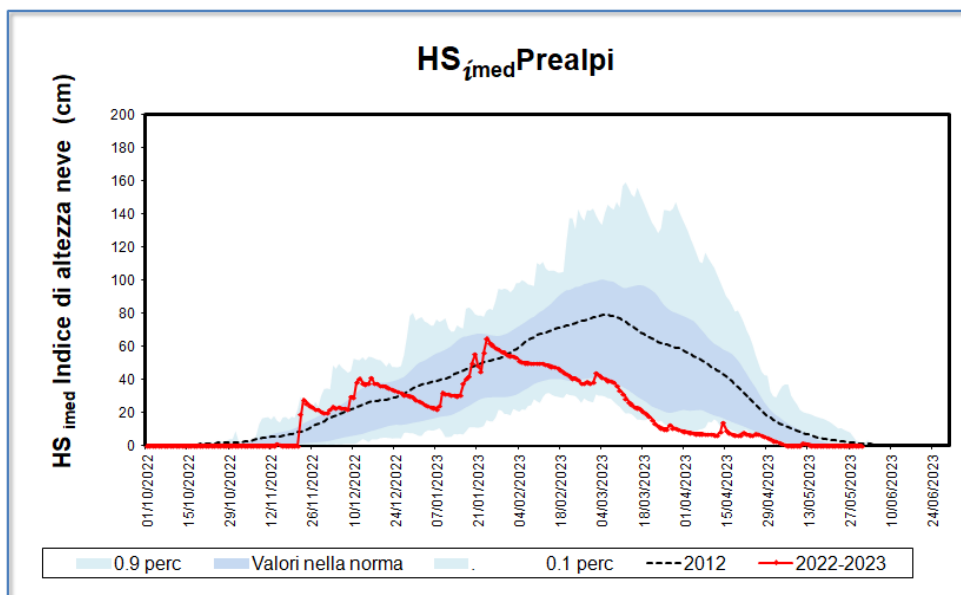
Input dati: SIRAV

Obiettivo: fornire una visione dello spessore medio del manto nevoso per le Prealpi rispetto alla media climatica.

Stazioni base: Monte Tomba, Passo Campogrosso, Malga Larici, Campomolon, FAverghera, Monte Lisser, Casera Palantina

Controllo: maschera di controllo per eliminare o inserire altre stazioni a scelte del tecnico validatore, quali: Cima Dodici, Monte Tomba, Vette Feltrine*, Val Salatis

(* in fase di installazione)



2.3. Mappa HS (neve al suolo)

Parametro HSmedio = valore spazializzato dello spessore medio del manto nevoso su base di immagine satellitare

Tipo di grafico: Mappa del Veneto con valori di HS

Scansione temporale: giornaliera ore 06 UTC

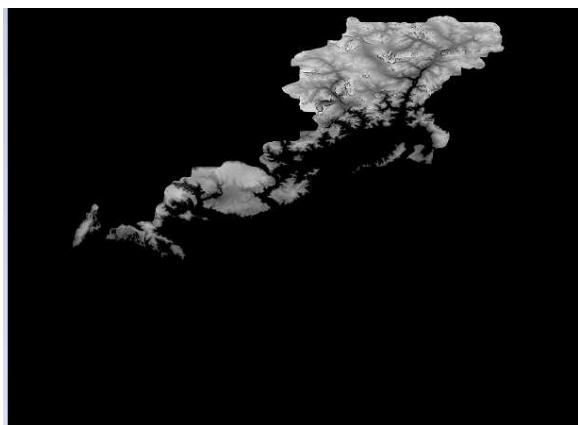
Input dati: AlpSolut (commessa Snowpack), <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeTIFF> e <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeNR>

Obiettivo: fornire una visione dello spessore medio del manto nevoso sulla regione

Stazioni base: Spazializzazione del dato con valori rilevati e simulati

Immagine georeferenziata in fase di realizzazione con mappatura colorata secondo standard svizzeri, confini e reticolo idrografico principale.

MAPPA IN FASE DI REALIZZAZIONE



2.4. Mappe di HN (neve fresca)

Parametro HN = valore spazializzato del cumulo di neve fresca nelle 24 ore precedenti

Tipo di grafico: Mappa del Veneto con valori di HN (raster- TIFF)

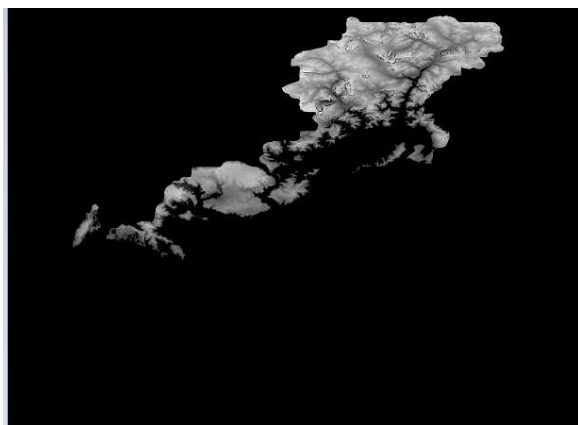
Scansione temporale: giornaliera ore 06 UTC

Input dati: AlpSolut (commessa Snowpack), <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeTIFF> e <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeNR>

Obiettivo: fornire una visione dello spessore medio del manto nevoso sulla regione

Stazioni base: Spazializzazione del dato con valori rilevati e simulati

NUOVA MAPPA IN FASE DI REALIZZAZIONE



2.5. Grafici di HN (neve fresca)

Parametro HN = cumulo stagionale di neve fresca per stazione

Tipo di grafico: istogramma stazioni automatiche

Scansione temporale: ad evento

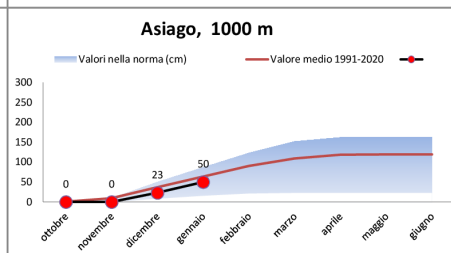
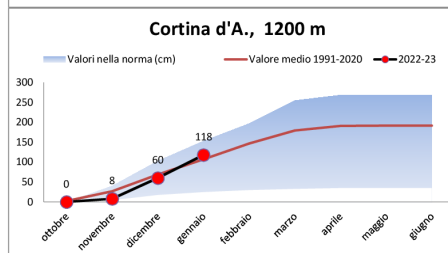
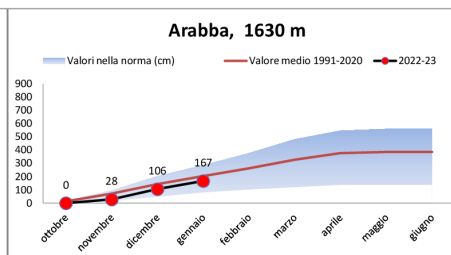
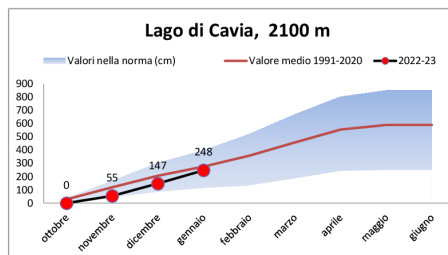
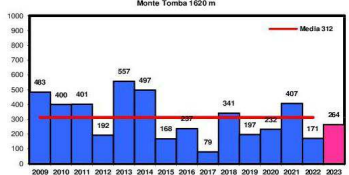
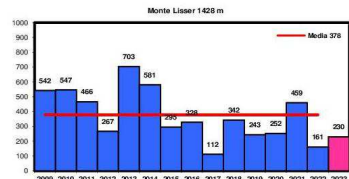
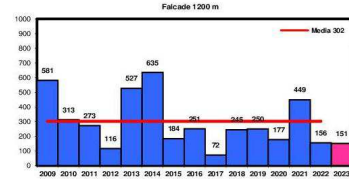
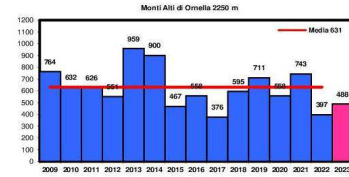
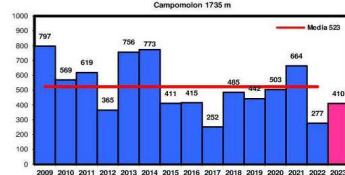
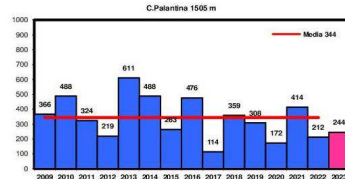
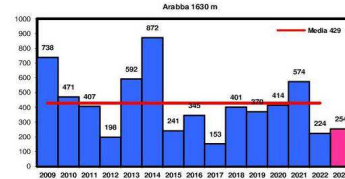
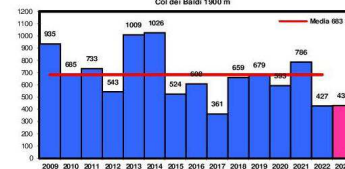
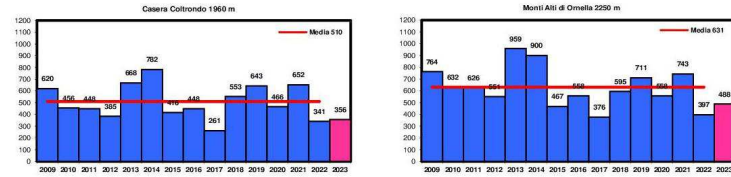
Input dati: inserimento manuale da operatore

Obiettivo: fornire una visione della quantità di neve fresca stagionale rispetto ad una media di riferimento

Stazioni base:

Per il trentennio climatico 1991-2020: Cima Pradazzo, Arabba, Cortina, Andraz, Asiago, Tonzetta,

Per le le stazioni in alta quota 2009-2023: Cima Pradazzo, Monti Altì di Ornella, Col dei Baldi, Ra Vales, Monte Piana, Casera Coltrondo, Casera Doana, Casera Palantina, Malga Losch, Monte Grappa, Monte Lisser, Malga Larici, Campomolon, Campogrosso, Monte Baldo



2.6. Grafico SSPI (Standardized SnowPack Index)

Parametro SSPI = indice Standardized Snow Pack index derivante dal valore medio di densità del manto nevoso e altezza neve spazializzato (HSimed nel nostro caso)

Tipo di grafico: base dati con 1^a-2^a e 3^a quartile e con il 10° e 90° percentile su base 1991-2020 (dati file XLS allegati) e dato in tempo reale

Input dati: SIRAV, AlpsSolut e YetiAINEVA

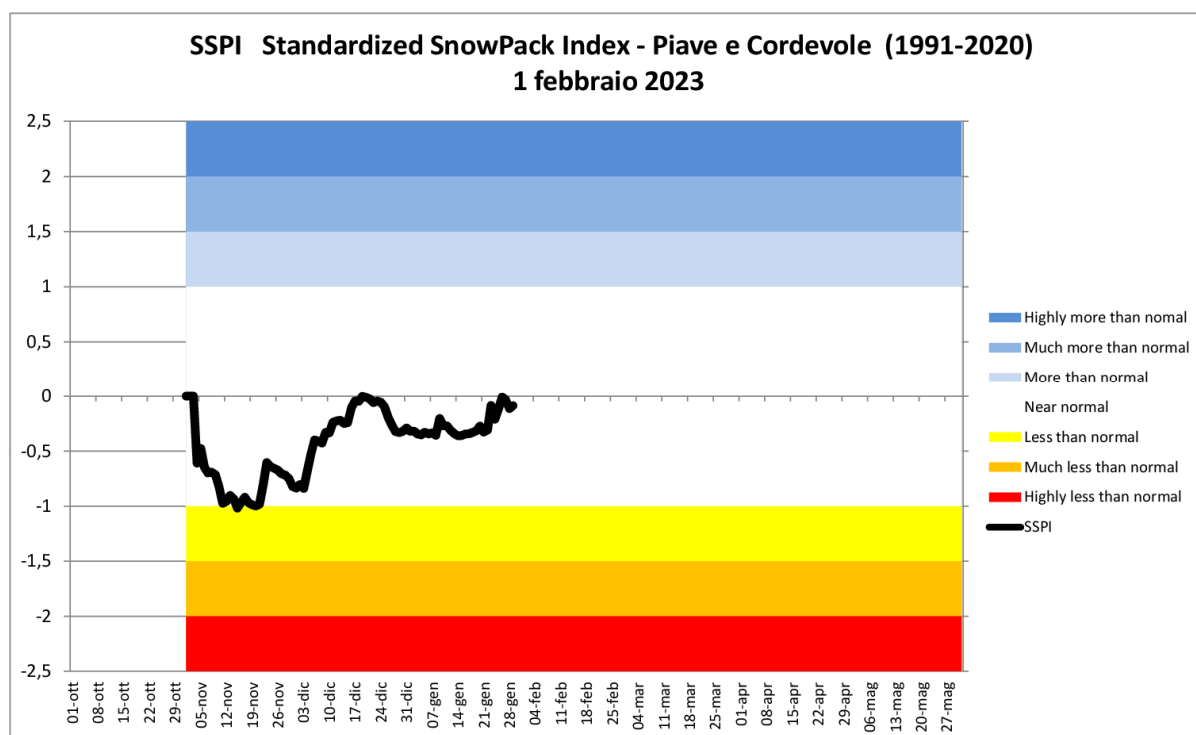
Obiettivo: fornire una visione dell'andamento dell'indice per la montagna veneta.

Base dati: valore di HSimed (vedi calcolo precedente)

Valore di densità del manto nevoso: flusso di dati da Snowpack

<ftp.arpa.veneto.it/Alpisolut/SNOWPACK/SWE.TXT> con il calcolo del valore medio degli ultimi 10 giorni

Controllo della densità: valore medio di densità derivato dal valore di SWE dei profili del manto nevoso degli ultimi 10 giorni con codifica iniziale 01XX e 02XX elaborati da YETI WEB, banca dati Veneto (per l'accesso al data base AINEVA 0461 230305- Igor Chiambretti)



2.7. Mappa SWE veneto da modellistica

Parametro SWE = valore spazializzato dello SWE

Tipo di grafico: Mappa del Veneto con valori di SWE(**raster- TIFF**)

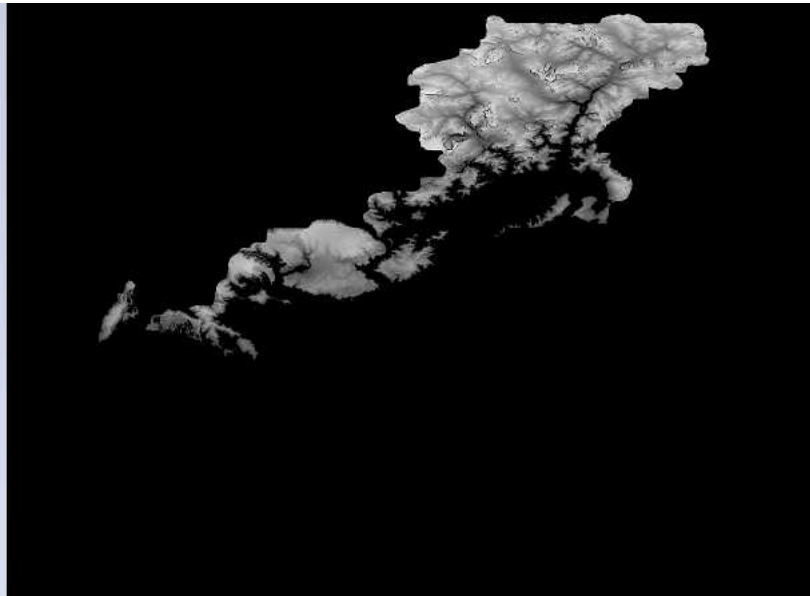
Scansione temporale: **giornaliera** ore 06 UTC

Input dati: AlpSolut (commessa Snowpack), <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeTIFF> e <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeNR>

Obiettivo: fornire una visione dello SWE sul territorio montano

Stazioni base: Spazializzazione del dato con valori rilevati e simulati

NUOVA MAPPA IN FASE DI REALIZZAZIONE



2.8. Mappa valori puntuali di SWE da modellistica

Parametro SWE = valore spazializzato dello SWE (dati simulati)

Tipo di grafico: Mappa del Veneto con valori puntuali di SWE (raster- TIFF)

Scansione temporale: giornaliera ore 06 UTC

Input dati: AlpSolut (commessa Snowpack), <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeTIFF> e <ftp.arpa.veneto.it/alpisolut/MappeNR>

Obiettivo: fornire una visione dello SWE sul territorio montano

Stazioni base: Spazializzazione del dato con valori rilevati e simulati



2.9. Andamento di SWE totale per bacino (risorsa nivale disponibile)

Parametro Risorsa Nivale Disponibile = Valore in Mm^{-3} di risorsa idrica nivale per bacino

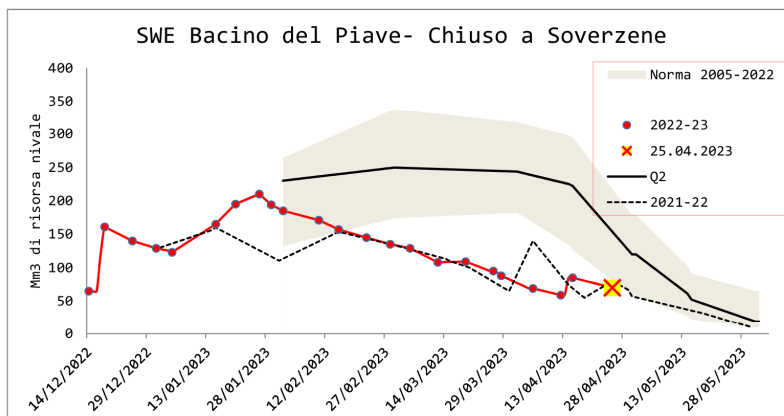
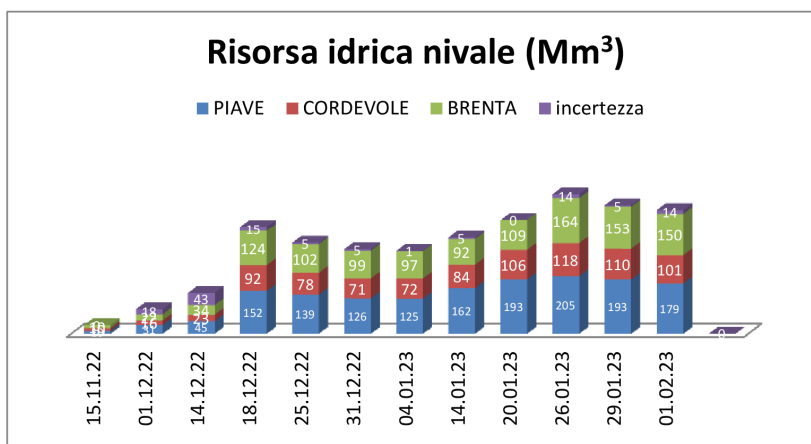
Tipo di grafico: Grafico

Scansione temporale: andamento stagionale puntuale e rispetto allo storico

Input dati: Immagini Modis, dati HS varie reti (SIRAV, www.meteotrentino.it, Carabinieri Forestali [ftp.arpa.veneto.it/CFS](ftp://arpa.veneto.it/CFS)), valori di densità da SSPI

Obiettivo: fornire una visione della risorsa idrica nivale sul territorio montano

Inserimento dei dati da operatore ad evento



3. Conclusioni

Gran parte di quanto proposto è possibile realizzarlo con processi automatizzati che tuttavia richiedono delle fasi di controllo da parte di un operatore specializzato con la possibilità di correzione ed esclusioni di alcuni parametri per ottimizzare il risultato.

E' pertanto possibile arrivare ad una stesura giornaliera di un quadro della situazione della risorsa nivale sulla montagna veneta.

Per alcuni processi è possibile arrivare ad una automatizzazione ma tutto dipende dalla robustezza con cui vengono realizzati i primi processi (HSimed e densità del manto nevoso).

Alcuni prodotti provengono dalla modellistica di SnowPACK , alcuni consolidati ed altri innovativi per il panorama italiano e questo è un grande valore aggiunto.

L'automatizzazione di quanto previsto al punto 2.9 *Andamento di SWE totale per bacino (risorsa nivale disponibile)* richiederà tempo e sarà in funzione dello sviluppo dei vari processi di FEWS e di un incontro con i diversi tecnici per gli aspetti WEB. Per le immagini da satellite sarà anche richiesta la collaborazione del CNR Institute of Atmospheric Pollution Research – IIA, (Roberto Salzano)

PROPOSTA DI PAGINE WEB PER IL NUOVO BOLLETTINO RISORSA IDRICA ON-LINE

Considerazioni di carattere generale di cui verificare la fattibilità:

L'idea di base è quella di mantenere lo stesso indice dell'attuale bollettino in formato PDF, costruendo una pagina o una serie di pagine navigabili per "tab" corrispondenti ai veri temi.

Per quanto riguarda le varie mappe, si potrebbe utilizzare un unico "riquadro mappa" e passare da un tema all'altro scorrendo le etichette.

PRECIPITAZIONI

- Mappa “a scorrimento” delle isoiete con le cumulate giornaliere,
- Mappa “a scorrimento” delle isoiete con le cumulate da inizio mese

prodotte con lo stile utilizzato da Ambienteveneto o dal portale ARPAV, con partenza dall’inizio del mese, aggiornamento quotidiano con i dati del giorno prima

Tabella “automatica” con i principali eventi pluviometrici nelle varie stazioni:

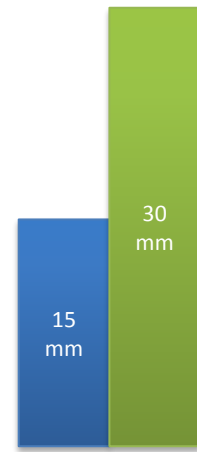
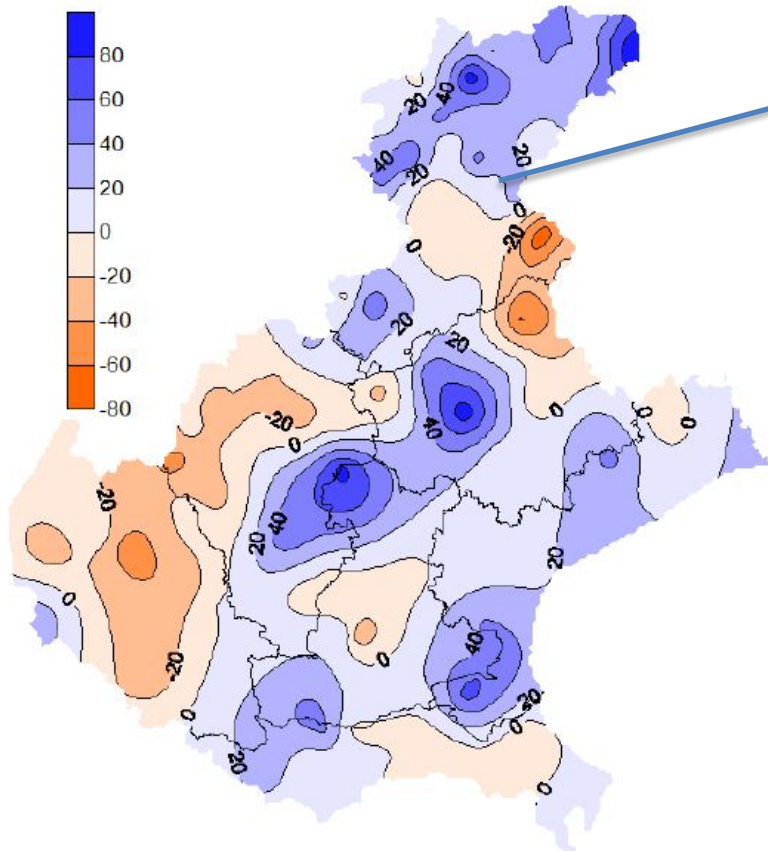
- Valori massimi giornalieri
- Valori massimi da inizio mese

Una tabella per ogni zona di allerta

PRECIPITAZIONI

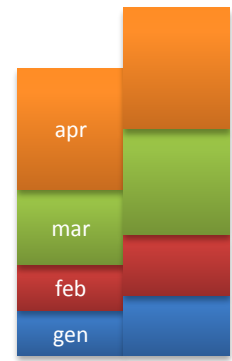
- Mappa con deficit/surplus di precipitazione basata sulle isoiete, con la possibilità di cliccare su ogni bacino idrografico per vedere la relativa situazione relativamente al mese in corso e all'anno idrologico

Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2022



Cumulata media mensile "attesa" su un dato bacino

Cumulata "attuale" sul dato bacino da inizio mese



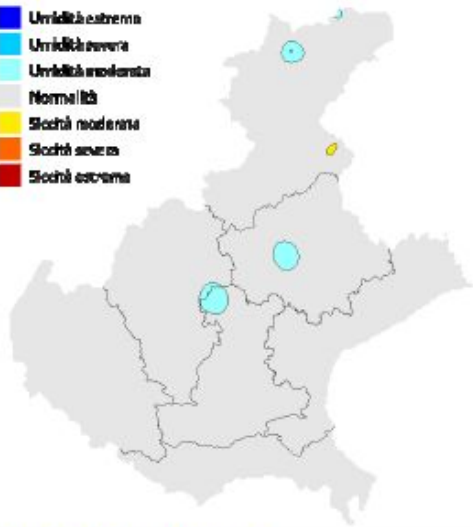
Cumulata media mensile "attesa" su un dato bacino da inizio anno idrologico

Cumulata "attuale" sul dato bacino da inizio anno idrologico

SPI

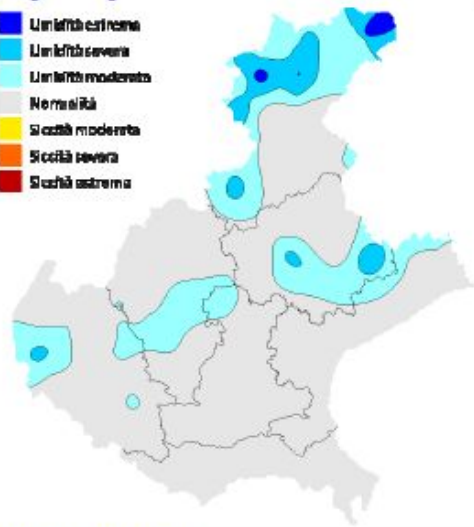
Indice SPI riferito al mese di Agosto

- Umidità estrema
- Umidità severa
- Umidità moderata
- Normalità
- Siccità moderata
- Siccità severa
- Siccità estrema



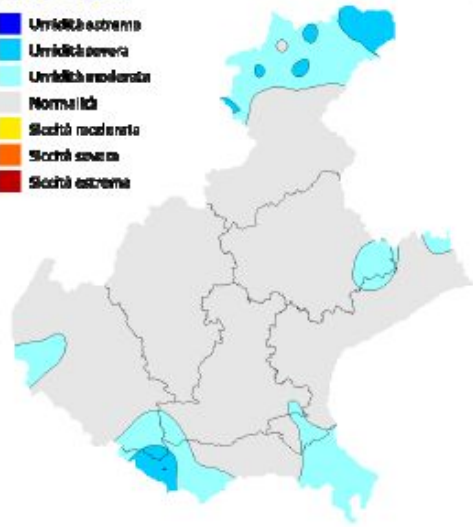
Indice SPI riferito al trimestre
Giugno - Agosto

- Umidità estrema
- Umidità severa
- Umidità moderata
- Normalità
- Siccità moderata
- Siccità severa
- Siccità estrema



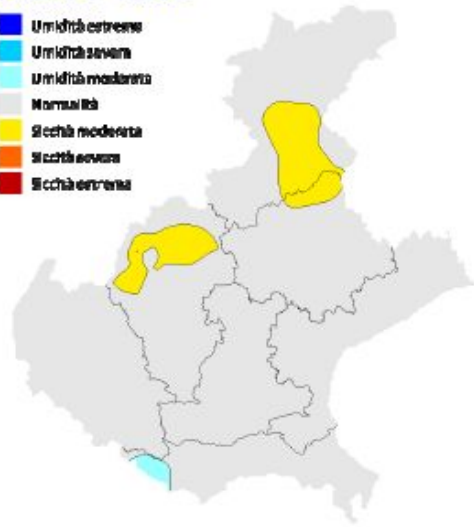
Indice SPI riferito al semestre
Marzo - Agosto

- Umidità estrema
- Umidità severa
- Umidità moderata
- Normalità
- Siccità moderata
- Siccità severa
- Siccità estrema



Indice SPI del periodo
Settembre - Agosto

- Umidità estrema
- Umidità severa
- Umidità moderata
- Normalità
- Siccità moderata
- Siccità severa
- Siccità estrema

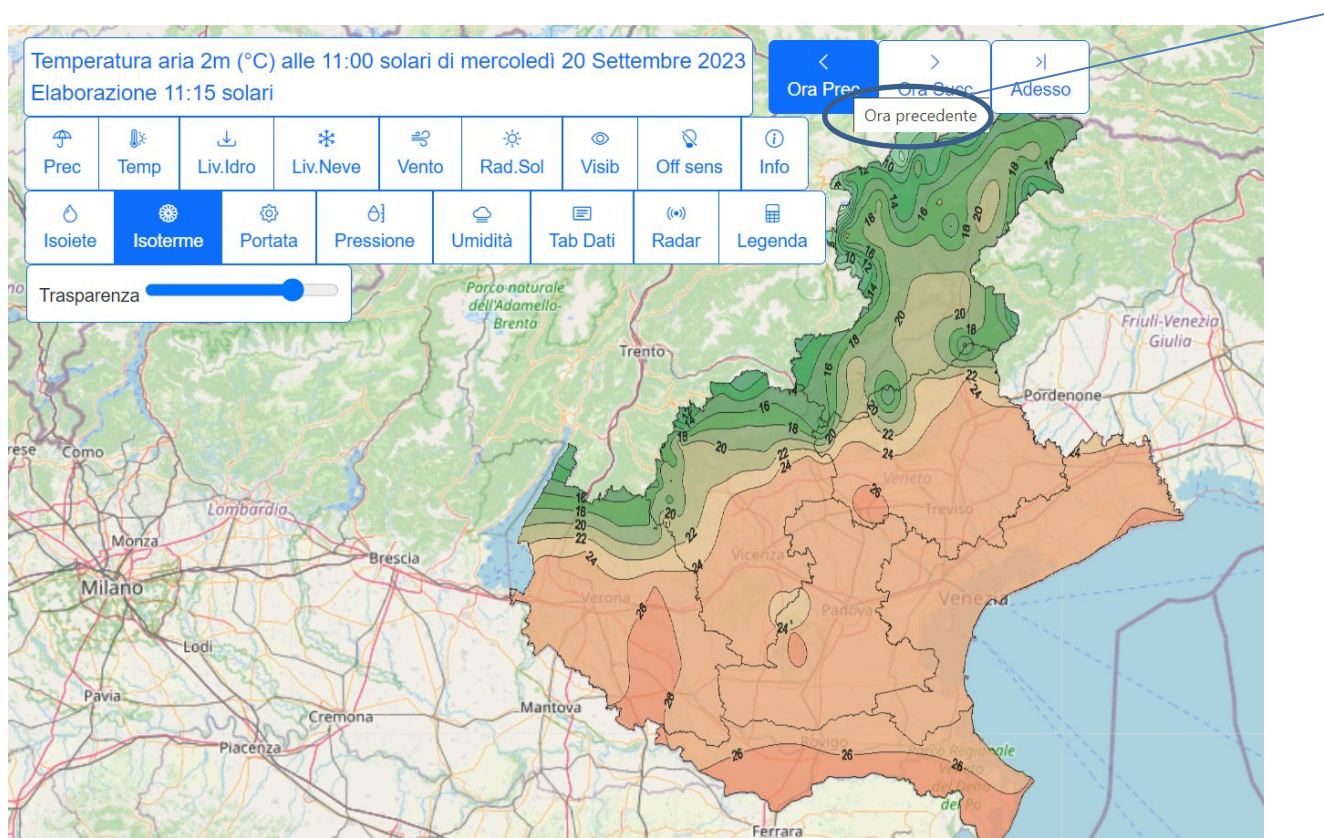


Mappe SPI a 1,3,6,e 12 mesi con descrizione significato.

Valutare se aggiungere anche mappe SPEI e BIC

RISERVE NIVALI

- Mappa “a scorrimento” a intervallo giornaliero delle isoterme con T medie giornaliere da inizio mese



Giorno
precedente

Per gli altri grafici vedere documento “Proposte per bollettino risorsa idrica - **sezione SWE** Elaborati automatizzati “ di M. Valt
Qui potrebbero essere utili le nuove mappe di SWE di Alpsolut

LAGO DI GARDA

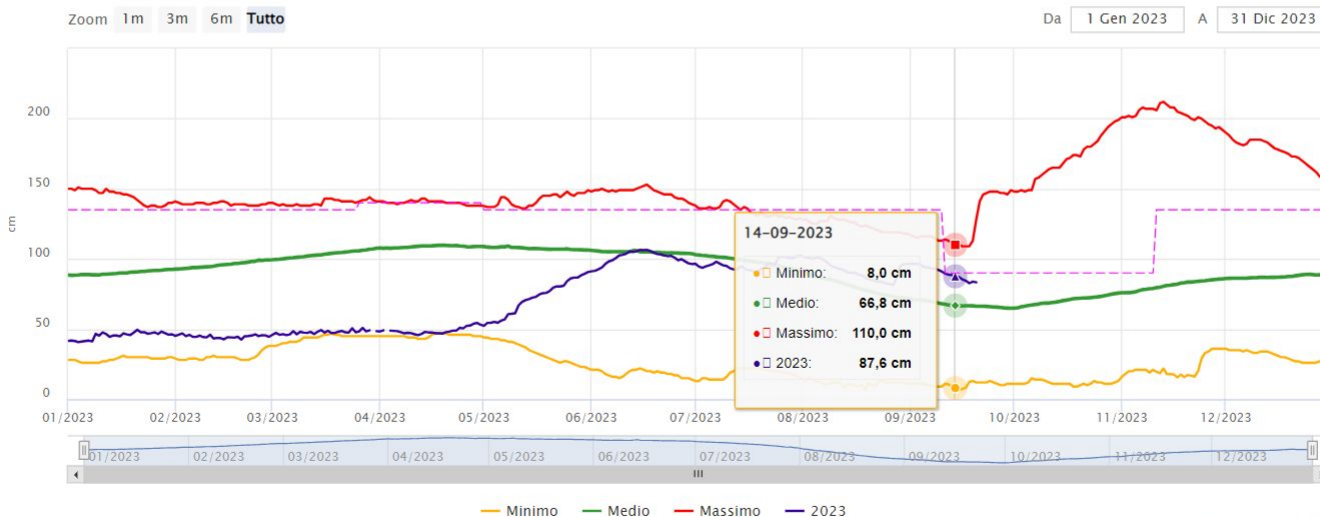
Grafico per livello e volume invasato sul modello del sito Laghi.net ad aggiornamento "in tempo reale"

<https://laghi.net/>

Storico Lago Novità

Altezze idrometriche Portate Erogate Afflussi al lago Volumi 72 Ore

Lago di Garda – Lago di Garda – Altezze idrometriche ore 8:00 (valori storici relativi al periodo 1950–2015)



Con la possibilità di vedere lo stato come da tabella sotto

Altezza idrometrica Lago di Garda: 83.3 cm alle ore 11:30 del 20-09-2023

Lago di Garda	Periodo di osservazione 24 ore		Periodo di osservazione 24 ore				Dati storici dal 1950 al 2015							
	20-09-2023	19-09-2023	20-09-2023		19-09-2023		13-09-2023		Media	Minimo	Massimo			
	ore 11:00	ore 11:00	ore 08:00	Stato	%	ore 08:00	%	ore 08:00		%	ore 8:00	Anno	ore 8:00	Anno
Altezza idrometrica (cm) *	83.2	83.3	83.3	●	125.6	83.8	126.4	88.5	133.5	66.3	12.0	2003	128.0	1960
Quota invaso (m slm)	-	-	-											
Portata erogata (m ³ /sec)	53.0	53.0	53.0	●										
Afflusso al lago (m ³ /sec) **	25.0	21.4	24.2	●										
Volume invasato (10 ⁶ m ³)	-	-	-											

Legenda

- massimo
- 91° - 100° percentile
- 76° - 90° percentile
- 25° - 75° percentile
- 10° - 24° percentile
- <10° percentile
- minimo

Il colore attribuito al parametro selezionato rappresenta l'intervallo del percentile di riferimento per il giorno corrente, calcolato sulla serie storica dei dati giornalieri.

La percentuale di altezza idrometrica, portata erogata ed afflusso è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione.
La percentuale di volume invasato è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione.

* Valori calcolati in media mobile

** Valori medi decadal calcolati in media mobile

valori positivi.

SERBATOI

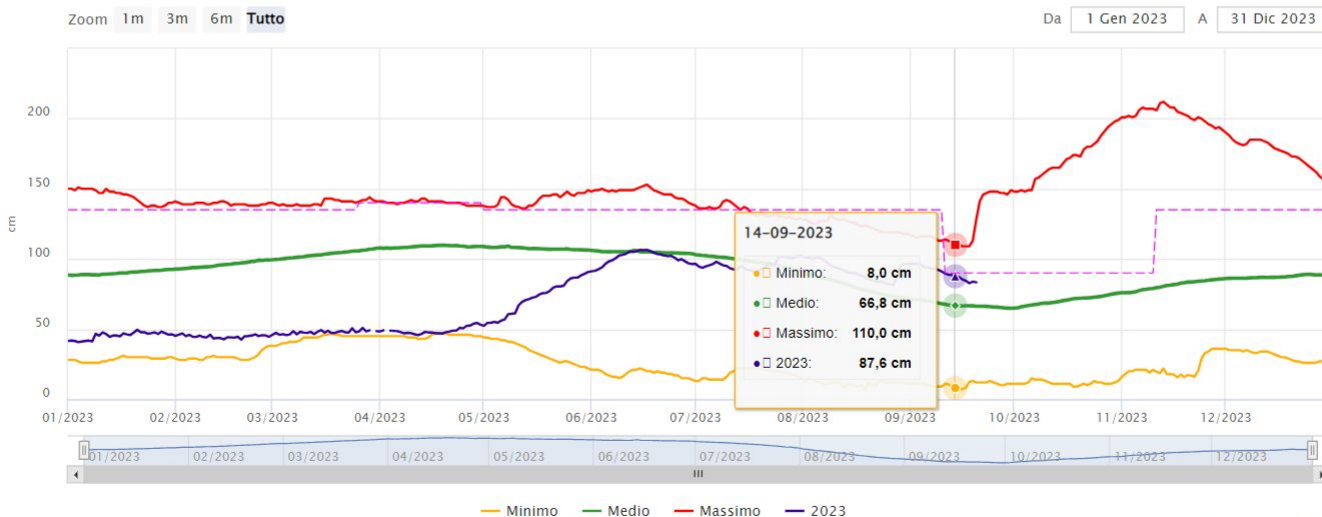
Grafico per volume invasato sul modello del sito Laghi.net ad aggiornamento 15 gg

<https://laghi.net/>

Storico Lago *Novità*

Altezze idrometriche Portate Erogate Afflussi al lago Volumi 72 Ore

Lago di Garda – Lago di Garda – Altezze idrometriche ore 8:00 (valori storici relativi al periodo 1950–2015)



Con la possibilità di vedere lo stato come da tabella sotto

Altezza idrometrica Lago di Garda: 83.3 cm alle ore 11:30 del 20-09-2023

Lago di Garda	Periodo di osservazione 24 ore		Periodo di osservazione 24 ore				Dati storici dal 1950 al 2015							
	20-09-2023	19-09-2023	20-09-2023		19-09-2023		13-09-2023		Media	Minimo	Massimo			
	ore 11:00	ore 11:00	ore 08:00	Stato	%	ore 08:00	%	ore 08:00		%	ore 8:00	Anno	ore 8:00	Anno
Altezza idrometrica (cm) *	83.2	83.3	83.3	●	125.6	83.8	126.4	88.5	133.5	66.3	12.0	2003	128.0	1960
Quota invaso (m slm)	-	-	-											
Portata erogata (m ³ /sec)	53.0	53.0	53.0	●										
Afflusso al lago (m ³ /sec) **	25.0	21.4	24.2	●										
Volume invasato (10 ⁶ m ³)	-	-	-											

Legenda

- massimo
- 91° - 100° percentile
- 76° - 90° percentile
- 25° - 75° percentile
- 10° - 24° percentile
- <10° percentile
- minimo

Il colore attribuito al parametro selezionato rappresenta l'intervallo del percentile di riferimento per il giorno corrente, calcolato sulla serie storica dei dati giornalieri.

La percentuale di altezza idrometrica, portata erogata ed afflusso è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione.

La percentuale di volume invasato è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione.

* Valori calcolati in media mobile

** Valori medi decadal calcolati in media mobile

valori positivi.

FALDE

Mappa e tabella del rapporto, cliccando su una delle stazioni sulla mappa si apre il relativo grafico aggiornato ogni 15 gg

Situazione acque sotterranee al 31 Agosto
Livelli freaticometrici delle stazioni di riferimento della pianura veneta.

Stazioni di monitoraggio

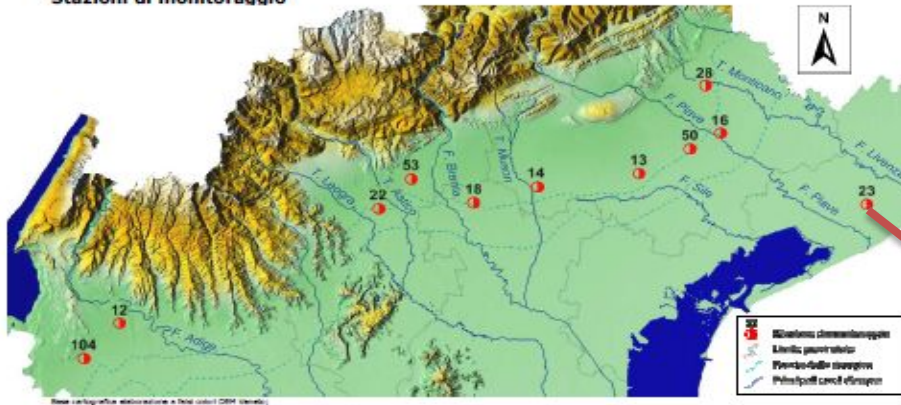
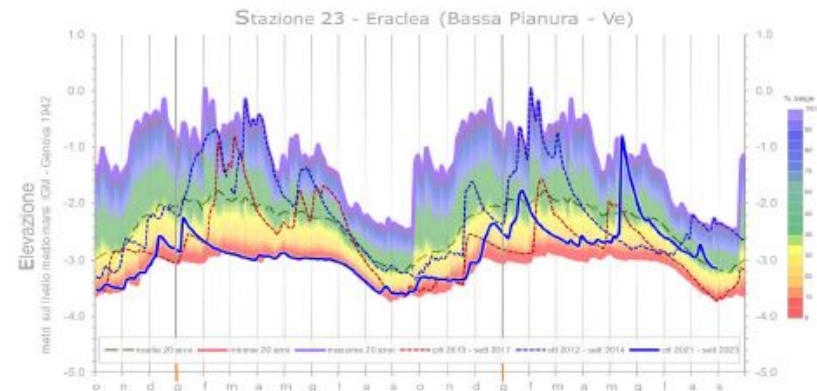


Tabella sinottica dei livelli freaticometrici misurati

ID	STAZIONE	Periodo di riferimento	Minima assoluta mensile (m s.l.m.)	Massima assoluta mensile (m s.l.m.)	Media mensile (\bar{X}) (m s.l.m.)	Agosto					
						H. al giorno 29 (m s.l.m.)	Percentile al giorno 29 (%)	H. media (\bar{X}_m) (m s.l.m.)	Differenza medie ² ($\bar{X}_m - \bar{X}$) (%)	Variazione mensile ¹ (Δ) (m)	Tendenza ultimi 1 giorni (cm/giorn)
104	Villafranca Veronese	2007-2022	47.34	51.08	49.22	46.95	0	46.67	-1.61	0.45	2.5
12	San Massimo	2005-2022	48.28	52.55	50.34	47.88	0	47.60	-1.47	0.55	2.1
22	Dueville	2003-2022	52.20	54.87	53.91	53.75	26	54.03	18	-0.43	-2.4
53	Schiavon	2003-2022	59.71	67.31	64.10	62.67	27	62.86	29	-0.30	-1.6
18	Cittadella	2003-2022	38.46	42.00	40.63	39.71	11	39.68	-48	0.04	1.0
14	Castelfranco Veneto	2003-2022	31.11	34.78	33.30	32.12	6	32.02	-63	0.27	0.5
13	Castagnole	2003-2022	19.48	20.85	20.28	19.92	14	19.93	-50	-0.07	0.6
50	Varago	2004-2022	23.64	25.57	24.96	24.80	31	24.84	-9	-0.02	-0.6
16	Cimadolmo	2003-2022	18.05	19.58	18.96	19.08	65	19.17	40	-0.20	0.1
28	Mareno di Piave	2003-2022	29.55	32.62	31.31	30.55	10	30.57	-43	0.05	-0.4
23	Eraclea	2003-2022	-3.71	-2.19	-3.03	-3.14	51	-2.97	9	-0.22	-1.1

Se possibile, colorare il pallino sulla mappa oin base al valore del percentile e inserire legenda scala colori



PORTATE

Mappa con stazioni cliccabili. Per ogni stazione si apre un grafico sulle portate stile Laghi.net e uno con grafici a istogramma deficit/surplus ultimi 12 mesi. Se possibile, colorare il pallino sulla mappa in base al percentile.

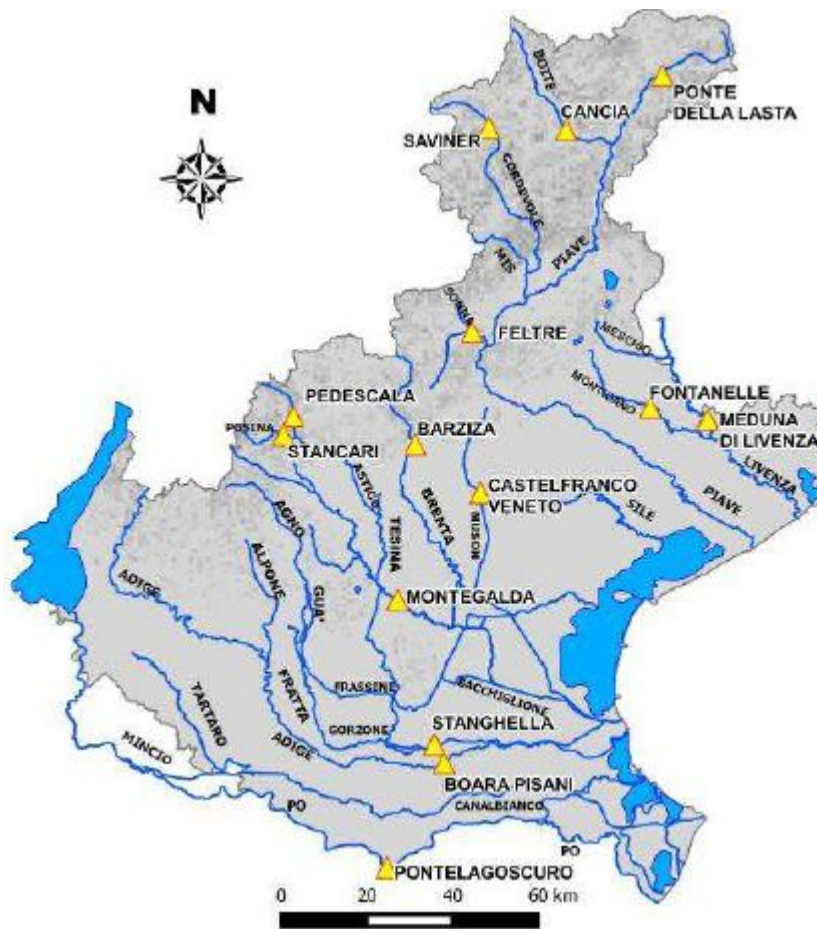


Grafico ad aggiornamento "in tempo reale"

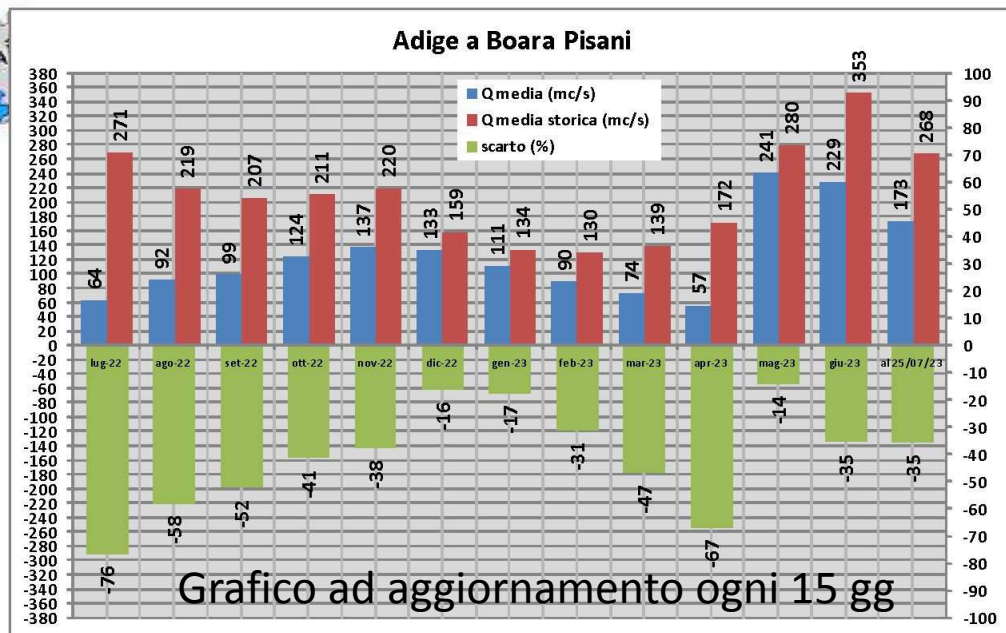


Grafico ad aggiornamento ogni 15 gg

PERFORMANCE DIRIGENTI 2023

Dirigente: MARIGO GIANNI

di: UNVSV

TIPO OBIETTIVO: individuale 2**OBIETTIVO: Aggiornare il catasto delle opere di difesa e implementare il tematismo “siti Vaia” nel Web-Gis Valanghe.****CONCORRE ALL'OBIETTIVO B1.12 AZIENDALE**

INDICATORE	VALORE PEGGIORE	VALORE MIGLIORE	MODALITÀ DI VERIFICA INDICATORE
aggiornamento del Web-Gis Valanghe	1	1	30.11

1. PREMESSA - CONTESTO

UNVSV - Centro valanghe di Arabba gestisce il cosiddetto Web-Gis Valanghe (<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/neve/webgis-valanghe>), uno strumento di fondamentale importanza per la pianificazione territoriale relativa al rischio valanghivo nell'area montana della Regione Veneto. Il servizio nasce per fornire un accesso diretto e mirato alle informazioni, mettendo a disposizione di cittadini, tecnici e amministratori uno strumento informativo costantemente aggiornato e facilmente accessibile per acquisire la realtà valanghiva di una specifica area territoriale.

Il Web-Gis Valanghe contiene una serie di informazioni relative ai siti valanghivi della Regione, sia in termini cartografici che di metadati. Il Web-Gis Valanghe è il risultato dello sviluppo e ampliamento del documento tematico originario sulla situazione dei siti valanghivi della Regione del Veneto (Carta di Localizzazione Probabile delle Valanghe).

All'interno del Web-Gis sono censite tutte le valanghe note (storiche e documentate) e tutti i siti potenzialmente pericolosi, ovvero quelli che hanno caratteristiche geomorfologiche tali da potersi ivi innescare un fenomeno valanghivo.

A seguito della tempesta Vaia dell'autunno 2018, che ha determinato lo schianto di ampie superfici boscate nell'area montana della Regione, si sono creati numerosi siti che, a causa della conformazione, orientamento, pendenza ecc, e a causa della distruzione del bosco di protezione, si possono considerare potenzialmente valanghivi, qualora venissero interessati da ingenti nevicate che coprissero lo spessore di ingombro del legname a terra o in caso venisse asportato tale legname.

Poiché il Web-Gis è uno strumento dinamico che viene costantemente aggiornato, è risultato necessario inserire l'elemento “siti Vaia”; la digitalizzazione ha riguardato n. 89 siti censiti da UNVSV insistenti su elementi antropici e inseriti nei piani di Protezione Civile Comunali speciali, ulteriori n. 11 siti non inseriti nei suddetti Piani in quanto non incidenti su elementi antropici e altri n. 37 siti

incidenti su strade gestite da Veneto Strade, per il cui censimento UNVSV ha a suo tempo collaborato con Veneto Strade stessa. Complessivamente sono quindi stati inseriti nel Web-Gis Valanghe n. 139 “siti Vaia”.

Il Web-Gis Valanghe contiene inoltre il tematismo relativo alle opere di difesa, che contiene le informazioni relative a tutte le opere di difesa dalle valanghe note nella Regione; tale layer individua tali opere a seconda della tipologia, distinguendole in particolare tra attive (atte ad impedire il distacco) e passive (atte a contenere o eliminare gli effetti del distacco).

Le opere possono essere poste a difesa di abitati, case, strade o piste e impianti.

Le opere sono evidentemente soggette ad usura e dovrebbero essere oggetto di costante manutenzione, generalmente a carico del soggetto beneficiario della difesa. Da molti anni però non si effettua alcuna valutazione sullo stato di conservazione di tali opere. Si è quindi considerato necessario iniziare una ricognizione relativa allo stato di conservazione delle opere, considerando che le opere censite assommano a qualche centinaio.

La maggior parte di esse riguarda tuttavia la difesa di impianti e piste, per le quali vige una specifica normativa di settore (L.R. 21/08) che disciplina sia l’approvazione della progettazione delle opere che la verifica di efficacia delle stesse, da effettuarsi ad opera di ARPAV - UNVSV, al fine del rilascio dell’autorizzazione provinciale all’esercizio. Si è quindi ritenuto di concentrare le attività di verifica sulle opere non riguardanti impianti e piste da sci, considerando quelle attinenti ad impianti e piste stesse, per quanto sopra descritto, sufficientemente “attenzionate”.

Una volta effettuata la verifica (vedi punto seguente), si è provveduto ad implementare le informazioni risultanti all’interno del Web-Gis Valanghe, inserendo le rispettive schede come metadati relativi alle opere puntualmente censite.

2. DESCRIZIONE ATTUAZIONE OBIETTIVO

Per quanto attiene l’implementazione del tematismo “siti Vaia” si è proceduto all’importazione all’interno del Web-Gis Valanghe degli shape files disponibili per ogni sito a suo tempo censito, attribuendo ai siti inseriti uno specifico layer e a ciascun poligono generato un codice che ne consenta l’immediata identificazione come “sito Vaia”, per un totale di n. 139 siti.

Per quanto attiene invece l’aggiornamento del catasto delle opere si riporta di seguito la metodologia adottata:

Individuazione dei siti

I siti per il controllo delle opere sono stati individuati in base ai seguenti criteri:

- prevedendo il controllo di opere a difesa di abitati e/o abitazioni o di strade statali, regionali e comunali; non sono state controllate opere a difesa di impianti di risalita e piste da sci;
- costruite non recentemente (da almeno una decina d’anni);

- tipologie prese in considerazione: opere in legno (rastrelliere e ponti da neve), reti da neve, vele, opere miste in legno e metallo, snow gripper. Non sono state controllate le opere passive quali gallerie artificiali, terrapieni;
- sono state controllate tutte le opere progettate negli anni 1980-2000 dal Centro Valanghe;
- sulla base della conoscenza dello stato di fatto da parte dei tecnici del Centro Valanghe.

Sono state selezionate sulla base dei criteri di cui sopra 63 opere di cui 15 in provincia di Vicenza e 48 in provincia di Belluno fra le 323 attualmente censite nel Web Gis Valanghe del Veneto (di cui la maggior parte afferenti ad impianti e piste).

Formazione delle squadre e organizzazione del lavoro:

Le squadre per il controllo delle opere sono state formate da due tecnici per questioni di sicurezza.

Le 23 “uscite” sul territorio sono state organizzate cercando di ottimizzare i tempi di percorrenza per l’accesso alle opere e in base alla complessità del controllo e dimensione delle opere stesse. Ognuno dei tecnici coinvolti ha mediamente controllato 5-6 opere.

Ad ogni squadra è stata fornita la documentazione estratta dal Web Gis Valanghe del Veneto relativa alla singola opera e in dettaglio:

- la mappa del sito;
- la scheda precompilata per il rilievo;
- le foto dell’opera;
- relazioni di eventuali controlli precedentemente effettuati e documenti quali progetti, planimetrie, ecc.

Controllo delle opere

I controlli sono stati effettuati da inizio luglio a fine settembre 2023. Lo scopo della campagna è stato quello di controllare la funzionalità delle opere in relazione allo stato di conservazione degli elementi, alla vegetazione presente tra di essi e in generale allo stato del sito. E’ stata quindi predisposta una scheda di campagna per uniformare e standardizzare la raccolta dei dati del controllo delle opere contenente:

- i dati caratteristici dell’opera – Codice opera, Comune, Denominazione e Tipologia (già precompilati);

da compilare in fase di rilievo:

- lo stato di conservazione dell’opera (Ottimo, Buono, Mediocre, Scarso, Pessimo);
- un campo Note/danni in cui inserire le osservazioni e gli eventuali danni riscontrati;
- la presenza di vegetazione arborea tra le opere (Assente, Novellame, Adulta, Sporadica, Densa);
- le specie arboree presenti (Abete, Larice, Latifoglie, Altro);

- la data del controllo e i nominativi dei rilevatori.

Oltre alla scheda ai rilevatori è stato chiesto di documentare con fotografie lo stato di conservazione delle opere e lo stato dei siti.

Raccolta dei dati

Le schede di campagna sono state compilate dai rilevatori e la documentazione fotografica ricopiata in specifiche cartelle. I dati raccolti sono stati raggruppati in un file MSEXcel© denominato "RiepCtrOpere2023.xlsx" che contiene i dati di tutte le schede di campagna.

Per ogni singola opera è stato creato un file pdf "CodiceOpera.pdf" che contiene :

- la scheda di campagna;
- eventuali planimetrie con il dettaglio del rilievo e lo stato di conservazione dei singoli elementi e/o file;
- la documentazione fotografica del rilievo.

Tale documento, assieme alle foto più significative, sono stati inseriti nel Web Gis Valanghe e resi disponibili alla consultazione del personale tecnico del Centro Valanghe.

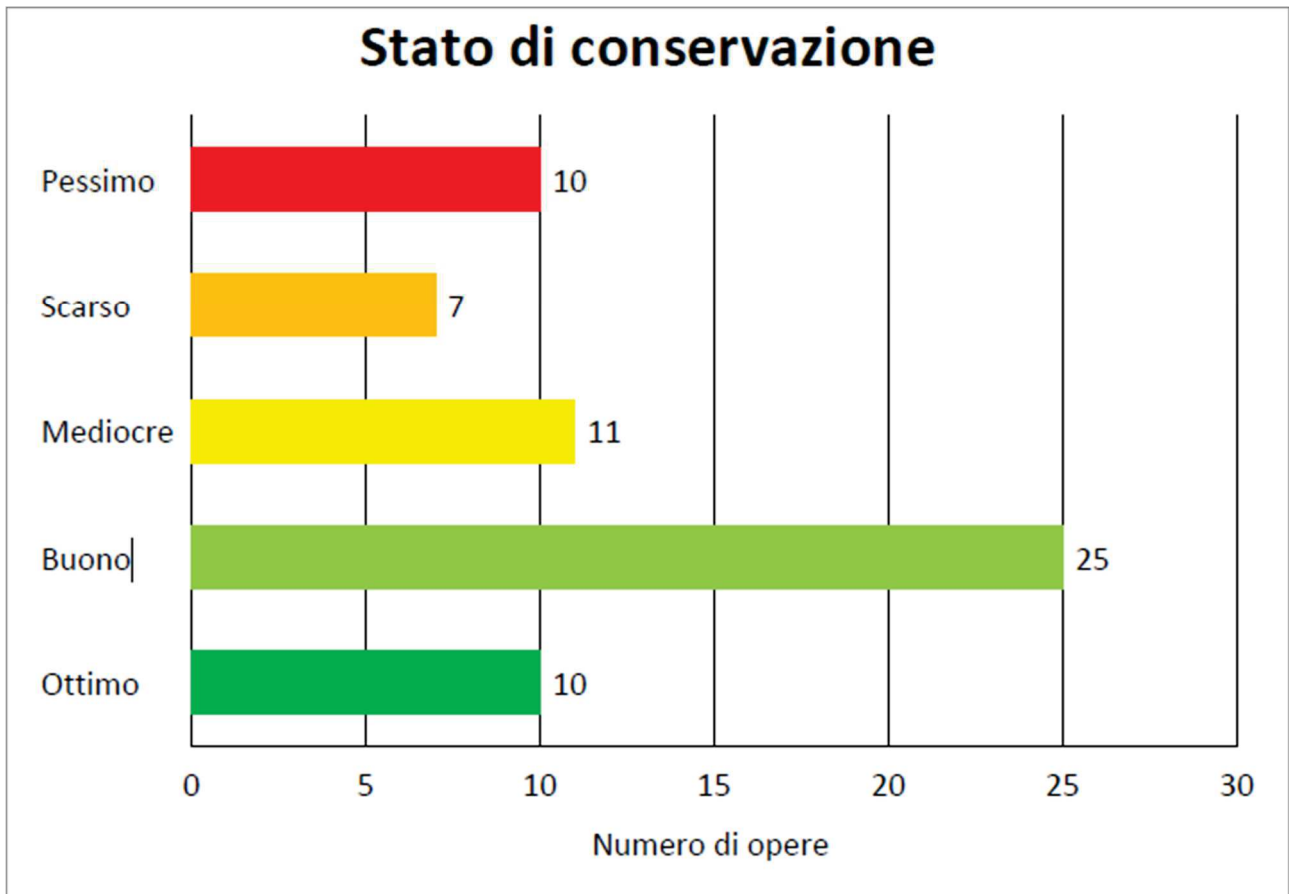
3. CONCLUSIONI

Come riportato in premessa, l'inserimento del tematismo "siti Vaia" nel Web-Gis Valanghe ha riguardato n. siti censiti da UNVSV insistenti su elementi antropici e inseriti nei piani di Protezione Civile Comunali speciali, e altri n. siti incidenti su strade gestite da Veneto Strade, per il cui censimento UNVSV ha a suo tempo collaborato con Veneto strade stesso.

Per quanto riguarda l'aggiornamento del catasto delle opere all'interno del Web-Gis, come sopra riportato, esso ha riguardato 63 opere di difesa, di cui 15 in provincia di Vicenza e 48 in provincia di Belluno.

Poiché l'obiettivo è anche obiettivo strategica di Agenzia, è necessario avviare una considerazione con la DG di ARPAV per concordare opportunità e modalità di divulgazione agli Enti preposti e al pubblico degli esiti delle verifiche. Per tale motivo si ritiene in una prima fase di mantenere le informazioni raccolte accessibili solo al personale tecnico di ARPAV.

A titolo riassuntivo la statistica sullo stato di conservazione delle opere oggetto di verifica:



In allegato, a titolo esemplificativo:

- screen-shot di una pagina del Web Gis Valanghe con rappresentazione (in campitura verde pieno) di alcuni "siti Vaia"
- 1 scheda controllo opere di difesa 2023

Data

Firma

Gianni
Marigo
30.11.2023
17:09:35
GMT+01:00

