

**PIANO OPERATIVO DI DETTAGLIO**  
**TIC 2 gruppo 3 - TEAM 7 Idrogeochimica e Pericolosità Geologiche**

**Team Leader**

**ISPRA *Valerio COMERCI*** ([valerio.comerci@isprambiente.it](mailto:valerio.comerci@isprambiente.it); cell. 0650074288)

**AREA ATTIVITÀ TIC 2** Controlli e Monitoraggi

**GRUPPO 3** Monitoraggio e Controllo

**DENOMINAZIONE TEAM n 7** Idrogeochimica e Pericolosità Geologiche

**Obiettivi del TEAM**

Le ARPA, nei relativi territori regionali, eseguono il monitoraggio di parametri sia fisici che chimici di acque sotterranee attraverso idonee stazioni di misura al fine di descrivere lo stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei individuati ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE. Tali dati, se sistematizzati, e utilizzati insieme ad altri parametri geofisici e geochimici monitorati da Enti di Ricerca, Università, ecc., possono rappresentare informazioni utili per la comprensione a lungo, medio e breve termine dell'attività sismica e vulcanica sul territorio italiano, oltre a costituire una banca dati uniforme e fondamentale per monitoraggi, studi di carattere ambientale e qualità delle acque a livello nazionale. L'obiettivo del TEAM è rendere disponibile e sistematizzato il maggior numero di dati relativi a livelli piezometrici, misure di portata di sorgenti, temperatura e composizione chimica delle acque in punti di monitoraggio selezionati (pozzi, piezometri, sorgenti, ecc.), al fine di individuare (attraverso un apposito Gruppo di Esperti ISPRA-ARPA-INGV) le eventuali variazioni dei parametri che possano essere indicatori di fenomeni transienti in atto nella crosta terrestre. Ciò vale sia per le aree vulcaniche (i fluidi sono i migliori conduttori di calore e possono evidenziare prima di ogni altro mezzo oscillazioni anomale preludio di eruzioni), sia per le aree a pericolosità sismica, dato che i fluidi, se in condizioni di confinamento, vengono mobilizzati da gradienti di pressione nella crosta terrestre. A tale fine risultano particolarmente rilevanti le reti automatiche di monitoraggio continuo già operanti sul territorio e gestite da varie ARPA.

Le variazioni idrologiche e geochimiche (livelli piezometrici in pozzi, portata delle sorgenti, variazioni chimiche e di temperatura, ecc.), oltre alle naturali oscillazioni stagionali, possono essere legate a variazioni del campo di sforzo all'interno della crosta. Gli acquiferi mostrano, per esempio, variazioni in risposta alle deformazioni tettoniche cui sono sottoposti. In occasione di tutti i recenti terremoti de L'Aquila (2009), dell'Emilia (2012) e di Amatrice-Norcia (2016) sono state riscontrate rilevanti variazioni idrologiche post-sismiche. Simili variazioni sono state osservate anche in occasione dei forti terremoti storici avvenuti in Italia. In molte nazioni esiste una lunga tradizione di studi delle variazioni idrologiche e delle emissioni di gas finalizzati al monitoraggio ambientale, sismico e vulcanico. Nella maggior parte del territorio italiano (in aree non vulcaniche) non è mai stato eseguito un controllo sistematico e prolungato nel tempo dei parametri geochimici e idrologici. È evidente l'importanza di effettuare tale monitoraggio con la maggiore capillarità, omogeneità e sistematicità possibile e in tempo reale. A tal proposito le reti di monitoraggio automatico in continuo rappresentano uno degli strumenti più efficaci esistenti ed è auspicabile che esse si diffondano ulteriormente su tutto il territorio nazionale.

Pertanto, il TEAM ha l'obiettivo di realizzare una collaborazione tra SNPA e INGV, da formalizzare attraverso una apposita convenzione, al fine di far confluire in modo organizzato e omogeneo nel Nodo nazionale della rete SINAnet (in conformità con la Direttiva INSPIRE) i dati di monitoraggio in continuo di stazioni di misura di acque sotterranee, selezionate e significative per l'obiettivo del TEAM, che attualmente vengono raccolti dalle ARPA. Oltre alle stazioni significative attualmente già monitorate dalle ARPA, si individueranno, sul territorio nazionale, eventuali ulteriori siti di interesse da strumentare attraverso dispositivi di misura messi a disposizione da INGV e che verranno gestiti dalle ARPA a seguito della definizione di apposite convenzioni e/o protocolli di intesa. Se ritenuto di interesse, si implementerà la strumentazione già esistente in punti di misura già monitorati dalle ARPA. E' prevista, inoltre, la costituzione di un Gruppo di Esperti (GdE) composto da ISPRA, INGV e ARPA interessate, aperto alla collaborazione di Università e altri Enti di Ricerca, che avrà il compito sia di definire il tipo di dati utili e il relativo formato standardizzato da far confluire nel Nodo SINAnet, che di analizzare scientificamente i dati raccolti. Il GdE valuterà anche la possibilità di raccogliere e analizzare ulteriori dati che potrebbero essere ritenuti utili.

**Team Leader**

ISPRA <u>Valerio COMERCI</u>
------------------------------

**Componenti del Team**

ISPRA	Valerio Comerci	valerio.comerci@isprambiente.it	0650074288
Calabria	Enzo Cuiuli	<u>e.cuiuli@arpacal.it</u>	0961 731268 338 3645189
Campania	Giuseppe Onorati	<u>g.onorati@arpacampania.it</u>	081 2326330
Emilia Romagna	Marco Marcaccio	mmarcaccio@arpae.it	3482339209
Liguria	Emanuele Scotti	<u>emanuele.scotti@arpal.gov.it</u>	010 6437266
Piemonte	Filippo Richieri	filippo.richieri@arpa.piemonte.it	011 19680432
Toscana	Stefano Menichetti	<u>s.menichetti@arpat.toscana.it</u>	05 3206333

Per la rete dei referenti tematici RR-TEM viene utilizzata quella dei corpi idrici il cui elenco è quello previsto per il Team 2.

**Principali fasi dell'attività e relativo cronoprogramma**

*Confronto con il "Project planning" generale del draft "TIC 2 - Controlli e Monitoraggi".*

<b>Fasi dell'attività</b>	<b>Tempi di realizzazione</b>
<b>FASE 1</b> Supporto alla stipula della convenzione operativa tra ISPRA (in rappresentanza del SNPA) e INGV su Monitoraggio idrogeochimico per analisi integrata di pericolosità geologiche; Costituzione di un Gruppo di Esperti congiunto ISPRA-ARPA-INGV aperto ad Università e altri Enti di Ricerca che avrà il compito sia di definire il tipo di dati utile significativi e il relativo formato standardizzato da far confluire nel Nodo SINAnet che di analizzare i dati raccolti; Censimento da fonti bibliografiche delle attività pregresse e in essere di monitoraggio idrogeochimico da parte di Università, Enti di Ricerca e altri soggetti pubblici o privati in Italia e nel mondo.	Aprile 2019

<p><b>FASE 2</b> Ricognizione e analisi dei sistemi di monitoraggio automatico e continuo esistenti nel SNPA; Definizione del tipo di dati idrogeochimici potenzialmente utili al fine di verificare la possibilità di avviarne il monitoraggio; Definizione di formato e standard dei dati di monitoraggio; Definizione della procedura di trasferimento dei dati in modo omogeneo e organizzato al Nodo nazionale della rete SINAnet di ISPRA</p>	<p>Settembre 2019</p>
<p><b>FASE 3</b> Individuazione di siti già monitorati dalle ARPA in cui implementare la strumentazione di misura con ulteriori dispositivi messi a disposizione da INGV; individuazione di ulteriori siti significativi in cui installare strumentazione per misure idrogeochimiche messa a disposizione da INGV e gestita dalle ARPA; Regolamentazione del rapporto tra le ARPA e INGV in merito all'installazione e la gestione della suddetta strumentazione; Individuazione di ulteriori siti considerati significativi non gestiti dalle ARPA per l'implementazione della costituenda rete di monitoraggio integrata, verificando anche la possibilità di collaborazioni con Enti che gestiscono altre reti di monitoraggio idrogeochimico, altri Enti sia pubblici che privati e operatori industriali.</p>	<p>Dicembre 2019</p>
<p><b>FASE 4</b> Messa a regime dei siti strumentati e trasferimento standardizzato in quasi-real time dei dati al Nodo nazionale della rete SINAnet di ISPRA per la loro pubblicazione sul Geoportale ISPRA; Analisi scientifica dei dati raccolti da parte del Gruppo di Lavoro, anche tramite il confronto con altri dati geologici e geofisici, e pubblicazione di eventuali risultati rilevanti.</p>	<p>Luglio 2020</p>
<p>Vedere 3.3, FASI 1-4 Pubblicazione da parte del Nodo nazionale della rete SINAnet di ISPRA dei dati di monitoraggio relativi alle stazioni di misura adeguatamente strumentate, selezionate dal TEAM e gestite dalle ARPA; Analisi integrata dei dati raccolti da parte del Gruppo di Esperti e pubblicazione di eventuali risultati rilevanti</p>	

<p><b>4.Risorse</b></p> <p><b>4.1 Costi Previsti</b> Costi di missione per riunioni.Costi per la selezione dei siti di misura tramite eventuali verifiche in campo, a carico del SNPA.Costi, a carico delle singole ARPA, per manutenzione strumentazione di monitoraggio idrogeochimico fornita da INGV, sulla base dei contenuti definiti in apposite convenzioni e/o protocolli di intesa.</p> <p><b>4.2 Riunioni Previste</b> Le attività saranno svolte prevalentemente via e-mail e attraverso videoconferenze. Sono previste comunque riunioni del Gruppo di Esperti in sedi da definire di volta in volta</p>	
---	--

#### Elementi per la validazione dei prodotti attesi

6.1 Attività	Descrizione	Data
	Validazione da parte del GdL	Continua

#### Principali riferimenti normativi

NORMA	Titolo
Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n. 1	Codice della protezione civile
Legge 28 giugno 2016, n. 132	Istituzione del Sistema nazionale a rete per la Protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale
Decreto 6 luglio 2016 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	Recepimento della direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.
Decreto legislativo 13 ottobre 2015, n. 172	Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque. (15G00186)
Direttiva 2014/80/UE	Direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 che modifica l'Allegato II della Direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento

Direttiva 2013/39/UE	Direttiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 agosto 2013 che modifica le direttive 2000/60/CE e 2008/105/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque
Decreto Legislativo 10 dicembre 2010, n. 219	Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
Direttiva 2009/90/CE	Direttiva 2009/90/CE della Commissione del 31 luglio 2009 che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
Decreto Legislativo 16 marzo 2009, n. 30	Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.
Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152	Norme in materia ambientale.
Direttiva 2000/60/CE	Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque