



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

Stato chimico dei corpi idrici sotterranei

Proposta classificazione sessennio 2014-2019

ottobre 2020



a6539d69



ARPAV

Progetto e realizzazione

Servizio Osservatorio Acque Interne

Carlo Giovanni Moretto

Cinzia Boscolo

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.



Introduzione.....	1
1 Stato chimico acque sotterranee.....	1
1.1 Standard di qualità e valori soglia.....	2
1.2 Valori di fondo naturale.....	3
1.3 Metodologia di calcolo dello stato chimico	6
1.3.1 Test stato chimico generale	6
1.3.2 Test intrusione salina	9
1.3.3 Test interazione corpi idrici superficiali connessi	9
1.3.4 Test acque destinate al consumo umano	9
1.3.5 Test ecosistemi terrestri dipendenti.....	10
1.3.6 Livello di confidenza	10
1.4 Proposta stato chimico 2014-2019.....	11
2 Individuazione di tendenze significative e durature all'aumento delle concentrazioni di inquinanti.....	12
2.1 Valutazione delle tendenze sul singolo punto.....	13
2.2 Valutazione delle tendenze a livello di corpo idrico	14
2.3 Determinazione delle tendenze	14
2.4 Risultati analisi tendenze.....	15
3 Valutazioni di tendenza supplementari per il controllo dei plume di contaminazione (art. 5 comma 4 DLgs 30/2009).....	15
3.1 Inquinamento da mercurio.....	15
3.2 Inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS).....	17
Appendice A. Corpi idrici sotterranei.....	21
Appendice B. Risultati test stato chimico generale.....	22
Appendice C. Risultati analisi di tendenza sui singoli punti di monitoraggio.....	26
Appendice D. Risultati analisi tendenza supplementari per il controllo dei plume di contaminazione.....	53



a6539d69



Introduzione

Il documento presenta: la proposta dello stato chimico dei corpi sotterranei, la definizione dei valori di fondo e l'analisi delle tendenze, con il dettaglio delle metodologie utilizzate. Il reporting della direttiva 2000/60/CE prevede infatti la trasmissione non solo dei risultati delle valutazioni, ma anche di tutta una serie di informazioni sulle metodologie e i criteri utilizzati. La presente proposta di giudizio sullo stato chimico dovrà essere fatta propria dalle autorità competenti (Regione Veneto e Autorità di Distretto delle Alpi Orientali ai sensi del DLgs 30/2009) ovvero modificata secondo le indicazioni di quest'ultime.

I Stato chimico acque sotterranee

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE (WFD) e 2006/118/CE (GWD), si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati membri la definizione dei valori soglia, oltre all'onere di individuare altri elementi da monitorare, sulla base dell'analisi delle pressioni.

I valori soglia (VS) adottati dall'Italia sono stati modificati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016 che recepisce la direttiva 2014/80/UE di modifica dell'Allegato II della direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. Questa norma sostituisce la lettera B, «Buono stato chimico delle acque sotterranee» della parte A dell'allegato 1 della parte terza del DLgs 152/2006.

Le modifiche più rilevanti apportate ai valori soglia da considerare per la valutazione dello stato chimico riguardano l'inserimento di alcuni composti perfluoroalchilici e l'eliminazione dei valori soglia di 1.5 µg/l per tricloroetilene, di 1.1 µg/l per tetracloroetilene, di 10 µg/l per la sommatoria degli organoalogenati e l'inserimento del valore soglia di 10 µg/l per la somma di tricloroetilene e tetracloroetilene.

Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con gli standard numerici (tabella 2 e tabella 3, lettera B, parte A dell'allegato 1 alla parte III del DLgs 152/2006). In linea di principio, a nessun corpo idrico sotterraneo è permesso di eccedere questi valori. Si riconosce tuttavia che il superamento dei valori standard può essere causato da una pressione locale (ad esempio inquinamento da fonte puntuale) che non altera lo stato di tutto il corpo idrico sotterraneo in questione. Pertanto c'è la possibilità di investigare le ragioni per le quali i valori sono superati e decidere sulla classificazione dello stato chimico sulla base di una valutazione dei rischi effettivi per l'intero corpo idrico sotterraneo (ad esempio i rischi per la salute umana, per gli ecosistemi acquatici associati o i relativi ecosistemi terrestri, per gli usi legittimi e le funzioni dell'acqua sotterranea).

Per stabilire lo stato, i risultati ottenuti nei singoli punti di monitoraggio all'interno di un corpo idrico sotterraneo devono essere aggregati per il corpo nel suo complesso (WFD, allegato V, sezione 2.4.5) e la base per l'aggregazione è la concentrazione aritmetica media su base annua dei pertinenti inquinanti in ciascun punto di monitoraggio (GWD, allegato III, 2 (c)).



La procedura di valutazione dello stato chimico deve essere espletata per tutti i corpi idrici sotterranei caratterizzati come a rischio¹ e per ciascuno degli inquinanti che contribuiscono a tale caratterizzazione; è condotta alla fine del ciclo di un piano di gestione, utilizzando i dati raccolti con il monitoraggio operativo e di sorveglianza, per verificare l'efficacia dei programmi di misura adottati.

Il test della valutazione dello stato chimico del corpo idrico sotterraneo mediante l'analisi del superamento dello standard di qualità e/o del valore soglia è, quindi, solo uno dei test a cui il corpo idrico sotterraneo deve essere sottoposto per valutarne lo stato chimico definitivo. Infatti il buono stato chimico dei corpi idrici sotterranei passa anche attraverso la conformità con la definizione del buono stato di cui tabella B.3.2 dell'Allegato 1 alla parte terza del DLgs 152/2006. Sarà di conseguenza necessario valutare che la composizione chimica del corpo idrico sia tale che la concentrazione di inquinanti: 1) non attesti la presenza di intrusione salina; 2) non impedisca il conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dagli articoli 76 e 77 del Decreto legislativo n. 152/2006 per le acque superficiali connesse né comporti un deterioramento significativo della qualità ecologica e chimica di tali corpi idrici superficiali; 3) non rechi danni agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.

Queste condizioni, compreso il rispetto della concentrazione media degli standard di qualità e dei valori soglia, andranno verificate singolarmente e il fallimento anche di una sola condizione pregiudica lo stato di qualità del corpo idrico sotterraneo che andrà definito in stato chimico scarso. Per maggiori informazioni sui test si veda la procedura descritta nell'ambito della linea guida europea n. 18 "Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment" della Common Implementation Strategy.

La Direttiva 2000/60/CE prevede che sia definita anche "una stima del livello di attendibilità e precisione dei risultati ottenuti con i programmi di monitoraggio", necessaria a valutare l'affidabilità e la robustezza della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei.

1.1 Standard di qualità e valori soglia

Per la valutazione dello stato chimico si è fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori soglia definiti a livello nazionale riportati nella lettera B, parte A dell'allegato 1 alla parte III del DLgs 152/2006 (tabella 2 e tabella 3). I valori soglia di tabella 3 si basano sui seguenti elementi: a) l'entità delle interazioni tra acque sotterranee ed ecosistemi acquatici associati ed ecosistemi terrestri che dipendono da essi; b) l'interferenza con legittimi usi delle acque sotterranee, presenti o futuri; c) la tossicità umana, l'ecotossicità, la tendenza alla dispersione, la persistenza e il loro potenziale di bioaccumulo. Per i dettagli sui criteri di definizione si rimanda alla relazione nazionale.

¹ A rischio di non raggiungere il buono stato chimico



1.2 Valori di fondo naturale

Nei corpi idrici sotterranei in cui è dimostrata scientificamente la presenza di metalli e altri parametri di origine naturale in concentrazioni di fondo naturale superiori ai limiti fissati a livello nazionale, tali livelli di fondo costituiscono i valori soglia per la definizione del buono stato chimico.

Il compito della definizione di questi valori è affidato alle regioni (art.2, comma c), dal Dlgs 30/2009).

La determinazione dei livelli di fondo assume, pertanto, una rilevanza prioritaria al fine di non classificare le acque di scarsa qualità come in cattivo stato; nel Veneto è il caso dei corpi idrici di bassa pianura. La presenza in concentrazioni elevate di ammoniaca, ferro, manganese ed arsenico deriva, infatti, da litotipi caratteristici e/o da particolari condizioni redox. Situazioni analoghe si trovano anche nelle falde profonde degli acquiferi confinati di Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna e Lombardia.

Arsenico, ma soprattutto ione ammonio presentano frequenti superamenti dei valori soglia anche nei corpi idrici di media pianura e in quelli superficiali di bassa pianura. Le acque si presentano, in generale, in condizioni anossiche (assenza di ossigeno) e riducenti; condizioni che si incontrano naturalmente in acquiferi ricchi di sostanza organica e/o con scarsa capacità di ricarica della falda, come del resto è prevedibile per questi corpi idrici in relazione alla bassa conducibilità idraulica (depositi di media-bassa pianura) e al contenuto di sostanza organica (depositi recenti).

I principi generali per la determinazione e l'applicazione dei valori di fondo sono stati indicati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016, quale recepimento della direttiva 2014/80/UE. Nel 2107 è seguita la pubblicazione delle specifiche Linee Guida MLG 155/2017².

Per i livelli di fondo di arsenico e ione ammonio del corpo idrico "bassa pianura settore Brenta" (IT05BPSB) sono stati utilizzati i risultati del progetto, denominato ALiNa³. Il progetto aveva tra gli obiettivi la definizione di un valore di fondo naturale per arsenico, ferro, manganese, alluminio, solfati, cloruri e ione ammonio nelle acque sotterranee della falda superficiale dell'acquifero differenziato del bacino scolante in laguna di Venezia per quanto riguarda il "bacino deposizionale del Brenta" (DGRV n. 162 del 07.02.2012).

La determinazione dei valori di fondo si è basata sui risultati di 9 campagne di monitoraggio eseguite tra il 2013 e il 2017 su una cinquantina di piezometri (34 dei quali realizzati per il progetto). Dal set di dati iniziale sono stati esclusi i campioni che contengono indicatori di contaminazione antropica (metodo della pre-selezione). Nello specifico sono stati eliminati i campioni con concentrazione di nitrati superiore a 10 mg/l NO₃⁻, con cloruri superiori a 250 mg/l e con solfati superiori a 250 mg/l.

La classificazione delle condizioni redox dei campioni sulla base delle concentrazioni di cinque parametri: ossigeno disciolto, nitrati, ferro, manganese e solfati, ha portato all'individuazione di tre popolazioni distinte, corrispondenti a una *facies* idrochimica ossidante (gruppo O₂, riduzione dell'ossigeno) e a due riducenti (gruppo Mn(IV), riduzione del manganese e Fe(III)/SO₄²⁻, riduzione del ferro/solfati). Per ciascuna

² ISPRA, SNPA, IRSA-CNR (2017 a) – *Linea guida recante la procedura da seguire per il calcolo dei valori di fondo nei corpi idrici sotterranei (DM 6 luglio 2016)* - ISPRA, Manuali e Linee Guida 155/2017 ISBN 978-88-448-0830-3

³ ALiNa "*Analisi dei livelli di fondo naturale per alcune sostanze presenti nelle acque sotterranee della falda superficiale dell'acquifero differenziato del bacino scolante in laguna di Venezia (bacino deposizionale del Brenta)*" - relazione integrativa, novembre 2017. ARPAV (prot. nr. 0117928/2017 del 12/12/2017)



popolazione sono state individuate le funzioni empiriche di distribuzione e calcolati il 90° e il 95° percentile, con e senza *outliers*.

Considerato che la falda in esame è superficiale, di estensione e spessore limitato e potenzialmente prossima a sorgenti dirette di contaminazione, come valori di fondo si è proposto di utilizzare il 90° percentile calcolato sugli insiemi di dati comprensivi degli *outliers*.

parametro	n dati	90° percentile	unità di misura
ione ammonio	270	10.72	mg/l
arsenico	270	83	µg/l

Tabella 1. Valori di fondo per arsenico e ione ammonio determinati nel progetto ALiNa, relazione integrativa – novembre 2017.

Per il calcolo dei valori di fondo negli altri corpi idrici sotterranei sono stati usati i dati della rete di monitoraggio chimico regionale relativi al periodo 2010-2019⁴ (prima del 2010 le concentrazioni dei metalli erano riferite al contenuto totale e non alla sola componente disciolta). La preselezione dei campioni si è basata sull'esclusione dei campioni con concentrazioni di contaminanti organici o, comunque, correlabili ad attività antropica, maggiori del 75% degli standard di qualità/valori soglia previsti dalle tabelle di riferimento vigenti (Tabella 2 "Standard di qualità" e Tabella 3 "Valori soglia da considerare per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee", Allegato 1 della parte III del D.lgs 152/2006, e s.m.i) o con uno scarto del bilanciamento ionico superiore al 10%. Sono stati inoltre eliminati dall'analisi i dati dei punti con tendenza statisticamente significativa (test di Mann-Kendall con p-value<0.05) nel periodo in esame. Analogamente a quanto fatto nel progetto ALiNa, i campioni rimasti sono stati divisi in tre gruppi sulla base del processo redox predominante, per ciascuna stazione sono stati quindi calcolati: mediana, 95° percentile e valore massimo sui campioni con facies idrochimica riducente (riduzione manganese o riduzione ferro/solfati). Il valore di fondo del corpo idrico è stato poi determinato come 95° percentile delle mediane delle stazioni di monitoraggio.

Dei corpi idrici di media e bassa pianura solo il corpo idrico "bassa pianura settore Adige" (IT05BP5A) e "bassa pianura veneta" (IT05BPV), hanno un numero di punti ritenuto sufficiente per una prima stima dei valori di fondo. Per gli altri, essendo il numero di punti inferiore a 15, i valori ottenuti non sono stati ritenuti rappresentativi. Per la classificazione delle stazioni ricadenti nei corpi idrici di media pianura si è fatto riferimento ai valori di fondo determinati per il corpo idrico IT05BPV se appartenenti alle falde confinate e al IT05BP5B se appartenenti alla falda superficiale, previa verifica dell'assenza di indicatori di contaminazione antropica. Per i corpi idrici "bassa pianura settore Tagliamento" (IT05BP5T) e "bassa pianura settore Piave" (IT05BP5P) si è fatto riferimento ai valori del corpo idrico IT05BP5B⁵.

⁴ La direttiva 2014/80/UE del 20 giugno 2014, prevede che "[...]b) in caso di dati di monitoraggio limitati, dovrebbero essere raccolti ulteriori dati. Nel contempo si dovrebbe procedere a una determinazione dei livelli di fondo basandosi su tali dati di monitoraggio limitati, se del caso mediante un approccio semplificato che prevede l'uso di un sottoinsieme di campioni per i quali gli indicatori non evidenziano nessuna influenza risultante dall'attività umana. Se disponibili, dovrebbero essere tenute in considerazione anche le informazioni sui trasferimenti e i processi geochimici"

⁵ La direttiva 2014/80/UE del 20 giugno 2014, prevede che "[...]c) in caso di dati di monitoraggio delle acque sotterranee insufficienti e di scarse informazioni in materia di trasferimenti e processi geochimici, dovrebbero essere raccolti ulteriori dati e informazioni. Nel contempo si dovrebbe procedere a una stima dei livelli di fondo, se del caso basandosi su risultati statistici di riferimento per il medesimo tipo di falda acquifera in altri settori per cui sussistono dati di monitoraggio sufficienti".



Dovendo adottare un unico valore rappresentativo dell'intero corpo idrico, tale valore potrà essere ricondotto al comportamento mediano del sistema, ma non sarà in grado di descrivere le variazioni spaziali locali che una specie chimica può presentare nell'insieme del corpo idrico. D'altro canto, l'ipotesi di un "frazionamento" in corpi idrici di minori dimensioni risulta poco praticabile in quanto le distribuzioni spaziali dei singoli parametri chimici di origine naturale sono diverse e non sovrapponibili.

corpo idrico	n punti	As [$\mu\text{g/l}$]	n punti	NH4 [mg/l] p
IT05BPSA	29	320	26	6,9
IT05BPV	22	41	24	14,2

Tabella 2. Valori di fondo per arsenico e ione ammonio nei corpi idrici IT05BPSA e IT05BPV.



1.3 Metodologia di calcolo dello stato chimico

1.3.1 Test stato chimico generale

A seguito di indicazioni fornite dal Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare⁶ relativamente al criterio di classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee, l'attribuzione dello stato chimico per corpo idrico sotterraneo è stata calcolata tenendo conto della percentuale di superamenti delle singole sostanze per ciascun corpo idrico sotterraneo e non più della percentuale di punti di monitoraggio in stato non buono nel corpo idrico.

Inoltre, per garantire omogeneità di valutazione all'interno del distretto, è stato applicato lo stesso criterio utilizzato per i corpi idrici sotterranei della Regione Friuli Venezia Giulia⁷.

La metodologia prevede 3 passaggi:

1. STEP 1: valutazione dei parametri con concentrazione significativa
2. STEP 2: valutazione dello stato per singola stazione per singola sostanza
3. STEP 3: valutazione dello stato del corpo idrico.

I risultati derivanti dall'ultimo passaggio sono la mera conseguenza dell'applicazione degli algoritmi predisposti, attraverso i quali è attribuito in modo a-critico uno stato e sono rappresentati i parametri che hanno dato riscontro ad un superamento degli SQA/VS. Il passo successivo è stato una valutazione mirata per contaminante e per corpo idrico, in modo da individuare e discriminare la non conformità di parametri il cui superamento ha determinato l'effettivo scadimento di qualità del corpo idrico, da quelli giustificabili con altre motivazioni (*outlier, valori sporadici dovuti a problemi in fase di campionamento o di analisi, valori dovuti a situazioni locali o transitorie,...*) e che, pertanto, non si è ritenuto comportassero un declassamento della qualità del corpo idrico.

Per la valutazione dei superamenti dei composti perfluorurati (PFAS) nei corpi idrici interessati dal *plume* di contaminazione con origine a Trissino (VI) sono stati utilizzati i risultati relativi al periodo 2017-2019⁸. della rete di monitoraggio appositamente istituita (vedi paragrafo 3.2)

1. Per ogni stazione e per ogni anno è calcolata la concentrazione media annua (VMA) di tutti i parametri per i quali è definito uno SQA/VS. Ai fini dell'elaborazione della media, i dati analitici inferiori al limite di quantificazione (LOQ) della metodica analitica utilizzata sono stati considerati pari al 50% del LOQ (i.e. LOQ/2). Nel caso in cui il valore medio annuo calcolato fosse inferiore a

⁶ mail del 03/08/2018 del MATTM all'Autorità di Distretto del Po in risposta alla richiesta di chiarimento sulla classificazione dello stato chimico corpi idrici sotterranei (da: Galanti.Valentina@minambiente.it a: alessio.picarelli@adbpo.it; Inviato: Venerdì, 3 agosto 2018 12:23:19; Oggetto: R: classificazione stato chimico corpi idrici sotterranei – richiesta chiarimento).

⁷ <http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/acqua/acque-sotterranee/normativa/schede/Riferimenti-per-la-definizione-dello-stato-di-qualit-.html>

⁸ Dal 2017 per PFOA e PFOS vengono determinati sia l'isomero lineare che gli isomeri ramificati, nella valutazione dei superamenti sono state considerate solo le forme lineari.



LOQ (es. due valori, il primo <1 ed il secondo pari a 1, danno un valore medio di 0.75 inferiore al limite di quantificazione di 1) il valore è stato indicato come “<LOQ”.

- Se la concentrazione media annua (VMA) supera lo SQA o il VS, lo stato di qualità della stazione viene definito scarso; se il valore è compreso tra il 75% SQA/VS ed il SQA/VS, intervallo che definiamo di attenzione (VA), lo stato viene definito buono a rischio (buono_r).

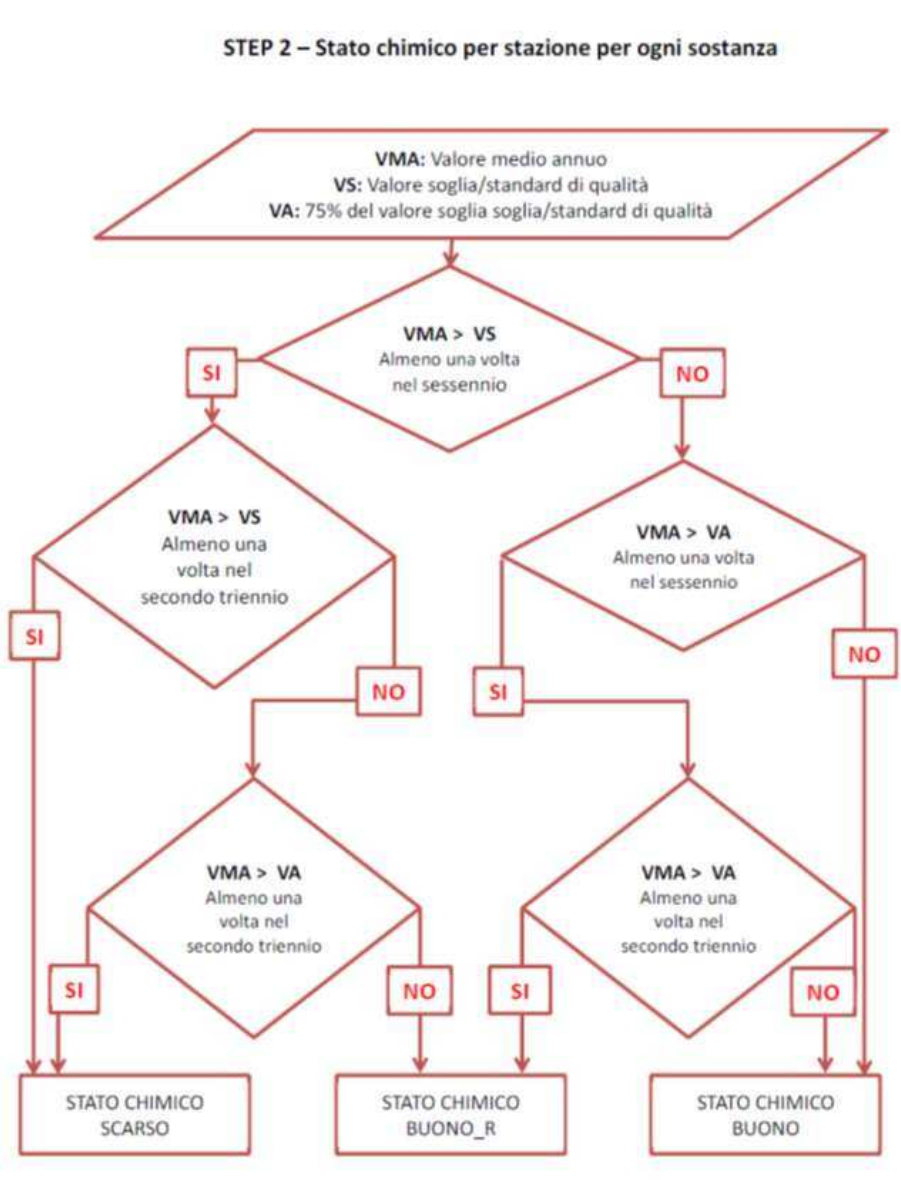


Figura 1. Diagramma di flusso per l'individuazione dello stato chimico per stazione e sostanza. Fonte: Arpa Friuli Venezia Giulia

⁹ Direttiva 2009/90/CE 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



- Per stabilire lo stato del corpo idrico ne viene valutata la percentuale di stazioni in stato “scarso” per una determinata sostanza. Se la percentuale supera il 20% dell’insieme di stazioni monitorate lo stato è “scarso”. La definizione di stato “buono a rischio” (buono_r) è stata introdotta per evidenziare le situazioni con valori significativi, pur sotto soglia.

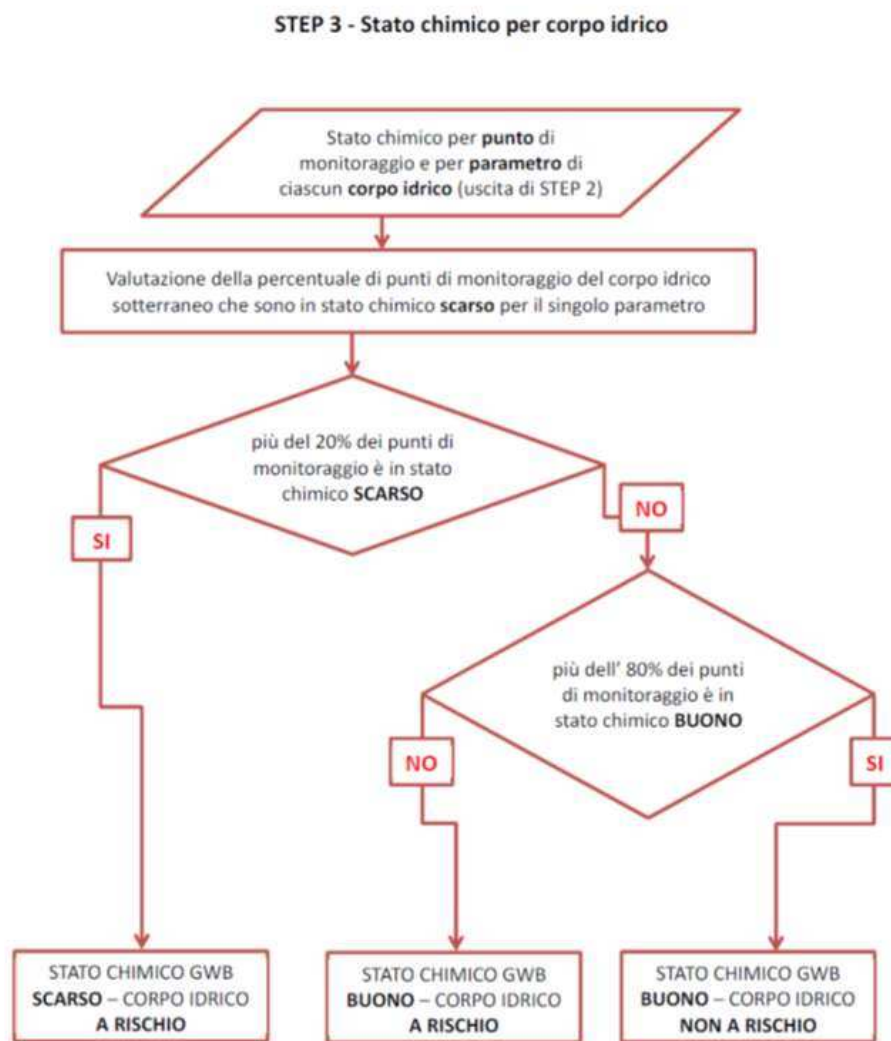


Figura 2. Diagramma di flusso per l’individuazione dello stato chimico a livello di corpo idrico sotterraneo. Fonte: Arpa Friuli Venezia Giulia

Risultato

In Appendice B. sono evidenziate i risultati del test generale e le valutazioni, con una **proposta di stato chimico**.

Inoltre sulla base dei superamenti presenti nei corpi idrici Bassa Pianura Settore Piave (IT05BPSP) e Bassa Pianura Settore Brenta (IT05BPST) si ritiene necessario aggiungere alla pressione 2.1 - Diffuse - Urban run-



off¹⁰, anche la voce 2.2 - Diffuse – Agricultural. Il popolamento del database WISE prevede infatti che ad ogni corpo idrico siano attribuite le pressioni, gli impatti ed esplicitati gli inquinanti che causano il rischio e il fallimento del raggiungimento degli obiettivi, e poiché le sostanze ritrovate in questi corpi idrici possono avere molteplici origini difficilmente distinguibili vista la contemporanea presenza di attività antropiche diverse, analogamente a quanto fatto per il precedente piano di gestione si propone di attribuire entrambi i tipi di pressioni diffuse: 2.1 - Diffuse - Urban run-off, 2.2 - Diffuse - Agricultural.

I.3.2 Test intrusione salina

Per i corpi idrici costieri è stato verificato:

1. esistenza di superamenti del valore soglia per la conducibilità
2. non sussistenza di tendenze statisticamente significative all'aumento per queste sostanze in porzioni significative di corpo idrico.

Risultato

Il risultato del test è stato “buono” per tutti i corpi idrici di bassa pianura.

I.3.3 Test interazione corpi idrici superficiali connessi

Per i corpi idrici sotterranei che alimentano corpi idrici superficiali si è proceduto con:

1. verifica della capacità da parte dei corpi idrici superficiali, in connessione con il corpo idrico sotterraneo, di raggiungere gli obiettivi di qualità imposti dalla WFD;
2. identificazione, nel corpo idrico sotterraneo, dei superamenti di uno dei valori riportati nella colonna valori soglia (interazione acque superficiali) di tabella 3, lettera B, parte A dell'allegato 1 alla parte III del DLgs 152/2006;
3. verifica che il superamento sia posizionato in un'area dalla quale gli inquinanti possono essere trasferiti al corpo idrico superficiale;
4. valutazione qualitativa del contributo di acqua sotterranea a quello superficiale.

Risultato

È stato attribuito lo stato scarso ai corpi idrici Alpone - Chiampo – Agno (IT005ACA) e Media Pianura tra Retrone e Tesina (IT05MPRT) per presenza di sostanze perfluoroalchiliche.

I.3.4 Test acque destinate al consumo umano

Per i corpi idrici sotterranei dai quali attingono gli acquedotti si è tenuto conto dell'introduzione di nuovi sistemi di trattamento a causa del deterioramento della qualità del corpo idrico.

¹⁰ Piano di gestione delle acque del Distretto idrografico delle Alpi Orientali – Aggiornamento delle pressioni per le acque sotterranee (ARPAV prot. 0104776 del 24/10/2019)



Risultato

È stato attribuito lo stato scarso al corpo idrico Alpone – Chiampo – Agno (IT005ACA) tenuto conto che i pozzi punti di prelievo di acqua destinata al consumo umano distribuita alle aree definite “zona rossa” sulla base delle DGR 2133/2016 e 691/2018 ricadono tutti in questo corpo idrico.

I.3.5 Test ecosistemi terrestri dipendenti

Il test sugli “ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dalle acque sotterranee” non è stato considerato non essendo ancora stati identificati gli ecosistemi terrestri dipendenti.

I.3.6 Livello di confidenza

Per assegnare il livello di confidenza alla valutazione complessiva dello stato chimico sono state considerate le indicazioni riportate nella WFD Reporting Guidance 2022, FINAL Draft V4 del 30/04/2020 che prevedono i seguenti casi:

'0' = No information.

'1' = Low confidence (e.g. no monitoring data, or no conceptual model or understanding of the system).

'2' = Medium confidence (e.g. limited or insufficiently robust monitoring data and expert judgment plays a significant role in assessment of status).

'3' = High confidence (e.g. good monitoring data, and a good conceptual model or understanding of the system based on information on its natural characteristics and its pressures).



1.4 Proposta stato chimico 2014-2019

La presente proposta di giudizio dovrà essere fatta propria dalle autorità competenti (Regione Veneto e Autorità di Distretto delle Alpi Orientali ai sensi del DLgs 30/2009) ovvero modificata secondo le indicazioni di quest'ultime.

Codice Regionale Corpo Idrico	Codice Distrettuale Corpo Idrico	Stato Chimico	Livello confidenza	Parametri che causano il fallimento del buono stato chimico (gwPollutantCausingFailure)	Superamenti non considerati come motivo di fallimento del buono stato chimico (gwPollutantsExceedancesNotCounted)	Motivo del fallimento del buono stato chimico (gwChemicalReasonsForFailure)
IT05DoI	ITAGW00007000VN	buono	alto		solforati	
IT05PrOc	ITAGW00004200VN	buono	alto			
IT05VB	ITAGW00006100VN	buono	alto			
IT05PrOr	ITAGW00006600VN	buono	alto			
IT05AdG	ITAGW00000800VN	buono	basso			
IT05BL	ITAGW00001000VN	buono	medio			
IT05LBE	ITAGW00003200VN	buono	medio		triclorometano	
IT05CM	ITAGW00004100VN	buono	basso			
IT05CTV	ITAGW00006200VN	scarso	medio	tricloroetilene+tetracloroetilene, dimetomorf, glifosate		
IT05Mon	ITAGW00006700VN	buono	basso			
IT05VRA	ITAGW00001100VN	buono	medio		bromodichlorometano, triclorometano, arsenico, terbutilazina, PFOS isomero lineare	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	scarso	alto	cromo VI, PFOS(n), PFOA(n)	PFBS, PFHxA, PFPeA	Valutazione generale della qualità dell'acqua; deterioramento acque destinate al consumo umano e acque superficiali connesse
IT05APVO	ITAGW00003400VN	buono	medio		metolachlor	
IT05APVE	ITAGW00003900VN	buono	medio			
IT05APB	ITAGW00005000VN	buono	medio		dibromoclorometano, triclorometano, ione ammonio	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	scarso	alto	nitrati	tricloroetilene+tetracloroetilene, triclorometano, AMPA, glifosate, metolachlor, metolachlor esa, pesticidi totali	Valutazione generale della qualità dell'acqua
IT05PsM	ITAGW00006400VN	buono	medio		triclorometano, nitrati	
IT05APP	ITAGW00007300VN	buono	medio		tricloroetilene+tetracloroetilene	
IT05QdP	ITAGW00006800VN	buono	medio		triclorometano, AMPA, terbutilazina-desetil	
IT05POM	ITAGW00007400VN	buono	medio		bromodichlorometano, triclorometano, nichel, nitrati, AMPA, atrazina	
IT05MPVR	ITAGW00001500VN	buono	medio		dibromoclorometano, triclorometano, atrazina-desetil	
IT05MPRT	ITAGW00003800VN	scarso	medio	PFOS(n), PFOA(n)		Valutazione generale della qualità dell'acqua e acque superficiali connesse
IT05MPTB	ITAGW00004800VN	buono	medio		bromodichlorometano, dibromoclorometano, triclorometano, arsenico	
IT05MPBM	ITAGW00005100VN	buono	medio			
IT05MPMS	ITAGW00006900VN	scarso	medio	bentazone, metolachlor esa	arsenico	Valutazione generale della qualità dell'acqua



Codice Regionale Corpo Idrico	Codice Distrettuale Corpo Idrico	Stato Chimico	Livello confidenza	Parametri che causano il fallimento del buono stato chimico (gwPollutantCausingFailure)	Superamenti non considerati come motivo di fallimento del buono stato chimico (gwPollutantsExceedancesNotCounted)	Motivo del fallimento del buono stato chimico (gwChemicalReasonsForFailure)
IT05MPSP	ITAGW00007500VN	scarso	medio	dimetomorf, metolachlor esa, pesticidi totali		Valutazione generale della qualità dell'acqua
IT05MPPM	ITAGW00007800VN	scarso	medio	dimetomorf, imidacloprid, metalaxil + metalaxil-M, tebuconazolo, pesticidi totali		Valutazione generale della qualità dell'acqua
IT05MPML	ITAGW00007700VN	scarso	medio	linuron, metolachlor, metolachlor esa		Valutazione generale della qualità dell'acqua
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	buono	medio		triclorometano, conduttività, cloruri, ione ammonio, solfati, arsenico, cromo VI, nichel, nitrati, bentazone, PFOA(n)	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	buono	medio		cloruro di vinile, boro, ione ammonio, arsenico, nichel, diuron	
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	buono	medio		conduttività, boro, cloruri, ione ammonio, solfati, arsenico, metolachlor esa	
IT05BPST	ITAGW00008900VN	buono	medio		conduttività, boro, cloruri, ione ammonio, solfati	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	buono	medio		bromodichlorometano, dibromoclorometano, triclorometano, cloruri, ione ammonio, arsenico, PFOA(n), PFPeA, PFHxA	

2 Individuazione di tendenze significative e durature all'aumento delle concentrazioni di inquinanti

La direttiva 2006/118/CE (GroundWater Directive – GWD) relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento prevede che siano individuate tutte le tendenze significative e durature all'aumento delle concentrazioni di inquinanti, gruppi di inquinanti e indicatori di inquinamento rilevate nei corpi o gruppi di corpi idrici sotterranei che sono stati identificati come a rischio (art.5, comma 1).

L'identificazione delle tendenze all'aumento deve essere fatta con un anticipo sufficiente a consentire l'attuazione di misure intese a prevenire, o quanto meno ridurre per quanto possibile, cambiamenti significativi della qualità delle acque sotterranee dannosi per l'ambiente.

Per tendenza significativa si intende qualsiasi aumento significativo dal punto di vista ambientale e statistico. Sulla base degli artt. 2(3) e 5(2) della direttiva acque sotterranee e degli allegati V (2.4.4) e V (2.4.5) della direttiva quadro acque, una tendenza significativa sul singolo punto di monitoraggio è quella tendenza che può essere dimostrata con confidenza statistica usando un metodo statistico riconosciuto e che presenta un rischio significativo di danno per la qualità degli ecosistemi acquatici o degli ecosistemi terrestri, per la salute umana o per gli usi legittimi, reali o potenziali, dell'ambiente acquatico.

Nei piani di gestione di bacino idrografico deve essere riportata una sintesi della metodologia utilizzata per la valutazione di tendenza nei singoli siti di monitoraggio di un corpo idrico o di un gruppo di corpi idrici sotterranei sulla base della quale gli stessi corpi idrici sono soggetti ad una tendenza significativa e duratura all'aumento della concentrazione di un inquinante.



Nei casi per i quali è individuato una tendenza significativa all'aumento è necessario invertirne l'andamento e ciò va fatto attraverso i programmi di misure da attuare.

Il punto di partenza per l'inversione di tendenza deve essere individuato nel piano di gestione e deve essere espresso come una percentuale del livello delle norme di qualità (o valori soglia) delle acque sotterranee

Il punto di partenza standard per attuare misure atte a provocare l'inversione delle tendenze significative e durature all'aumento, è fissato al 75 % dei valori parametrici degli standard di qualità o dei valori soglia delle acque sotterranee (art. 17(5)-WFD), ma può anche essere scelto diversamente qualora (cfr. D.Lgs. 30/2009, Allegato 6, parte B):

- a) sia necessario un punto di partenza più tempestivo per far sì che le misure atte a determinare l'inversione di tendenza evitino, con il minimo dei costi, cambiamenti significativi delle acque sotterranee dannosi per l'ambiente o quanto meno li riducano per quanto possibile;
- b) un diverso punto di partenza sia giustificato qualora il limite di rilevazione non consenta di stabilire la presenza di una tendenza al 75 % dei valori parametrici; o
- c) il tasso di aumento e la reversibilità della tendenza siano tali che un punto di partenza successivo per le misure atte a determinare l'inversione di tendenza consente ancora a tali misure di evitare, con il minimo dei costi, cambiamenti, significativi della qualità delle acque sotterranee dannosi per l'ambiente, o quanto meno di ridurli per quanto possibile. Questo successivo punto di partenza può non portare a ritardi nel raggiungimento degli obiettivi ambientali.

2.1 Valutazione delle tendenze sul singolo punto

La valutazione delle tendenze deve essere condotta mediante metodi statistici riconosciuti. Il metodo deve essere adeguato e applicabile ai dati disponibili. I test statistici parametrici presuppongono una particolare forma della distribuzione delle variabili analizzate; gli assunti più frequenti, come nel caso della regressione lineare sono la normalità della distribuzione e l'uguaglianza della varianza, condizioni difficilmente rispettate nel caso di dati ambientali e poco numerosi. I dati relativi alle acque sotterranee sono infatti spesso asimmetrici o non distribuiti normalmente, ciò indirizza la scelta verso test non parametrici, che non assumono alcuna distribuzione a priori per i dati. I test non parametrici sono molto potenti nell'identificazione di trend in dati distribuiti non-normalmente e sono potenti quasi come i test parametrici nel caso di dati distribuiti normalmente.

Per l'analisi delle tendenze alla scala di singolo punto di monitoraggio è stato utilizzato il test non parametrico Mann-Kendall (Mann, 1945; Kendall, 1975) con livello di confidenza del 95%¹¹.

Considerando la bassa frequenza di campionamento (due analisi all'anno) la stagionalità è stata rimossa utilizzando il dato medio annuo.

L'entità della pendenza b delle serie storiche delle variabili con trend crescente statisticamente significativo è stata infine quantificata con lo stimatore non parametrico Theil-Sen (Theil, 1950; Sen, 1968).

Come test di significatività ambientale è stata confrontata la concentrazione prevista al 2021 e al 20207 con il valore standard per lo specifico parametro.

¹¹ CIS (common implementation strategy) Guidance WFD, Documento n. 18 "Groundwater status and trend assessment"



2.2 Valutazione delle tendenze a livello di corpo idrico

Mutuando quanto previsto per la valutazione dello stato chimico (D.Lgs. 30/2009, art. 4(2)(c)(i)) un corpo idrico sarà dichiarato in stato di "tendenza significativa all'aumento dell'inquinamento dal punto di vista statistico" soltanto dove tali condizioni siano espresse in un insieme di stazioni di campionamento che rappresentino oltre il 20% dell'area o del volume totale del corpo idrico in esame¹².

2.3 Determinazione delle tendenze

Per ciascun corpo idrico, a rischio o no, la valutazione delle tendenze è stata eseguita su tutte le stazioni con dati sufficienti per i parametri che, nel sessennio di monitoraggio 2014-2019, hanno mostrato almeno una volta anche in una sola stazione, condizioni di criticità con il superamento della soglia del 75% dello SQA/VS.

Sono stati utilizzati i dati di concentrazione raccolti tra il 2008 e il 2019, con frequenza semestrale, nell'insieme di punti della rete di monitoraggio regionale delle acque sotterranee. La concentrazione media annua per ciascuna stazione è calcolata come media aritmetica; nel caso di concentrazioni inferiori al limite di quantificazione (LQ) viene utilizzato un valore pari a metà del valore del limite di quantificazione (LQ/2, es. <1 sostituito da 0,5). Quando il valore medio calcolato è inferiore ai limiti di quantificazione, il valore viene contrassegnato come "<LQ". In presenza di limiti di quantificazione multipli si assume come limite il valore non quantificato maggiore (LQmax), e tutti i valori inferiori vengono sostituiti con <LQmax (es <1, 3, <0.5, 0.6, <1, 5, diventa <1, 3, <1, <1,<1,5).

Le serie medie così ottenute sono state analizzate con il test non parametrico di Mann-Kendall (MKT) per individuare i trend significativi dal punto di vista statistico. Per le elaborazioni è stato utilizzato l'ambiente statistico open source R e in particolare la funzione kendallTrendTest del pacchetto Envstats¹³

L'analisi è stata limitata ai punti e alle sostanze con non più di 2 dati mancanti nel periodo 2008-2019 e ultima misura non antecedente il 2017, con non più dell'80% di dati <LQ¹⁴ e con sostituzione dei valori inferiori al limite di quantificazione con il valore LQ/2.

In presenza di dati con un'alta percentuale di valori <LQ la stima dell'entità del trend è poco affidabile in quanto la sostituzione di tutti valori "minori di" con un numero arbitrario compreso tra zero e il limite di quantificazione (LQ/2 nel nostro caso) introduce un errore nel calcolo della pendenza della retta.

Per i metalli, visto che prima del 2010 le concentrazioni erano riferite al totale e non alla fase disciolta, l'analisi dei trend è stata limitata al periodo 2010-2019.

Per i punti e i parametri con trend crescente statisticamente significativo (p-value<0.05) sono stati calcolati i parametri della retta di regressione non parametrica con il metodo di Theil ed è stata estrapolata la concentrazione al 2021 e al 2027. Se il valore stimato al 2021 raggiunge il valore standard per lo specifico parametro, il trend è considerato significativo anche dal punto ambientale e per quel parametro e per il corpo idrico di appartenenza della stazione di monitoraggio è valutato il trend a livello di corpo idrico.

I risultati dell'applicazione del test di Mann-Kendall per ogni punto di monitoraggio considerato, sono riportati in Appendice C.

¹² ISPRA, SNPA, IRSA-CNR (2017 b) – *Linea guida per la valutazione delle tendenze ascendenti e d'inversione degli inquinanti nelle acque sotterranee (DM 6 luglio 2016)* - ISPRA, Manuali e Linee Guida 161/2017 ISBN 978-88-448-0844-0

¹³ Millard SP (2013). *EnvStats: An R Package for Environmental Statistics*. Springer, New York. ISBN 978-1-4614-8455-4, <http://www.springer.com>.

¹⁴ Essendo di interesse all'analisi solo i trend crescenti, non sono state considerate le serie con tutti o quasi i dati inferiori al limite di quantificazione, per le quali i trend si può ritenere stazionario.



2.4 Risultati analisi tendenze

Non sono state individuate tendenze significative e durature all'aumento delle concentrazioni di inquinanti in nessun corpo idrico sotterraneo.

3 Valutazioni di tendenza supplementari per il controllo dei plume di contaminazione (art. 5 comma 4 DLgs 30/2009)

Per determinare l'impatto dei pennacchi di inquinamento riscontrati nei corpi idrici sotterranei, che potrebbero compromettere il conseguimento degli obiettivi di qualità, l'articolo 5, comma 5, della direttiva acque sotterranee (2006/118/CE) e l'articolo 5, comma 4, del DLgs 30/2009, prevedono controlli supplementari di valutazioni di tendenza per gli inquinanti individuati, al fine di verificare che i pennacchi non si espandano, non provochino un deterioramento dello stato chimico e non rappresentino un rischio per la salute umana e per l'ambiente.

I risultati devono essere sintetizzati nei piani di gestione dei bacini idrografici.

Per tenere sotto controllo la contaminazione di una falda acquifera profonda che insiste nel territorio dei comuni di Treviso, Casier, Preganziol e Quinto di Treviso e quello da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) sono attive due reti di monitoraggio specifiche.

3.1 Inquinamento da mercurio

Nel 2011 in alcune aree dei comuni di Treviso, Casier, Preganziol e Quinto di Treviso è stata riscontrata la presenza di mercurio con valori superiori al limite di 1 µg/l stabilito dalla direttiva 98/83/CE sulla qualità delle acque destinate al consumo umano. La Giunta Regionale ha così affidato ad ARPAV un monitoraggio d'indagine¹⁵. ARPAV, ha sottoscritto una specifica convenzione con l'Amministrazione Regionale che ha regolato le attività alla base del progetto denominato MeMo (Monitoraggio d'indagine del mercurio nelle acque sotterranee in provincia di Treviso)¹⁶. Il progetto ha avuto termine nel 2013 e la relazione conclusiva è disponibile su sito internet dell'Agenzia¹⁷.

Dal 2014 ARPAV ha proseguito il monitoraggio su una ventina di punti selezionati tra quelli monitorati negli anni precedenti, che costituiscono l'attuale rete di controllo dell'evoluzione della contaminazione. Anche in questo caso, tutte le relazioni periodiche, incluse le valutazioni sulle tendenze, sono disponibili sul sito internet di ARPAV¹⁷.

La verifica statistica della presenza di una tendenza all'aumento o alla diminuzione della concentrazione di mercurio nel singolo pozzo è stata effettuata con il test non parametrico di Mann-Kendall con livello di significatività del 5% (vedi Appendice D.).

¹⁵ Deliberazione della Giunta Regionale n. 962 del 05 luglio 2011. Intervento urgente per contrastare il fenomeno di inquinamento da Mercurio nelle falde acquifere della provincia di Treviso. Attuazione monitoraggio d'indagine (D.M.260/2010).

¹⁶ Deliberazione del Direttore Generale n. 126 del 08 settembre 2011.

¹⁷ <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-sotterranee/>



L'analisi statistica, riferita al periodo 2012-2019, evidenzia una tendenza alla diminuzione della concentrazione di mercurio nei punti della zona centrale della rete di controllo, mentre per il pozzo 6488 di Treviso, posto nella parte occidentale (Figura 3), si conferma l'esistenza di un andamento complessivamente crescente, anche se, a partire dal 2018, la tendenza si è invertita e le concentrazioni sono tornate al di sotto del valore limite di 1 µg/L.

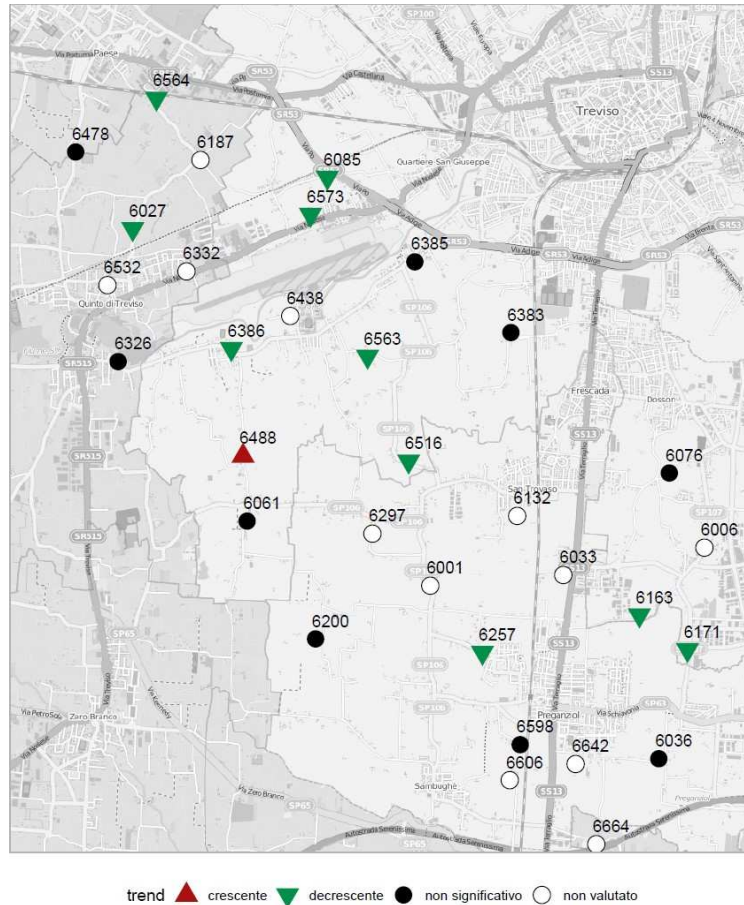


Figura 3. Inquinamento da mercurio: mappa dei risultati dell'analisi di tendenza con il test non parametrico di Mann-Kendall per il periodo 2012-2019.



3.2 Inquinamento da sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)

A seguito della comunicazione¹⁸ del 04/06/2013 del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) che segnalava la presenza anomala di sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) in diversi corpi idrici superficiali e nei punti di erogazione pubblici delle acque della provincia di Vicenza e comuni limitrofi, il Dipartimento ARPAV di Vicenza in collaborazione con le altre strutture dell' Agenzia e della Regione iniziava le prime indagini necessarie alla delimitazione dell' inquinamento e all' individuazione delle relative fonti di immissione.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, allo scopo di monitorare l' evoluzione spazio-temporale nel medio-lungo termine della contaminazione, dal 2015 è attiva una rete di rete di controllo basata su una cinquantina di punti di misura tra pozzi, sorgenti e risorgive. Per maggiori dettagli si veda sul sito internet di ARPAV l' apposita sezione PFAS (<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>).

La valutazione delle tendenze è stata effettuata per 12 acidi perfluoroalchilici (PFAA): gli acidi perfluoroalchilsolfonici (PFSA) con 4, 6 e 8 atomi di carbonio e gli acidi perfluoroalchilcarbossilici (PFCA) da 4 a 12 atomi di carbonio (Tabella 3).

Prima di procedere all' analisi statistica dell' andamento nel tempo della concentrazione dei diversi congeneri con il test di Mann-Kendall con livello di significatività del 5%, le concentrazioni sono state ricensurate per compensare le variazioni nel tempo dei limiti di quantificazione; la frequenza di campionamento dei dati è stata omogeneizzata a trimestrale e sono stati analizzati solo i punti con almeno 12 dati nel periodo 2015-2019, corrispondenti ai 39 punti di media-alta pianura, monitorati con maggior frequenza rispetto a quelli di bassa pianura (inizialmente 1 volta all' anno).

In generale le concentrazioni dei diversi composti sono in diminuzione, tranne che in alcuni punti a Montecchio Maggiore (PFBA) e tra Lonigo (PFBS, PFHxS e n-PFOA) e Sarego (PFPeA) (Figura 4 e Figura 5).

La maggior criticità è rappresentata dal punto 36 di Lonigo dove la concentrazione di PFOA è ampiamente al di sopra del valore soglia di 0.5 µg/L (dicembre 2019 pari a 13,54 µg/L) e la tendenza è in aumento. Per PFBA e PFHxS non sono stati definiti dei valori soglia.

I risultati dell' analisi statistica per singola stazione e congenere sono riportati in Appendice D.

¹⁸ Segnalazione basata sui risultati della ricerca del CNR "Rischio associato alla presenza di sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) nelle acque potabili e nei corpi idrici recettori di aree industriali nella Provincia di Vicenza e aree limitrofe" - IRSA-CNR - Roma, 25 marzo 2013.



classe	sigla	nome	formula	catena
acidi perfluoroalchilsolfonici PFSA $C_nF_{2n+1}SO_3H$	PFBS	acido perfluorobutansolfonico	$C_4HF_9O_3S$	corta
	PFHxS	acido perfluoroesansolfonico	$C_6HF_{13}O_3S$	lunga
	PFOS-n	acido perfluoroottansolfonico isome lineare	$C_8HF_{17}O_3S$	lunga
acidi perfluoroalchilcarbossilici PFCA $C_nF_{2n+1}COOH$	PFBA	acido perfluorobutanoico	$C_4HF_7O_2$	corta
	PFPeA	acido perfluoropentanoico	$C_5HF_9O_2$	corta
	PFHxA	acido perfluoroesanoico	$C_6HF_{11}O_2$	corta
	PFHpA	acido perfluoroeptanoico	$C_7HF_{13}O_2$	corta
	PFOA-n	acido perfluoroottanoico isomero lineare	$C_8HF_{15}O_2$	lunga
	PFNA	acido perfluorononanoico	$C_9HF_{17}O_2$	lunga
	PFDeA	acido perfluorodecanoico	$C_{10}HF_{19}O_2$	lunga
	PFUnA	acido perfluoroundecanoico	$C_{11}HF_{21}O_2$	lunga
	PFDoA	acido perfluorododecanoico	$C_{12}HF_{23}O_2$	lunga

Tabella 3 Elenco dei composti perfluoroalchilici oggetto della valutazione di tendenza supplementare per il controllo dell'inquinamento da PFAS



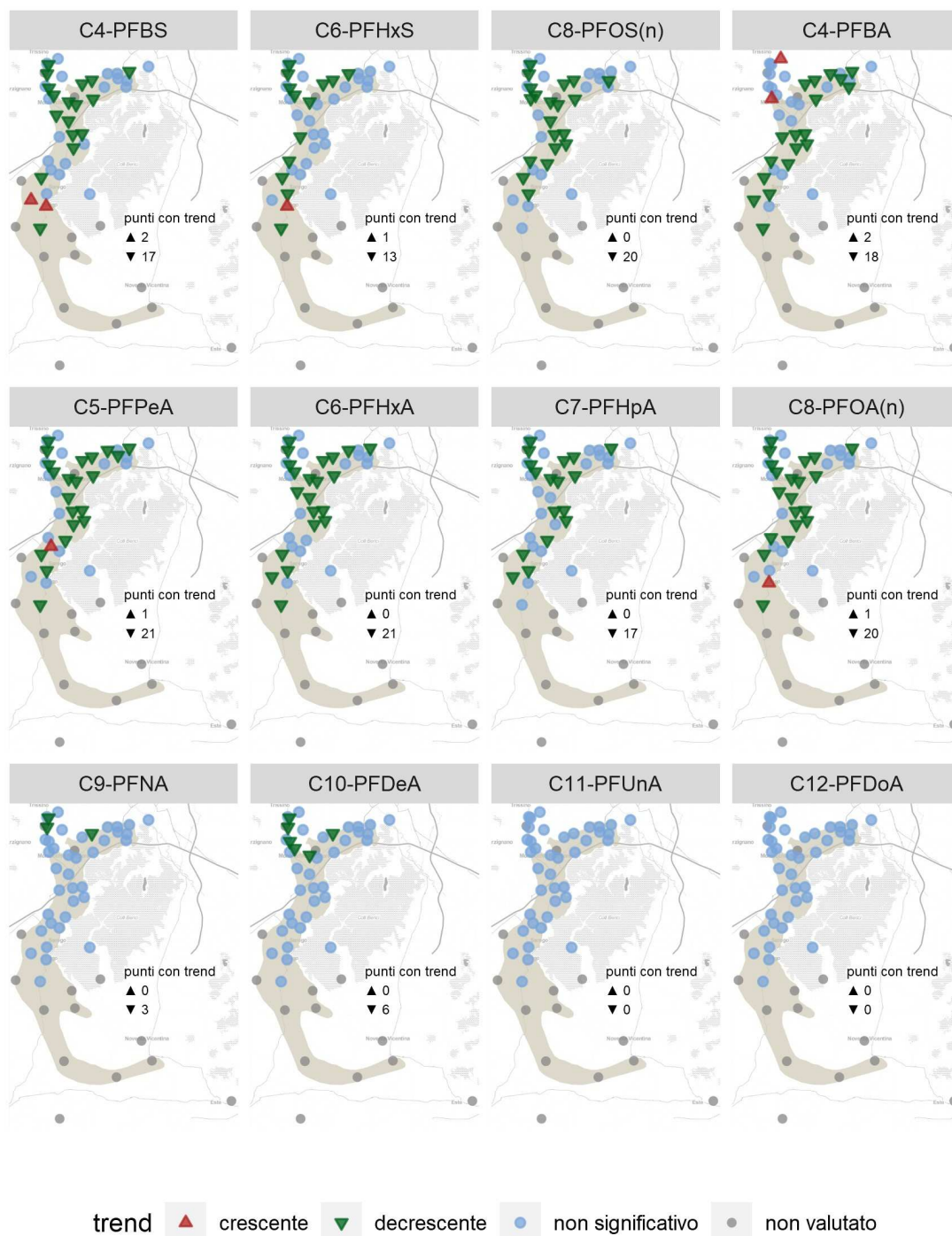
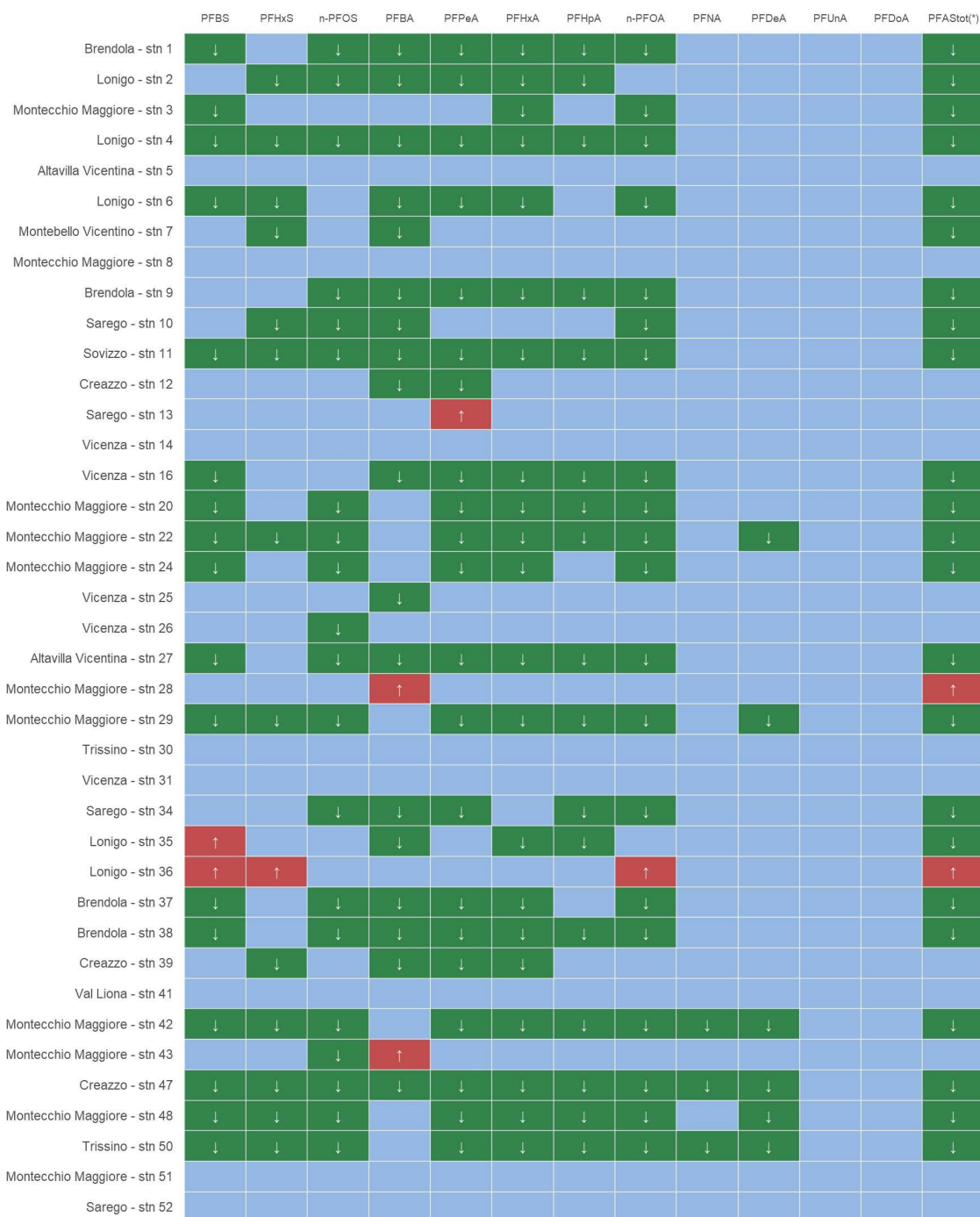


Figura 4 Inquinamento da PFAS: mappa dei risultati dell'analisi di tendenza con il test non parametrico di Mann-Kendall per il periodo 2015-2019. I punti della rete di sorveglianza di bassa pianura non sono stati valutati perché le serie non presentano ancora un numero di dati sufficiente per eseguire il test, vista la minor frequenza di campionamento.



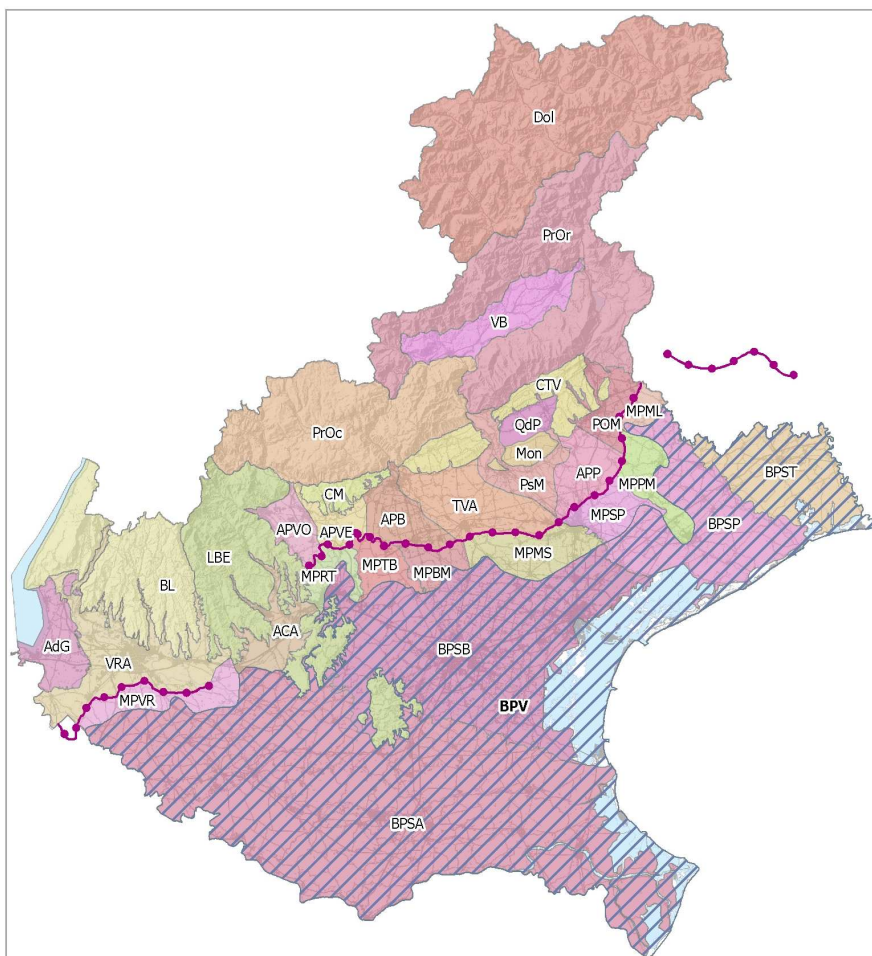


trend ↑ crescente ↓ decrescente □ non significativo

Figura 5 Inquinamento da PFAS: risultati dell'analisi statistica delle tendenze (test di Mann-Kendall) per singolo punto e parametro.



Appendice A. Corpi idrici sotterranei



Acquiferi profondi del sistema differenziato	BPV	ITAGW00005800VN	Lessineo-Berico-Euganeo	LBE	ITAGW00003200VN
Alpone - Chiampo - Agno	ACA	ITAGW00002900VN	Media Pianura Monticano e Livenza	MPML	ITAGW00007700VN
Alta Pianura del Brenta	APB	ITAGW00005000VN	Media Pianura tra Brenta e Muson dei Sassi	MPBM	ITAGW00005100VN
Alta Pianura del Piave	APP	ITAGW00007300VN	Media Pianura tra Muson dei Sassi e Sile	MPMS	ITAGW00006900VN
Alta Pianura Trevigiana	TVA	ITAGW00005600VN	Media Pianura tra Piave e Monticano	MPPM	ITAGW00007800VN
Alta Pianura Veronese	VRA	ITAGW00001100VN	Media Pianura tra Retrone e Tesina	MPRT	ITAGW00003800VN
Alta Pianura Vicentina Est	APVE	ITAGW00003900VN	Media Pianura tra Sile e Piave	MPSP	ITAGW00007500VN
Alta Pianura Vicentina Ovest	APVO	ITAGW00003400VN	Media Pianura tra Tesina e Brenta	MPTB	ITAGW00004800VN
Anfiteatro del Garda	AdG	ITAGW00000800VN	Media Pianura Veronese	MPVR	ITAGW00001500VN
Baldo-Lessinia	BL	ITAGW00001000VN	Montello	Mon	ITAGW00006700VN
Bassa Pianura Settore Adige	BPSA	ITAGW00004400VN	Piave Orientale e Monticano	POM	ITAGW00007400VN
Bassa Pianura Settore Brenta	BPSB	ITAGW00005700VN	Piave sud Montello	PsM	ITAGW00006400VN
Bassa Pianura Settore Piave	BPSP	ITAGW00008400VN	Prealpi occidentali	PrOc	ITAGW00004200VN
Bassa Pianura Settore Tagliamento	BPST	ITAGW00008900VN	Prealpi orientali	PrOr	ITAGW00006600VN
Colli di Marostica	CM	ITAGW00004100VN	Quartiere del Piave	QdP	ITAGW00006800VN
Colline trevigiane	CTV	ITAGW00006200VN	Val Belluna	VB	ITAGW00006100VN
Dolomiti	Dol	ITAGW00007000VN			



Appendice B. Risultati test stato chimico generale

Tabella 4 Risultati del test generale. Per i composti perfluoroalchilici, nei corpi idrici interessati dal pennacchio di contaminazione, sono stati considerati i risultati del monitoraggio 2017-2019 nei punti della rete dedicata.

Codice Corpo idrico		parametro	punti					stato chimico		note
regionale	distrettuale		tot	scarso	buono	%scarso	%buono	da algoritmo	proposta	
IT05DoI	ITAGW00007000VN	solforati	19	1	17	5	89	buono	buono	
IT05LBE	ITAGW00003200VN	triclorometano	6	1	5	17	83	buono	buono	
IT05CTV	ITAGW00006200VN	tricloroetilene +tetracloroetilene	4	1	3	25	75	scarso	scarso	numero di punti limitato, fenomeno localizzato e in miglioramento
IT05CTV	ITAGW00006200VN	dimetomorf	4	1	3	25	75	scarso	scarso	numero di punti limitato, fenomeno localizzato, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05CTV	ITAGW00006200VN	glifosate	4	1	3	25	75	scarso	scarso	numero di punti limitato, fenomeno localizzato, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05VRA	ITAGW00001100VN	bromodichlorometano	14	0	13	0	93	buono	buono	
IT05VRA	ITAGW00001100VN	triclorometano	14	2	11	14	79	buono(r)	buono	
IT05VRA	ITAGW00001100VN	arsenico	14	0	13	0	93	buono	buono	
IT05VRA	ITAGW00001100VN	terbutilazina	14	1	13	7	93	buono	buono	
IT05VRA	ITAGW00001100VN	PFOS isomero lineare	12	1	11	8	92	buono	buono	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	cromo VI	6	2	4	33	67	scarso	scarso	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	PFBS	30	1	29	3	97	buono	buono	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	PFHxA	30	1	27	3	90	buono	buono	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	PFOA(n)	30	14	14	47	47	scarso	scarso	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	PFOS(n)	30	13	13	43	43	scarso	scarso	
IT05ACA	ITAGW00002900VN	PFPeA	30	1	29	3	97	buono	buono	
IT05APVO	ITAGW00003400VN	metolachlor	4	1	3	25	75	scarso	buono	numero di punti limitato, fenomeno localizzato e in miglioramento. NB punto 456 con superamenti del SQA è un pozzo acquadottistico usato solo per eventuali emergenze di approvvigionamento; inoltre dal monitoraggio realizzato nell'area, nell'ambito dello "Studio, tutela e monitoraggio qualitativo e quantitativo delle risorse idriche dell'alta e media pianura vicentina Ambito Territoriale Ottimale Bacchiglione", non si evidenziano superamenti dello standard di qualità su altri punti di monitoraggio
IT05APB	ITAGW00005000VN	dibromoclorometano	28	1	27	4	96	buono	buono	



Codice Corpo idrico		parametro	punti					stato chimico		note
regionale	distrettuale		tot	scarso	buono	%scarso	%buono	da algoritmo	proposta	
IT05APB	ITAGW00005000VN	triclorometano	28	1	27	4	96	buono	buono	
IT05APB	ITAGW00005000VN	ione ammonio	28	1	27	4	96	buono	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	tricloroetilene +tetracloroetilene	20	1	19	5	95	buono	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	triclorometano	20	1	18	5	90	buono	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	nitriti	20	7	10	35	50	scarso	scarso	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	AMPA	10	1	9	10	90	buono	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	glifosate	10	1	9	10	90	buono	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	metolachlor	20	1	19	5	95	buono	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	metolachlor esa	18	2	11	11	61	buono(r)	buono	
IT05TVA	ITAGW00005600VN	pesticidi totali	20	1	18	5	90	buono	buono	
IT05PsM	ITAGW00006400VN	triclorometano	14	0	13	0	93	buono	buono	
IT05PsM	ITAGW00006400VN	nitriti	14	1	11	7	79	buono(r)	buono	
IT05APP	ITAGW00007300VN	tricloroetilene +tetracloroetilene	9	1	8	11	89	buono	buono	
IT05QdP	ITAGW00006800VN	triclorometano	5	1	3	20	60	buono(r)	buono	
IT05QdP	ITAGW00006800VN	AMPA	5	0	2	0	40	buono(r)	buono	
IT05QdP	ITAGW00006800VN	terbutilazina-desetil	5	0	4	0	80	buono(r)	buono	
IT05POM	ITAGW00007400VN	bromodichlorometano	9	1	7	11	78	buono(r)	buono	
IT05POM	ITAGW00007400VN	triclorometano	9	1	7	11	78	buono(r)	buono	
IT05POM	ITAGW00007400VN	nichele	9	0	8	0	89	buono	buono	
IT05POM	ITAGW00007400VN	nitriti	9	1	8	11	89	buono	buono	
IT05POM	ITAGW00007400VN	AMPA	4	0	3	0	75	buono(r)	buono	
IT05POM	ITAGW00007400VN	atrazina	9	1	8	11	89	buono	buono	
IT05MPVR	ITAGW00001500VN	dibromoclorometano	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05MPVR	ITAGW00001500VN	triclorometano	5	2	3	40	60	scarso	buono possibile inquinamento diffuso nell'area. NB pozzo 682 è acquedottistico, potrebbe essere acqua trattata infiltrata o campionamento eseguito non su acqua grezza (presenza di tutti i trialometani nel 2019)	
IT05MPVR	ITAGW00001500VN	atrazina-desetil	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05MPRT	ITAGW00003800VN	PFOA isomero lineare	6	5	0	83	0	scarso	scarso	
IT05MPRT	ITAGW00003800VN	PFOS isomero lineare	6	4	2	67	33	scarso	scarso	
IT05MPTB	ITAGW00004800VN	bromodichlorometano	6	0	5	0	83	buono	buono	
IT05MPTB	ITAGW00004800VN	dibromoclorometano	6	0	5	0	83	buono	buono	
IT05MPTB	ITAGW00004800VN	triclorometano	6	0	5	0	83	buono	buono	
IT05MPTB	ITAGW00004800VN	arsenico	6	1	5	17	83	buono	buono	
IT05MPMS	ITAGW00006900VN	arsenico	11	1	9	9	82	buono	buono	
IT05MPMS	ITAGW00006900VN	bentazone	9	0	8	0	89	buono	buono	
IT05MPMS	ITAGW00006900VN	metolachlor esa	8	3	4	38	50	scarso	scarso monitorato solo dal 2019; nei corpi idrici limitrofi presenza di superamenti di pesticidi	
IT05MPSP	ITAGW00007500VN	dimetomorf	3	1	2	33	67	scarso	scarso numero di punti limitato, 1 solo	



Codice Corpo idrico		parametro	punti					stato chimico		note
regionale	distrettuale		tot	scarso	buono	%scarso	%buono	da algoritmo	proposta	
										superamento, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05MPSP	ITAGW00007500VN	metolachlor esa	3	1	2	33	67	scarso	scarso	numero di punti limitato, monitorato dal 2019, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05MPSP	ITAGW00007500VN	pesticidi totali	4	1	3	25	75	scarso	scarso	numero di punti limitato, superamenti localizzati in un punto, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05MPP M	ITAGW00007800VN	dimetomorf	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05MPP M	ITAGW00007800VN	imidacloprid	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05MPP M	ITAGW00007800VN	metalaxil + metalaxil- M	4	1	3	25	75	scarso	scarso	numero di punti limitato, 1 solo superamento, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05MPP M	ITAGW00007800VN	pesticidi totali	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05MPP M	ITAGW00007800VN	tebuconazolo	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05MPML	ITAGW00007700VN	linuron	4	1	3	25	75	scarso	scarso	numero di punti limitato, 1 solo superamento, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05MPML	ITAGW00007700VN	metolachlor	4	0	3	0	75	buono(r)	buono	
IT05MPML	ITAGW00007700VN	metolachlor esa	4	2	2	50	50	scarso	scarso	numero di punti limitato, monitorato dal 2019, ma GWB con copresenza di più pesticidi
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	triclorometano	30	1	29	3	97	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	conduttività	30	1	28	3	93	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	cloruri	30	2	28	7	93	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	ione ammonio	30	6	23	20	77	buono(r)	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	solforati	30	1	29	3	97	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	arsenico	30	2	27	7	90	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	cromo VI	30	0	29	0	97	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	nicel	30	1	28	3	93	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	nitrati	30	2	27	7	90	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	bentazone	30	0	29	0	97	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	PFOA isomero lineare	30	1	28	3	93	buono	buono	
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	PFOA isomero lineare	8	3	4	38	50	scarso	buono	fenomeno localizzato rispetto all'estensione del corpo idrico
IT05BPSA	ITAGW00004400VN	PFOS isomero lineare	8	1	7	12	88	buono	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	cloruro di vinile	13	1	11	8	85	buono	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	boro	13	0	12	0	92	buono	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	ione ammonio	13	1	10	8	77	buono(r)	buono	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	arsenico	13	3	9	23	69	scarso	buono	possibile naturale anche se in alcuni punti i valori sono maggiori del valore di fondo
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	nicel	13	1	12	8	92	buono	buono	



Codice Corpo idrico		parametro	punti					stato chimico		note
regionale	distrettuale		tot	scarso	buono	%scarso	%buono	da algoritmo	proposta	
IT05BPSB	ITAGW00005700VN	diuron	13	1	12	8	92	buono	buono	
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	conduttività	5	2	3	40	60	scarso	buono	probabile origine naturale (punti Jesolo e Eraclea prossimi alla linea di costa)
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	boro	5	2	3	40	60	scarso	buono	probabile origine naturale (punti Jesolo e Eraclea prossimi alla linea di costa)
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	cloruri	5	2	3	40	60	scarso	buono	probabile origine naturale (punti Jesolo e Eraclea prossimi alla linea di costa)
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	ione ammonio	5	2	3	40	60	scarso	buono	possibile naturale anche se in alcuni punti i valori sono maggiori del valore di fondo (NB il punto 1008 si trova nella zona industriale di Eraclea nelle vicinanze di un sito contaminato)
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	solforati	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	arsenico	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	
IT05BPSP	ITAGW00008400VN	metolachlor esa	1	1	0	100	0	scarso	buono	un solo punto, parametro monitorato solo dal 2019
IT05BPST	ITAGW00008900VN	conduttività	4	1	3	25	75	scarso	buono	numero di punti limitato, localizzato, possibile origine naturale (piezometro Concordia Sagittaria prossimo ad acque di transizione)
IT05BPST	ITAGW00008900VN	boro	4	1	3	25	75	scarso	buono	numero di punti limitato, localizzato, possibile origine naturale (piezometro Concordia Sagittaria prossimo ad acque di transizione)
IT05BPST	ITAGW00008900VN	cloruri	4	1	3	25	75	scarso	buono	numero di punti limitato, localizzato, possibile origine naturale (piezometro Concordia Sagittaria prossimo ad acque di transizione)
IT05BPST	ITAGW00008900VN	ione ammonio	4	2	2	50	50	scarso	buono	possibile naturale anche se in alcuni punti i valori sono maggiori del valore di fondo (NB nel punto di Concordia Sagittaria ci sono anche nitrati, al contributo naturale probabilmente si somma quello antropico)
IT05BPST	ITAGW00008900VN	solforati	4	1	3	25	75	scarso	buono	numero di punti limitato, localizzato, possibile origine naturale (piezometro Concordia Sagittaria, prossimo ad acque di transizione)
IT05BPV	ITAGW00005800VN	bromodichlorometano	12	0	11	0	92	buono	buono	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	dibromodichlorometano	12	0	11	0	92	buono	buono	



Codice Corpo idrico		parametro	punti					stato chimico		note
regionale	distrettuale		tot	scarso	buono	%scarso	%buono	da algoritmo	proposta	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	triclorometano	12	0	11	0	92	buono	buono	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	cloruri	38	1	37	3	97	buono	buono	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	ione ammonio	38	3	34	8	89	buono	buono	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	arsenico	38	2	34	5	89	buono	buono	
IT05BPV	ITAGW00005800VN	PFHxA	5	1	3	20	60	buono(r)	buono	fenomeno localizzato rispetto all'estensione del corpo idrico
IT05BPV	ITAGW00005800VN	PFOA isomero lineare	5	2	2	40	40	scarso	buono	fenomeno localizzato rispetto all'estensione del corpo idrico
IT05BPV	ITAGW00005800VN	PFPeA	5	1	4	20	80	buono(r)	buono	fenomeno localizzato rispetto all'estensione del corpo idrico

Appendice C. Risultati analisi di tendenza sui singoli punti di monitoraggio

Tabella 5 Risultati dell'analisi di tendenza per singolo punto di monitoraggio. In rosso sono evidenziati i valori di concentrazione superiori allo SQA/VS; per tricloroetilene e tetracloroetilene sono stati utilizzati come riferimento i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC). Legenda: S e τ : valore della statistica S e τ di Kendall, un valore positivo (negativo) indica un trend crescente (decescente); pendenza della retta di regressione stimata col metodo di Sen; p-value: livello di significatività osservato; concentrazione 2021 e 2027: concentrazione stimata al 2021 e al 2027.

codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati < LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00007000VN	2500304	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2500701	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2500804	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2501401	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2501504	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2502304	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2504406	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2504701	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2506812	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007000VN	2501401	conduttività (a 20 °C)	12	0	37	0,56	1,5	0,013	crescente	232	242
ITAGW00007000VN	2500304	conduttività (a 20 °C)	12	0	7	0,11	0,5	0,68	non significativo		
ITAGW00007000VN	2500701	conduttività (a 20 °C)	12	0	20	0,3	1,21	0,193	non significativo		
ITAGW00007000VN	2500804	conduttività (a 20 °C)	12	0	20	0,3	1,38	0,193	non significativo		
ITAGW00007000VN	2501504	conduttività (a 20 °C)	12	0	28	0,42	1,04	0,064	non significativo		
ITAGW00007000VN	2502304	conduttività (a 20 °C)	12	0	10	0,15	0,38	0,535	non significativo		
ITAGW00007000VN	2504406	conduttività (a 20 °C)	12	0	11	0,17	0,6	0,492	non significativo		
ITAGW00007000VN	2504701	conduttività (a 20 °C)	12	0	26	0,39	1,34	0,085	non significativo		
ITAGW00007000VN	2506812	conduttività (a 20 °C)	12	0	14	0,21	0,33	0,367	non significativo		
ITAGW00007000VN	2500304	solforati	12	0	2	0,03	0,01	0,945	non significativo		
ITAGW00007000VN	2500701	solforati	12	0	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00007000VN	2500804	solforati	12	0	-24	-0,36	-0,7	0,115	non significativo		
ITAGW00007000VN	2501401	solforati	12	0	-23	-0,35	-0,09	0,13	non significativo		
ITAGW00007000VN	2501504	solforati	12	0	25	0,38	0,23	0,099	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00007000VN	2502304	solforati	12	0	-7	-0,11	-0,03	0,678	non significativo		
ITAGW00007000VN	2504406	solforati	12	0	-27	-0,41	-0,03	0,072	non significativo		
ITAGW00007000VN	2504701	solforati	12	0	7	0,11	0,06	0,68	non significativo		
ITAGW00007000VN	2506812	solforati	12	0	2	0,03	0	0,945	non significativo		
ITAGW00004200VN	404	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2400922	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2403101	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2405004	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004200VN	2407603	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2410102	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2411403	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2504204	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004200VN	2605601	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00006600VN	410	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00006600VN	2501222	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006600VN	2503702	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006600VN	2506406	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006600VN	2602713	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00006600VN	2603003	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00006600VN	2609210	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00000800VN	192	triclorometano	12	11					non significativo		
ITAGW00003200VN	2803111	tetracloroetilene	10	4	27	0,6	0,11	0,016	crescente	1,1	1,8
ITAGW00003200VN	2302402	tetracloroetilene	12	3	26	0,39	0,01	0,08	non significativo		
ITAGW00003200VN	2400604	tetracloroetilene	10	10					non significativo		
ITAGW00003200VN	2408002	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00003200VN	2409601	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00003200VN	2411112	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00003200VN	2302402	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00003200VN	2400604	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00003200VN	2408002	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00003200VN	2409601	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00003200VN	2411112	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00003200VN	2803111	triclorometano	10	8	-5	-0,11	0	0,605	non significativo		
ITAGW00006200VN	90	tetracloroetilene	12	0	-42	-0,64	-0,03	0,005	decescente		
ITAGW00006200VN	535	tetracloroetilene	12	0	-44	-0,67	-0,81	0,003	decescente		
ITAGW00006200VN	2601102	tetracloroetilene	11	11					non significativo		
ITAGW00006200VN	535	nitrati	12	0	-43	-0,65	-1,88	0,004	decescente		
ITAGW00006200VN	2601102	nitrati	11	0	-39	-0,71	-0,72	0,003	decescente		
ITAGW00006200VN	90	nitrati	12	0	-7	-0,11	-0,03	0,68	non significativo		
ITAGW00006200VN	90	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00006200VN	535	metolachlor	12	0	2	0,03	0	0,944	non significativo		
ITAGW00006200VN	2601102	metolachlor	11	11					non significativo		
ITAGW00001100VN	381	bromodichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	386	bromodichlorometano	12	12					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00001100VN	653	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00001100VN	654	bromodichlorometano	12	11					non significativo		
ITAGW00001100VN	656	bromodichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	653	tetracloroetilene	10	5	-25	-0,56	-0,06	0,021	decrescente		
ITAGW00001100VN	381	tetracloroetilene	12	10					non significativo		
ITAGW00001100VN	386	tetracloroetilene	12	2	-11	-0,17	-0,01	0,481	non significativo		
ITAGW00001100VN	654	tetracloroetilene	12	1	24	0,36	0,04	0,115	non significativo		
ITAGW00001100VN	656	tetracloroetilene	12	7	12	0,18	0	0,391	non significativo		
ITAGW00001100VN	654	trichloroetilene	12	0	37	0,56	0,06	0,013	crescente	0,9	1,3
ITAGW00001100VN	386	trichloroetilene	12	0	-57	-0,86	-0,09	0	decrescente		
ITAGW00001100VN	653	trichloroetilene	10	5	-27	-0,6	-0,42	0,012	decrescente		
ITAGW00001100VN	381	trichloroetilene	12	10					non significativo		
ITAGW00001100VN	656	trichloroetilene	12	4	-11	-0,17	-0,01	0,483	non significativo		
ITAGW00001100VN	653	trichlorometano	10	4	-27	-0,6	-0,04	0,016	decrescente		
ITAGW00001100VN	381	trichlorometano	12	10					non significativo		
ITAGW00001100VN	386	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	654	trichlorometano	12	0	25	0,38	0,02	0,096	non significativo		
ITAGW00001100VN	656	trichlorometano	12	0	-14	-0,21	-0,06	0,373	non significativo		
ITAGW00001100VN	656	arsenico	10	4	-27	-0,6	-0,38	0,015	decrescente		
ITAGW00001100VN	381	arsenico	10	6	-19	-0,42	-0,19	0,066	non significativo		
ITAGW00001100VN	386	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00001100VN	653	arsenico	8	4	-11	-0,39	-0,13	0,18	non significativo		
ITAGW00001100VN	654	arsenico	10	7	-14	-0,31	0	0,148	non significativo		
ITAGW00001100VN	671	arsenico	9	9					non significativo		
ITAGW00001100VN	654	nitrati	12	0	48	0,73	1,19	0,001	crescente	24	31
ITAGW00001100VN	386	nitrati	12	0	-48	-0,73	-1,44	0,001	decrescente		
ITAGW00001100VN	381	nitrati	12	0	-16	-0,24	-0,1	0,285	non significativo		
ITAGW00001100VN	653	nitrati	10	0	-15	-0,33	-0,28	0,207	non significativo		
ITAGW00001100VN	656	nitrati	12	0	8	0,12	0,22	0,63	non significativo		
ITAGW00001100VN	381	bentazone	9	9					non significativo		
ITAGW00001100VN	386	bentazone	9	9					non significativo		
ITAGW00001100VN	381	metolachlor	12	11					non significativo		
ITAGW00001100VN	386	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	653	metolachlor	10	8	9	0,2	0	0,3	non significativo		
ITAGW00001100VN	654	metolachlor	12	11					non significativo		
ITAGW00001100VN	656	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	381	terbutilazina	12	11					non significativo		
ITAGW00001100VN	386	terbutilazina	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	653	terbutilazina	10	10					non significativo		
ITAGW00001100VN	654	terbutilazina	12	12					non significativo		
ITAGW00001100VN	656	terbutilazina	12	12					non significativo		
ITAGW00002900VN	265	tetracloroetilene	12	0	-46	-0,7	-0,18	0,002	decrescente		
ITAGW00002900VN	196	tetracloroetilene	12	7	17	0,26	0	0,217	non significativo		
ITAGW00002900VN	266	tetracloroetilene	12	0	4	0,06	0	0,833	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00002900VN	464	tetracloroetilene	12	0	-22	-0,33	-0,38	0,15	non significativo		
ITAGW00002900VN	465	tetracloroetilene	12	0	-12	-0,18	-0,04	0,449	non significativo		
ITAGW00002900VN	468	tetracloroetilene	10	0	-7	-0,16	0	0,57	non significativo		
ITAGW00002900VN	196	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00002900VN	265	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	266	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00002900VN	464	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	465	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00002900VN	468	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	196	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	265	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	266	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	464	cromo VI	10	5	-4	-0,09	0	0,772	non significativo		
ITAGW00002900VN	465	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00002900VN	468	cromo VI	10	8	15	0,33	0	0,07	non significativo		
ITAGW00003400VN	456	tetracloroetilene	12	0	-36	-0,55	-1,09	0,016	decescente		
ITAGW00003400VN	160	tetracloroetilene	12	0	-10	-0,15	0	0,533	non significativo		
ITAGW00003400VN	459	tetracloroetilene	12	0	-6	-0,09	-0,08	0,732	non significativo		
ITAGW00003400VN	460	tetracloroetilene	12	0	-17	-0,26	-0,02	0,263	non significativo		
ITAGW00003400VN	160	triclorometano	11	7	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00003400VN	456	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00003400VN	459	triclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00003400VN	460	triclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00003400VN	160	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00003400VN	456	metolachlor	12	1	7	0,11	0	0,675	non significativo		
ITAGW00003400VN	459	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00003400VN	460	metolachlor	12	10					non significativo		
ITAGW00003900VN	451	tetracloroetilene	12	0	-11	-0,17	-0,09	0,492	non significativo		
ITAGW00003900VN	457	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00003900VN	458	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00003900VN	462	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	95	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	224	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	235	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	244	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	450	dibromoclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00005000VN	452	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	463	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	501	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	502	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	504	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	506	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	508	dibromoclorometano	10	9					non significativo		
ITAGW00005000VN	509	dibromoclorometano	12	12					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005000VN	510	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	511	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	517	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	519	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	521	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	523	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	524	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	525	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	529	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	530	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	769	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	525	tetracloroetilene	12	9	-26	-0,39	0	0,023	decescente		
ITAGW00005000VN	530	tetracloroetilene	12	2	-53	-0,8	-0,05	0	decescente		
ITAGW00005000VN	95	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	224	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	235	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	244	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	450	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	452	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	463	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	501	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	502	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	504	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	506	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	508	tetracloroetilene	10	0	9	0,2	0,16	0,474	non significativo		
ITAGW00005000VN	509	tetracloroetilene	12	0	-28	-0,42	-0,08	0,064	non significativo		
ITAGW00005000VN	510	tetracloroetilene	12	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	511	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	517	tetracloroetilene	12	0	-18	-0,27	-0,02	0,244	non significativo		
ITAGW00005000VN	519	tetracloroetilene	11	10					non significativo		
ITAGW00005000VN	521	tetracloroetilene	12	0	0	0	0	1	non significativo		
ITAGW00005000VN	523	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	524	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	529	tetracloroetilene	12	6	-26	-0,39	-0,02	0,065	non significativo		
ITAGW00005000VN	769	tetracloroetilene	12	0	15	0,23	0,01	0,336	non significativo		
ITAGW00005000VN	95	triclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00005000VN	224	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	235	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	244	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	450	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00005000VN	452	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	463	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00005000VN	501	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	502	triclorometano	12	12					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	t	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005000VN	504	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	506	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	508	triclorometano	10	9					non significativo		
ITAGW00005000VN	509	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	510	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	511	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	517	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	519	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	521	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	523	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	524	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	525	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	529	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	530	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	769	triclorometano	12	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	244	ione ammonio	11	8	25	0,45	0	0,016	crescente	0,05	0,05
ITAGW00005000VN	95	ione ammonio	10	10					non significativo		
ITAGW00005000VN	224	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	235	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	450	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	452	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	463	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	501	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	502	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	504	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	506	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	508	ione ammonio	10	10					non significativo		
ITAGW00005000VN	509	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	510	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	511	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	517	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	519	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00005000VN	521	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	523	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	524	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	525	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	529	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	530	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005000VN	769	ione ammonio	12	9	16	0,24	0	0,172	non significativo		
ITAGW00005000VN	224	nitrati	12	0	-39	-0,59	-0,38	0,009	decrescente		
ITAGW00005000VN	452	nitrati	12	0	-46	-0,7	-0,38	0,001	decrescente		
ITAGW00005000VN	463	nitrati	12	0	-36	-0,55	-0,58	0,015	decrescente		
ITAGW00005000VN	508	nitrati	10	0	-34	-0,76	-1	0,003	decrescente		
ITAGW00005000VN	509	nitrati	12	0	-43	-0,65	-0,72	0,004	decrescente		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005000VN	511	nitrati	12	0	-34	-0,52	-0,09	0,015	decrescente		
ITAGW00005000VN	517	nitrati	12	0	-38	-0,58	-1,5	0,011	decrescente		
ITAGW00005000VN	521	nitrati	12	0	-30	-0,45	-0,25	0,042	decrescente		
ITAGW00005000VN	524	nitrati	12	0	-33	-0,5	-0,5	0,028	decrescente		
ITAGW00005000VN	525	nitrati	12	0	-35	-0,53	-0,54	0,019	decrescente		
ITAGW00005000VN	529	nitrati	12	0	-43	-0,65	-0,38	0,003	decrescente		
ITAGW00005000VN	530	nitrati	12	0	-44	-0,67	-0,61	0,003	decrescente		
ITAGW00005000VN	95	nitrati	12	0	-28	-0,42	-0,19	0,058	non significativo		
ITAGW00005000VN	235	nitrati	12	0	3	0,05	0,06	0,89	non significativo		
ITAGW00005000VN	244	nitrati	12	0	5	0,08	0,19	0,783	non significativo		
ITAGW00005000VN	450	nitrati	12	0	-1	-0,02	-0,03	1	non significativo		
ITAGW00005000VN	501	nitrati	12	0	-6	-0,09	0	0,709	non significativo		
ITAGW00005000VN	502	nitrati	12	0	8	0,12	0	0,585	non significativo		
ITAGW00005000VN	504	nitrati	12	0	-17	-0,26	-0,05	0,251	non significativo		
ITAGW00005000VN	506	nitrati	12	0	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005000VN	510	nitrati	12	0	-16	-0,24	-0,17	0,298	non significativo		
ITAGW00005000VN	519	nitrati	11	0	-12	-0,22	-0,07	0,373	non significativo		
ITAGW00005000VN	523	nitrati	12	0	-28	-0,42	-0,5	0,063	non significativo		
ITAGW00005000VN	769	nitrati	12	0	6	0,09	0,09	0,732	non significativo		
ITAGW00005600VN	230	tetracloroetilene	12	0	-56	-0,85	-0,04	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	236	tetracloroetilene	12	0	-37	-0,56	-0,16	0,013	decrescente		
ITAGW00005600VN	550	tetracloroetilene	12	0	-34	-0,52	-0,04	0,024	decrescente		
ITAGW00005600VN	575	tetracloroetilene	10	0	-26	-0,58	-0,02	0,023	decrescente		
ITAGW00005600VN	765	tetracloroetilene	12	0	-34	-0,52	-0,01	0,02	decrescente		
ITAGW00005600VN	771	tetracloroetilene	12	0	-46	-0,7	-0,03	0,002	decrescente		
ITAGW00005600VN	772	tetracloroetilene	11	0	-36	-0,65	-0,02	0,006	decrescente		
ITAGW00005600VN	23	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	271	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	531	tetracloroetilene	12	0	-8	-0,12	-0,02	0,631	non significativo		
ITAGW00005600VN	570	tetracloroetilene	12	1	8	0,12	0	0,625	non significativo		
ITAGW00005600VN	572	tetracloroetilene	12	0	-11	-0,17	0	0,489	non significativo		
ITAGW00005600VN	573	tetracloroetilene	11	0	-23	-0,42	-0,03	0,087	non significativo		
ITAGW00005600VN	578	tetracloroetilene	12	0	25	0,38	0,49	0,099	non significativo		
ITAGW00005600VN	583	tetracloroetilene	12	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	738	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	739	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	742	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	766	tetracloroetilene	10	9					non significativo		
ITAGW00005600VN	230	tricloroetilene	12	0	-57	-0,86	-0,07	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	236	tricloroetilene	12	4	-57	-0,86	-0,03	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	531	tricloroetilene	12	9	-30	-0,45	0	0,008	decrescente		
ITAGW00005600VN	550	tricloroetilene	12	0	-30	-0,45	-0,11	0,047	decrescente		
ITAGW00005600VN	772	tricloroetilene	11	0	-50	-0,91	-0,02	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	23	tricloroetilene	12	12					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005600VN	271	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	570	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	572	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	573	tricloroetilene	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	575	tricloroetilene	10	0	-15	-0,33	-0,01	0,202	non significativo		
ITAGW00005600VN	578	tricloroetilene	12	0	-15	-0,23	-0,01	0,326	non significativo		
ITAGW00005600VN	583	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	738	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	739	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	742	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	765	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	766	tricloroetilene	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	771	tricloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	23	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	230	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	236	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	271	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	531	triclorometano	12	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	550	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	570	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	572	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	573	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	575	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	578	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	583	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	738	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	739	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	742	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	765	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	766	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	771	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	772	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	271	nitrati	12	0	30	0,45	0,51	0,047	crescente	36	39
ITAGW00005600VN	236	nitrati	12	0	-62	-0,94	-1,09	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	531	nitrati	12	0	-50	-0,76	-3,68	0,001	decrescente		
ITAGW00005600VN	570	nitrati	12	0	-44	-0,67	-1,81	0,003	decrescente		
ITAGW00005600VN	572	nitrati	12	0	-49	-0,74	-1,34	0,001	decrescente		
ITAGW00005600VN	573	nitrati	11	0	-49	-0,89	-1,63	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	575	nitrati	10	0	-33	-0,73	-1,07	0,004	decrescente		
ITAGW00005600VN	578	nitrati	12	0	-60	-0,91	-1	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	765	nitrati	12	0	-30	-0,45	-1,85	0,047	decrescente		
ITAGW00005600VN	771	nitrati	12	0	-54	-0,82	-3,12	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	772	nitrati	11	0	-49	-0,89	-2,12	0	decrescente		
ITAGW00005600VN	23	nitrati	12	0	-1	-0,02	-0,1	1	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005600VN	230	nitrati	12	0	-20	-0,3	-0,16	0,191	non significativo		
ITAGW00005600VN	550	nitrati	12	0	-11	-0,17	-0,01	0,487	non significativo		
ITAGW00005600VN	583	nitrati	12	0	-20	-0,3	-1,69	0,193	non significativo		
ITAGW00005600VN	738	nitrati	12	0	-8	-0,12	-0,13	0,631	non significativo		
ITAGW00005600VN	739	nitrati	12	0	-28	-0,42	-0,75	0,064	non significativo		
ITAGW00005600VN	742	nitrati	12	0	2	0,03	0,22	0,945	non significativo		
ITAGW00005600VN	766	nitrati	10	0	-17	-0,38	-1,44	0,152	non significativo		
ITAGW00005600VN	23	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	230	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	236	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	271	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	531	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	550	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	570	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	572	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	573	metolachlor	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	575	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	578	metolachlor	12	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	583	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	738	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	739	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	742	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	765	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	766	metolachlor	10	9					non significativo		
ITAGW00005600VN	771	metolachlor	12	7	10	0,15	0	0,487	non significativo		
ITAGW00005600VN	772	metolachlor	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	23	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	230	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	236	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	271	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	531	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	550	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	570	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	572	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	573	oxadiazon	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	575	oxadiazon	9	9					non significativo		
ITAGW00005600VN	578	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	583	oxadiazon	11	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	738	oxadiazon	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	739	oxadiazon	9	9					non significativo		
ITAGW00005600VN	742	oxadiazon	11	11					non significativo		
ITAGW00005600VN	765	oxadiazon	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	766	oxadiazon	10	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	771	oxadiazon	11	11					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005600VN	236	terbutilazina-desetil	12	0	-37	-0,56	-0,01	0,013	decrescente		
ITAGW00005600VN	572	terbutilazina-desetil	12	1	-41	-0,62	0	0,004	decrescente		
ITAGW00005600VN	575	terbutilazina-desetil	10	1	-23	-0,51	0	0,045	decrescente		
ITAGW00005600VN	578	terbutilazina-desetil	12	1	-37	-0,56	0	0,012	decrescente		
ITAGW00005600VN	583	terbutilazina-desetil	12	0	-49	-0,74	-0,01	0,001	decrescente		
ITAGW00005600VN	738	terbutilazina-desetil	10	4	-27	-0,6	0	0,016	decrescente		
ITAGW00005600VN	771	terbutilazina-desetil	12	1	-47	-0,71	0	0,001	decrescente		
ITAGW00005600VN	23	terbutilazina-desetil	12	1	-21	-0,32	0	0,162	non significativo		
ITAGW00005600VN	230	terbutilazina-desetil	12	10					non significativo		
ITAGW00005600VN	271	terbutilazina-desetil	12	3	-29	-0,44	0	0,05	non significativo		
ITAGW00005600VN	531	terbutilazina-desetil	12	2	9	0,14	0	0,573	non significativo		
ITAGW00005600VN	550	terbutilazina-desetil	12	12					non significativo		
ITAGW00005600VN	570	terbutilazina-desetil	12	1	-11	-0,17	0	0,49	non significativo		
ITAGW00005600VN	573	terbutilazina-desetil	11	1	-12	-0,22	0	0,384	non significativo		
ITAGW00005600VN	739	terbutilazina-desetil	10	1	-6	-0,13	0	0,65	non significativo		
ITAGW00005600VN	742	terbutilazina-desetil	12	1	-20	-0,3	-0,01	0,175	non significativo		
ITAGW00005600VN	765	terbutilazina-desetil	12	1	7	0,11	0	0,677	non significativo		
ITAGW00005600VN	766	terbutilazina-desetil	10	0	-20	-0,44	-0,01	0,088	non significativo		
ITAGW00005600VN	772	terbutilazina-desetil	11	1	3	0,05	0	0,874	non significativo		
ITAGW00006400VN	100	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	101	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	108	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	248	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	552	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00006400VN	730	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	732	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	735	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	737	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	741	triclorometano	12	11					non significativo		
ITAGW00006400VN	761	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	762	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	108	nitriti	12	0	-38	-0,58	-0,81	0,011	decrescente		
ITAGW00006400VN	552	nitriti	10	0	-25	-0,56	-0,51	0,032	decrescente		
ITAGW00006400VN	730	nitriti	12	0	-35	-0,53	-0,66	0,019	decrescente		
ITAGW00006400VN	762	nitriti	12	0	-52	-0,79	-0,49	0	decrescente		
ITAGW00006400VN	100	nitriti	12	0	-24	-0,36	-0,18	0,115	non significativo		
ITAGW00006400VN	101	nitriti	12	0	21	0,32	0,1	0,169	non significativo		
ITAGW00006400VN	248	nitriti	12	0	-26	-0,39	-0,67	0,086	non significativo		
ITAGW00006400VN	732	nitriti	12	0	5	0,08	0,06	0,783	non significativo		
ITAGW00006400VN	735	nitriti	12	0	-18	-0,27	-1,21	0,244	non significativo		
ITAGW00006400VN	737	nitriti	12	0	-8	-0,12	-0,12	0,631	non significativo		
ITAGW00006400VN	741	nitriti	12	0	-16	-0,24	-0,32	0,304	non significativo		
ITAGW00006400VN	761	nitriti	12	0	-19	-0,29	-0,84	0,216	non significativo		
ITAGW00006400VN	108	atrazina-desetil	12	4	-35	-0,53	0	0,016	decrescente		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00006400VN	248	atrazina-desetil	12	0	-34	-0,52	-0,01	0,024	decrescente		
ITAGW00006400VN	735	atrazina-desetil	10	3	-34	-0,76	0	0,003	decrescente		
ITAGW00006400VN	100	atrazina-desetil	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	101	atrazina-desetil	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	552	atrazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00006400VN	730	atrazina-desetil	10	7	-9	-0,2	0	0,37	non significativo		
ITAGW00006400VN	732	atrazina-desetil	10	3	-12	-0,27	0	0,282	non significativo		
ITAGW00006400VN	737	atrazina-desetil	10	6	-11	-0,24	0	0,307	non significativo		
ITAGW00006400VN	741	atrazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00006400VN	761	atrazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00006400VN	762	atrazina-desetil	10	9					non significativo		
ITAGW00006400VN	100	terbutilazina-desetil	12	12					non significativo		
ITAGW00006400VN	101	terbutilazina-desetil	12	9	-21	-0,32	0	0,068	non significativo		
ITAGW00006400VN	108	terbutilazina-desetil	12	1	-24	-0,36	0	0,106	non significativo		
ITAGW00006400VN	248	terbutilazina-desetil	12	1	8	0,12	0	0,63	non significativo		
ITAGW00006400VN	552	terbutilazina-desetil	10	5	2	0,04	0	0,922	non significativo		
ITAGW00006400VN	730	terbutilazina-desetil	10	3	-15	-0,33	0	0,202	non significativo		
ITAGW00006400VN	732	terbutilazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00006400VN	735	terbutilazina-desetil	10	5	7	0,16	0	0,531	non significativo		
ITAGW00006400VN	737	terbutilazina-desetil	10	2	-5	-0,11	0	0,715	non significativo		
ITAGW00006400VN	741	terbutilazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00006400VN	761	terbutilazina-desetil	10	7	-13	-0,29	0	0,179	non significativo		
ITAGW00006400VN	762	terbutilazina-desetil	10	9					non significativo		
ITAGW00007300VN	749	tetracloroetilene	12	0	-62	-0,94	-0,18	0	decrescente		
ITAGW00007300VN	713	tetracloroetilene	11	11					non significativo		
ITAGW00007300VN	750	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00007300VN	773	tetracloroetilene	11	0	-15	-0,27	-1,12	0,276	non significativo		
ITAGW00007300VN	803	tetracloroetilene	11	11					non significativo		
ITAGW00006800VN	746	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	754	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	756	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	758	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	746	nitriti	10	8	9	0,2	0	0,3	non significativo		
ITAGW00006800VN	754	nitriti	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	756	nitriti	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	758	nitriti	10	9					non significativo		
ITAGW00006800VN	754	nitriti	10	0	-23	-0,51	-0,58	0,049	decrescente		
ITAGW00006800VN	746	nitriti	10	0	7	0,16	0,23	0,592	non significativo		
ITAGW00006800VN	756	nitriti	10	0	15	0,33	1,06	0,21	non significativo		
ITAGW00006800VN	758	nitriti	10	0	1	0,02	0,04	1	non significativo		
ITAGW00006800VN	746	metolachlor	10	6	21	0,47	0	0,041	crescente	0	0,1
ITAGW00006800VN	754	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	756	metolachlor	10	9					non significativo		
ITAGW00006800VN	758	metolachlor	10	10					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00006800VN	756	terbutilazina-desetil	10	0	-27	-0,6	0	0,019	decrescente		
ITAGW00006800VN	746	terbutilazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00006800VN	754	terbutilazina-desetil	10	6	-19	-0,42	0	0,062	non significativo		
ITAGW00006800VN	758	terbutilazina-desetil	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	102	bromodiclorometano	11	6	13	0,24	0	0,303	non significativo		
ITAGW00007400VN	706	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	710	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	714	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	728	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	790	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	791	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	792	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	806	bromodiclorometano	10	9					non significativo		
ITAGW00007400VN	102	dibromoclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	706	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	710	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	714	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	728	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	790	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	791	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	792	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	806	dibromoclorometano	10	9					non significativo		
ITAGW00007400VN	791	tetracloroetilene	12	0	40	0,61	0,03	0,007	crescente	0,9	1,1
ITAGW00007400VN	714	tetracloroetilene	12	0	-32	-0,48	-0,37	0,034	decrescente		
ITAGW00007400VN	102	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	706	tetracloroetilene	12	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	710	tetracloroetilene	12	0	-18	-0,27	-0,01	0,241	non significativo		
ITAGW00007400VN	728	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	790	tetracloroetilene	12	9	18	0,27	0	0,122	non significativo		
ITAGW00007400VN	792	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	806	tetracloroetilene	11	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	102	triclorometano	12	7	17	0,26	0	0,217	non significativo		
ITAGW00007400VN	706	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	710	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	714	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	728	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	790	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	791	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	792	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00007400VN	806	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	102	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	706	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	710	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	714	nicel	10	10					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00007400VN	728	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	790	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	791	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	792	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	806	nicel	9	7	-3	-0,08	0	0,772	non significativo		
ITAGW00007400VN	710	nitriti	12	0	-43	-0,65	-0,63	0,004	decrescente		
ITAGW00007400VN	790	nitriti	12	0	-34	-0,52	-1,05	0,024	decrescente		
ITAGW00007400VN	791	nitriti	12	0	-43	-0,65	-0,89	0,004	decrescente		
ITAGW00007400VN	792	nitriti	12	0	-37	-0,56	-0,56	0,013	decrescente		
ITAGW00007400VN	806	nitriti	11	0	-33	-0,6	-0,86	0,013	decrescente		
ITAGW00007400VN	102	nitriti	12	0	-14	-0,21	-0,84	0,373	non significativo		
ITAGW00007400VN	706	nitriti	12	0	24	0,36	2,38	0,115	non significativo		
ITAGW00007400VN	714	nitriti	12	0	-10	-0,15	-0,17	0,537	non significativo		
ITAGW00007400VN	728	nitriti	12	0	-28	-0,42	-0,54	0,064	non significativo		
ITAGW00007400VN	102	atrazina	12	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	706	atrazina	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	710	atrazina	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	714	atrazina	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	728	atrazina	12	11					non significativo		
ITAGW00007400VN	790	atrazina	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	791	atrazina	10	10					non significativo		
ITAGW00007400VN	792	atrazina	10	10					non significativo		
ITAGW00001500VN	387	dibromoclorometano	10	9					non significativo		
ITAGW00001500VN	624	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00001500VN	387	triclorometano	12	9	11	0,17	0	0,355	non significativo		
ITAGW00001500VN	624	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00001500VN	624	atrazina	12	12					non significativo		
ITAGW00001500VN	624	atrazina-desetil	12	12					non significativo		
ITAGW00003800VN	234	nitriti	12	0	-33	-0,5	-1,75	0,028	decrescente		
ITAGW00004800VN	55	bromodiclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00004800VN	227	bromodiclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00004800VN	954	bromodiclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00004800VN	959	bromodiclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004800VN	965	bromodiclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004800VN	55	dibromoclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00004800VN	227	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00004800VN	954	dibromoclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00004800VN	959	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004800VN	965	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004800VN	55	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00004800VN	227	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00004800VN	954	triclorometano	11	10					non significativo		
ITAGW00004800VN	959	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004800VN	965	triclorometano	12	12					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004800VN	965	arsenico	10	0	23	0,51	0,15	0,024	crescente	4	5
ITAGW00004800VN	55	arsenico	9	5	-6	-0,17	0	0,565	non significativo		
ITAGW00004800VN	227	arsenico	10	5	-4	-0,09	0	0,772	non significativo		
ITAGW00004800VN	954	arsenico	10	9					non significativo		
ITAGW00004800VN	959	arsenico	10	0	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005100VN	586	nitriti	11	0	-47	-0,85	-1,56	0	decrescente		
ITAGW00005100VN	951	nitriti	12	0	-50	-0,76	-0,63	0,001	decrescente		
ITAGW00005100VN	952	nitriti	12	0	-19	-0,29	-0,43	0,214	non significativo		
ITAGW00005100VN	955	nitriti	12	12					non significativo		
ITAGW00006900VN	363	tetracloroetilene	12	4	32	0,48	0,01	0,027	crescente	0,2	0,2
ITAGW00006900VN	777	tetracloroetilene	12	2	45	0,68	0,01	0,002	crescente	0,2	0,3
ITAGW00006900VN	571	tetracloroetilene	12	0	-52	-0,79	-0,06	0	decrescente		
ITAGW00006900VN	778	tetracloroetilene	12	0	-43	-0,65	-0,02	0,004	decrescente		
ITAGW00006900VN	88	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00006900VN	99	tetracloroetilene	12	2	4	0,06	0	0,835	non significativo		
ITAGW00006900VN	117	tetracloroetilene	12	12					non significativo		
ITAGW00006900VN	1012	tetracloroetilene	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	88	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	99	arsenico	10	5	4	0,09	0	0,772	non significativo		
ITAGW00006900VN	117	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	275	arsenico	10	9					non significativo		
ITAGW00006900VN	280	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	363	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	571	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	777	arsenico	10	9					non significativo		
ITAGW00006900VN	778	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	808	arsenico	9	8					non significativo		
ITAGW00006900VN	1012	arsenico	10	0	5	0,11	1,43	0,718	non significativo		
ITAGW00006900VN	275	nitriti	12	0	31	0,47	0,15	0,038	crescente	7	8
ITAGW00006900VN	280	nitriti	12	0	42	0,64	0,13	0,003	crescente	9	10
ITAGW00006900VN	363	nitriti	12	0	55	0,83	0,38	0	crescente	32	34
ITAGW00006900VN	88	nitriti	12	0	-57	-0,86	-0,22	0	decrescente		
ITAGW00006900VN	117	nitriti	12	0	-38	-0,58	-1,28	0,011	decrescente		
ITAGW00006900VN	571	nitriti	12	0	-30	-0,45	-0,4	0,047	decrescente		
ITAGW00006900VN	778	nitriti	12	0	-42	-0,64	-0,9	0,005	decrescente		
ITAGW00006900VN	99	nitriti	12	0	12	0,18	0,4	0,451	non significativo		
ITAGW00006900VN	777	nitriti	12	0	-12	-0,18	-0,06	0,451	non significativo		
ITAGW00006900VN	1012	nitriti	10	9					non significativo		
ITAGW00006900VN	117	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00006900VN	1012	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00007800VN	91	nitriti	12	0	-57	-0,86	-0,14	0	decrescente		
ITAGW00007800VN	317	nitriti	12	12					non significativo		
ITAGW00007800VN	724	nitriti	12	0	-2	-0,03	-0,14	0,945	non significativo		
ITAGW00007800VN	1002	nitriti	10	3	-19	-0,42	-0,15	0,101	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00007700VN	702	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00007700VN	711	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00007700VN	726	metolachlor	10	8	7	0,16	0	0,437	non significativo		
ITAGW00007700VN	789	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	80	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	86	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	153	triclorometano	11	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	903	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	904	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	905	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	906	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	907	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	908	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	909	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	910	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	911	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	912	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	913	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	914	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	915	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	916	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	917	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	918	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	919	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	920	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	921	triclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	922	triclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	926	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	977	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	978	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	979	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	980	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1005	triclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	triclorometano	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	920	conduttività (a 20 °C)	12	0	30	0,45	7,31	0,047	crescente	667	711
ITAGW00004400VN	907	conduttività (a 20 °C)	12	0	-42	-0,64	-18,17	0,005	decrescente		
ITAGW00004400VN	909	conduttività (a 20 °C)	12	0	-34	-0,52	-11,69	0,024	decrescente		
ITAGW00004400VN	910	conduttività (a 20 °C)	12	0	-34	-0,52	-4,59	0,024	decrescente		
ITAGW00004400VN	913	conduttività (a 20 °C)	11	0	-45	-0,82	-46,58	0,001	decrescente		
ITAGW00004400VN	978	conduttività (a 20 °C)	10	0	-35	-0,78	-42,92	0,002	decrescente		
ITAGW00004400VN	980	conduttività (a 20 °C)	10	0	-23	-0,51	-7,06	0,049	decrescente		
ITAGW00004400VN	1005	conduttività (a 20 °C)	10	0	-39	-0,87	-43,62	0,001	decrescente		
ITAGW00004400VN	80	conduttività (a 20 °C)	10	0	-5	-0,11	-15,1	0,721	non significativo		
ITAGW00004400VN	86	conduttività (a 20 °C)	12	0	-10	-0,15	-2,68	0,537	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004400VN	153	conduttività (a 20 °C)	12	0	10	0,15	4,47	0,537	non significativo		
ITAGW00004400VN	903	conduttività (a 20 °C)	12	0	-20	-0,3	-13	0,191	non significativo		
ITAGW00004400VN	904	conduttività (a 20 °C)	12	0	0	0	-0,14	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	905	conduttività (a 20 °C)	12	0	-18	-0,27	-3,7	0,244	non significativo		
ITAGW00004400VN	906	conduttività (a 20 °C)	12	0	-18	-0,27	-5,25	0,244	non significativo		
ITAGW00004400VN	908	conduttività (a 20 °C)	12	0	23	0,35	6,92	0,13	non significativo		
ITAGW00004400VN	911	conduttività (a 20 °C)	12	0	28	0,42	19,17	0,064	non significativo		
ITAGW00004400VN	912	conduttività (a 20 °C)	12	0	6	0,09	0,78	0,732	non significativo		
ITAGW00004400VN	914	conduttività (a 20 °C)	12	0	-26	-0,39	-21,79	0,086	non significativo		
ITAGW00004400VN	915	conduttività (a 20 °C)	12	0	12	0,18	5	0,451	non significativo		
ITAGW00004400VN	916	conduttività (a 20 °C)	12	0	-2	-0,03	-0,61	0,945	non significativo		
ITAGW00004400VN	917	conduttività (a 20 °C)	12	0	-10	-0,15	-6,04	0,537	non significativo		
ITAGW00004400VN	918	conduttività (a 20 °C)	12	0	-8	-0,12	-5,83	0,631	non significativo		
ITAGW00004400VN	919	conduttività (a 20 °C)	12	0	-6	-0,09	-4,71	0,732	non significativo		
ITAGW00004400VN	921	conduttività (a 20 °C)	12	0	-20	-0,3	-10,74	0,193	non significativo		
ITAGW00004400VN	922	conduttività (a 20 °C)	11	0	-25	-0,45	-7	0,062	non significativo		
ITAGW00004400VN	926	conduttività (a 20 °C)	10	0	-11	-0,24	-4,6	0,371	non significativo		
ITAGW00004400VN	977	conduttività (a 20 °C)	10	0	-7	-0,16	-4,88	0,592	non significativo		
ITAGW00004400VN	979	conduttività (a 20 °C)	10	0	-19	-0,42	-8	0,107	non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	conduttività (a 20 °C)	10	0	5	0,11	4,3	0,721	non significativo		
ITAGW00004400VN	906	cloruri	12	0	36	0,55	0,41	0,016	crescente	44	46
ITAGW00004400VN	911	cloruri	12	0	30	0,45	3,38	0,047	crescente	141	161
ITAGW00004400VN	919	cloruri	12	0	34	0,52	1,38	0,024	crescente	127	136
ITAGW00004400VN	153	cloruri	12	0	-33	-0,5	-1,25	0,027	decescente		
ITAGW00004400VN	913	cloruri	11	0	-49	-0,89	-6,25	0	decescente		
ITAGW00004400VN	1005	cloruri	10	0	-38	-0,84	-3,46	0,001	decescente		
ITAGW00004400VN	80	cloruri	10	0	4	0,09	2,86	0,788	non significativo		
ITAGW00004400VN	86	cloruri	12	0	0	0	0,02	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	903	cloruri	12	0	-5	-0,08	-0,6	0,783	non significativo		
ITAGW00004400VN	904	cloruri	12	0	7	0,11	0,16	0,68	non significativo		
ITAGW00004400VN	905	cloruri	12	0	21	0,32	0,62	0,169	non significativo		
ITAGW00004400VN	907	cloruri	12	0	-17	-0,26	-0,62	0,271	non significativo		
ITAGW00004400VN	908	cloruri	12	0	20	0,3	0,54	0,191	non significativo		
ITAGW00004400VN	909	cloruri	12	0	-22	-0,33	-1,04	0,15	non significativo		
ITAGW00004400VN	910	cloruri	12	0	15	0,23	0,14	0,328	non significativo		
ITAGW00004400VN	912	cloruri	12	0	10	0,15	0,33	0,537	non significativo		
ITAGW00004400VN	914	cloruri	12	0	6	0,09	1,28	0,732	non significativo		
ITAGW00004400VN	915	cloruri	12	0	-6	-0,09	-0,17	0,73	non significativo		
ITAGW00004400VN	916	cloruri	12	0	28	0,42	0,72	0,063	non significativo		
ITAGW00004400VN	917	cloruri	12	0	-11	-0,17	-0,92	0,492	non significativo		
ITAGW00004400VN	918	cloruri	12	0	-8	-0,12	-0,44	0,631	non significativo		
ITAGW00004400VN	920	cloruri	12	0	2	0,03	0,28	0,945	non significativo		
ITAGW00004400VN	921	cloruri	12	0	-15	-0,23	-0,5	0,336	non significativo		
ITAGW00004400VN	922	cloruri	11	0	11	0,2	0,3	0,431	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004400VN	926	cloruri	10	0	5	0,11	0,17	0,718	non significativo		
ITAGW00004400VN	977	cloruri	10	0	1	0,02	0,18	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	978	cloruri	10	0	-3	-0,07	-0,08	0,857	non significativo		
ITAGW00004400VN	979	cloruri	10	0	15	0,33	0,63	0,21	non significativo		
ITAGW00004400VN	980	cloruri	10	0	-12	-0,27	-0,09	0,323	non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	cloruri	10	0	-2	-0,04	-0,7	0,928	non significativo		
ITAGW00004400VN	905	ione ammonio	12	0	40	0,61	0,25	0,007	crescente	10,615	12,091
ITAGW00004400VN	914	ione ammonio	12	0	30	0,45	0,42	0,047	crescente	13,653	16,155
ITAGW00004400VN	80	ione ammonio	10	0	-23	-0,51	-0,59	0,049	decescente		
ITAGW00004400VN	909	ione ammonio	12	0	-30	-0,45	-0,06	0,047	decescente		
ITAGW00004400VN	912	ione ammonio	12	0	-32	-0,48	-0,06	0,034	decescente		
ITAGW00004400VN	1005	ione ammonio	10	0	-31	-0,69	-0,45	0,007	decescente		
ITAGW00004400VN	86	ione ammonio	12	0	-2	-0,03	0	0,945	non significativo		
ITAGW00004400VN	153	ione ammonio	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	903	ione ammonio	12	0	16	0,24	0,27	0,304	non significativo		
ITAGW00004400VN	904	ione ammonio	12	0	-10	-0,15	-0,03	0,537	non significativo		
ITAGW00004400VN	906	ione ammonio	12	0	-13	-0,2	-0,07	0,409	non significativo		
ITAGW00004400VN	907	ione ammonio	12	2	-19	-0,29	-0,15	0,216	non significativo		
ITAGW00004400VN	908	ione ammonio	12	0	-12	-0,18	-0,1	0,451	non significativo		
ITAGW00004400VN	910	ione ammonio	12	0	13	0,2	0,19	0,409	non significativo		
ITAGW00004400VN	911	ione ammonio	12	0	-25	-0,38	-0,08	0,099	non significativo		
ITAGW00004400VN	913	ione ammonio	11	8	2	0,04	0	0,92	non significativo		
ITAGW00004400VN	915	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00004400VN	916	ione ammonio	12	4	-28	-0,42	-0,04	0,059	non significativo		
ITAGW00004400VN	917	ione ammonio	12	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	918	ione ammonio	12	3	-16	-0,24	-0,01	0,298	non significativo		
ITAGW00004400VN	919	ione ammonio	12	0	20	0,3	0,16	0,193	non significativo		
ITAGW00004400VN	920	ione ammonio	12	1	-13	-0,2	-0,05	0,409	non significativo		
ITAGW00004400VN	921	ione ammonio	12	0	14	0,21	0,23	0,373	non significativo		
ITAGW00004400VN	922	ione ammonio	11	0	13	0,24	0,18	0,35	non significativo		
ITAGW00004400VN	926	ione ammonio	10	0	-6	-0,13	0	0,653	non significativo		
ITAGW00004400VN	977	ione ammonio	10	0	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	978	ione ammonio	10	2	2	0,04	0	0,928	non significativo		
ITAGW00004400VN	979	ione ammonio	10	0	-5	-0,11	-0,01	0,721	non significativo		
ITAGW00004400VN	980	ione ammonio	10	0	-7	-0,16	-0,03	0,592	non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	ione ammonio	10	0	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	86	solforati	12	0	38	0,58	3,27	0,011	crescente	86	105
ITAGW00004400VN	911	solforati	12	0	36	0,55	25,88	0,016	crescente	423	578
ITAGW00004400VN	904	solforati	12	8	-34	-0,52	-0,18	0,007	decescente		
ITAGW00004400VN	907	solforati	12	0	-49	-0,74	-3,66	0,001	decescente		
ITAGW00004400VN	909	solforati	12	0	-32	-0,48	-0,66	0,034	decescente		
ITAGW00004400VN	912	solforati	12	9	-26	-0,39	0	0,023	decescente		
ITAGW00004400VN	913	solforati	11	0	-29	-0,53	-14,5	0,029	decescente		
ITAGW00004400VN	914	solforati	12	8	-30	-0,45	-0,16	0,017	decescente		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004400VN	918	solfati	12	0	-35	-0,53	-2,1	0,019	decescente		
ITAGW00004400VN	978	solfati	10	0	-37	-0,82	-11,45	0,001	decescente		
ITAGW00004400VN	1005	solfati	10	3	-26	-0,58	-0,2	0,023	decescente		
ITAGW00004400VN	80	solfati	10	1	-10	-0,22	-0,33	0,419	non significativo		
ITAGW00004400VN	153	solfati	12	0	24	0,36	1,27	0,113	non significativo		
ITAGW00004400VN	903	solfati	12	4	-28	-0,42	-1,78	0,059	non significativo		
ITAGW00004400VN	905	solfati	12	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	906	solfati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	908	solfati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	910	solfati	12	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	915	solfati	12	0	-27	-0,41	-0,8	0,073	non significativo		
ITAGW00004400VN	916	solfati	12	0	-5	-0,08	-0,12	0,783	non significativo		
ITAGW00004400VN	917	solfati	12	0	-23	-0,35	-1,76	0,13	non significativo		
ITAGW00004400VN	919	solfati	12	8	-24	-0,36	0	0,058	non significativo		
ITAGW00004400VN	920	solfati	12	6	-17	-0,26	-0,17	0,239	non significativo		
ITAGW00004400VN	921	solfati	12	2	-6	-0,09	-0,17	0,729	non significativo		
ITAGW00004400VN	922	solfati	11	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	926	solfati	10	0	18	0,4	1,33	0,127	non significativo		
ITAGW00004400VN	977	solfati	10	0	-11	-0,24	-3,03	0,371	non significativo		
ITAGW00004400VN	979	solfati	10	0	3	0,07	0,28	0,858	non significativo		
ITAGW00004400VN	980	solfati	10	4	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	solfati	10	2	-16	-0,36	-0,55	0,178	non significativo		
ITAGW00004400VN	80	arsenico	8	0	-21	-0,75	-2,9	0,013	decescente		
ITAGW00004400VN	86	arsenico	10	0	-11	-0,24	-8,5	0,371	non significativo		
ITAGW00004400VN	153	arsenico	10	7	-7	-0,16	0	0,501	non significativo		
ITAGW00004400VN	903	arsenico	10	0	-2	-0,04	-0,67	0,928	non significativo		
ITAGW00004400VN	904	arsenico	10	0	-5	-0,11	-0,5	0,721	non significativo		
ITAGW00004400VN	905	arsenico	10	0	-14	-0,31	-2,25	0,243	non significativo		
ITAGW00004400VN	906	arsenico	10	0	11	0,24	5,19	0,371	non significativo		
ITAGW00004400VN	907	arsenico	10	0	-7	-0,16	-1,19	0,589	non significativo		
ITAGW00004400VN	908	arsenico	10	0	-14	-0,31	-1,92	0,243	non significativo		
ITAGW00004400VN	909	arsenico	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	910	arsenico	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	911	arsenico	10	0	-6	-0,13	-0,17	0,653	non significativo		
ITAGW00004400VN	912	arsenico	10	0	-10	-0,22	-0,8	0,419	non significativo		
ITAGW00004400VN	913	arsenico	10	8	-3	-0,07	0	0,796	non significativo		
ITAGW00004400VN	914	arsenico	10	1	-11	-0,24	-0,33	0,362	non significativo		
ITAGW00004400VN	915	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	916	arsenico	10	2	0	0	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	917	arsenico	10	8	-2	-0,04	0	0,896	non significativo		
ITAGW00004400VN	918	arsenico	10	5	-5	-0,11	0	0,694	non significativo		
ITAGW00004400VN	919	arsenico	10	0	9	0,2	10	0,474	non significativo		
ITAGW00004400VN	920	arsenico	10	0	-1	-0,02	-2,5	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	921	arsenico	10	7	-5	-0,11	0	0,654	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004400VN	922	arsenico	9	0	12	0,33	7	0,251	non significativo		
ITAGW00004400VN	926	arsenico	10	0	5	0,11	0,07	0,715	non significativo		
ITAGW00004400VN	977	arsenico	10	1	8	0,18	0,1	0,526	non significativo		
ITAGW00004400VN	978	arsenico	10	5	-5	-0,11	0	0,701	non significativo		
ITAGW00004400VN	979	arsenico	10	0	8	0,18	1,25	0,53	non significativo		
ITAGW00004400VN	980	arsenico	10	0	1	0,02	0,06	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	1005	arsenico	10	2	-16	-0,36	-0,43	0,174	non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	arsenico	10	1	20	0,44	1,12	0,088	non significativo		
ITAGW00004400VN	80	cromo VI	8	8					non significativo		
ITAGW00004400VN	86	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	153	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	903	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	904	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	905	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	906	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	907	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	908	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	909	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	910	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	911	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	912	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	913	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	914	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	915	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	916	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	917	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	918	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	919	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	920	cromo VI	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	921	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	922	cromo VI	9	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	926	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	977	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	978	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	979	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	980	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1005	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	cromo VI	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	907	nicel	10	5	-23	-0,51	-0,58	0,035	decrescente		
ITAGW00004400VN	911	nicel	10	7	-20	-0,44	0	0,034	decrescente		
ITAGW00004400VN	915	nicel	10	6	-26	-0,58	-0,75	0,011	decrescente		
ITAGW00004400VN	916	nicel	10	4	-31	-0,69	-2,5	0,005	decrescente		
ITAGW00004400VN	979	nicel	10	7	-19	-0,42	0	0,044	decrescente		
ITAGW00004400VN	80	nicel	8	7					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004400VN	86	nicel	10	2	10	0,22	0,1	0,402	non significativo		
ITAGW00004400VN	153	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	903	nicel	10	8	-9	-0,2	0	0,3	non significativo		
ITAGW00004400VN	904	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	905	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	906	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	908	nicel	10	6	0	0	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	909	nicel	10	8	-9	-0,2	0	0,3	non significativo		
ITAGW00004400VN	910	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	912	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	913	nicel	10	6	11	0,24	0	0,307	non significativo		
ITAGW00004400VN	914	nicel	10	8	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	917	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	918	nicel	10	8	3	0,07	0	0,796	non significativo		
ITAGW00004400VN	919	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	920	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	921	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	922	nicel	9	7	-11	-0,31	0	0,148	non significativo		
ITAGW00004400VN	926	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	977	nicel	10	1	-9	-0,2	-0,3	0,471	non significativo		
ITAGW00004400VN	978	nicel	10	1	3	0,07	0	0,854	non significativo		
ITAGW00004400VN	980	nicel	10	1	-17	-0,38	-0,33	0,145	non significativo		
ITAGW00004400VN	1005	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	908	nitrati	12	8	-33	-0,5	-0,28	0,008	decrescente		
ITAGW00004400VN	911	nitrati	12	8	-28	-0,42	-0,08	0,026	decrescente		
ITAGW00004400VN	912	nitrati	12	9	-27	-0,41	0	0,017	decrescente		
ITAGW00004400VN	920	nitrati	12	10					decrescente		
ITAGW00004400VN	80	nitrati	10	6	-6	-0,13	0	0,611	non significativo		
ITAGW00004400VN	86	nitrati	12	1	-12	-0,18	-0,25	0,451	non significativo		
ITAGW00004400VN	153	nitrati	12	0	13	0,2	0,5	0,409	non significativo		
ITAGW00004400VN	903	nitrati	12	8	-14	-0,21	0	0,284	non significativo		
ITAGW00004400VN	904	nitrati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	905	nitrati	12	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	906	nitrati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	907	nitrati	12	1	-11	-0,17	-0,14	0,492	non significativo		
ITAGW00004400VN	909	nitrati	12	9	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	910	nitrati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	913	nitrati	11	0	-12	-0,22	-0,87	0,39	non significativo		
ITAGW00004400VN	914	nitrati	12	9	-22	-0,33	0	0,056	non significativo		
ITAGW00004400VN	915	nitrati	12	0	13	0,2	0,87	0,409	non significativo		
ITAGW00004400VN	916	nitrati	12	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	917	nitrati	12	0	1	0,02	0,07	1	non significativo		
ITAGW00004400VN	918	nitrati	12	9	-20	-0,3	0	0,084	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00004400VN	919	nitrati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	921	nitrati	12	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	922	nitrati	11	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	926	nitrati	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	977	nitrati	10	2	-19	-0,42	-0,07	0,101	non significativo		
ITAGW00004400VN	978	nitrati	10	0	-14	-0,31	-1,66	0,243	non significativo		
ITAGW00004400VN	979	nitrati	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	980	nitrati	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1005	nitrati	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	nitrati	10	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	903	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	904	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	905	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	906	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	907	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	908	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	909	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	910	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	911	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	912	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	913	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	914	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	915	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	916	bentazone	11	9					non significativo		
ITAGW00004400VN	917	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	918	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	919	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	920	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	921	bentazone	11	11					non significativo		
ITAGW00004400VN	922	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	926	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1005	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00004400VN	1006	bentazone	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1010	boro	10	0	-33	-0,73	-7,34	0,004	decescente		
ITAGW00005700VN	956	boro	12	12					non significativo		
ITAGW00005700VN	962	boro	11	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	963	boro	12	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	967	boro	11	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	969	boro	12	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	975	boro	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	976	boro	10	0	0	0	0	1	non significativo		
ITAGW00005700VN	981	boro	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1009	boro	10	0	-3	-0,07	-1	0,858	non significativo		
ITAGW00005700VN	1011	boro	10	0	14	0,31	3,5	0,243	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005700VN	963	ione ammonio	12	0	46	0,7	0,32	0,002	crescente	7,061	8,973
ITAGW00005700VN	969	ione ammonio	12	0	34	0,52	0,24	0,024	crescente	12,152	13,614
ITAGW00005700VN	976	ione ammonio	10	0	29	0,64	0,04	0,012	crescente	1,259	1,514
ITAGW00005700VN	155	ione ammonio	11	8	19	0,35	0	0,071	non significativo		
ITAGW00005700VN	956	ione ammonio	12	0	18	0,27	0,04	0,244	non significativo		
ITAGW00005700VN	962	ione ammonio	11	0	-9	-0,16	-0,01	0,533	non significativo		
ITAGW00005700VN	967	ione ammonio	11	0	14	0,25	0,12	0,31	non significativo		
ITAGW00005700VN	975	ione ammonio	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	981	ione ammonio	10	0	-9	-0,2	-0,09	0,474	non significativo		
ITAGW00005700VN	1009	ione ammonio	10	0	-13	-0,29	-0,09	0,283	non significativo		
ITAGW00005700VN	1010	ione ammonio	10	7	-4	-0,09	0	0,738	non significativo		
ITAGW00005700VN	1011	ione ammonio	10	2	22	0,49	0,37	0,059	non significativo		
ITAGW00005700VN	963	arsenico	10	0	35	0,78	15,12	0,002	crescente	244	335
ITAGW00005700VN	976	arsenico	10	0	38	0,84	0,5	0,001	crescente	6	9
ITAGW00005700VN	1011	arsenico	10	1	25	0,56	6	0,032	crescente	70	106
ITAGW00005700VN	1010	arsenico	10	0	-34	-0,76	-0,83	0,003	decrescente		
ITAGW00005700VN	155	arsenico	10	1	-19	-0,42	-0,38	0,101	non significativo		
ITAGW00005700VN	956	arsenico	10	0	7	0,16	2,62	0,592	non significativo		
ITAGW00005700VN	962	arsenico	9	4	-12	-0,33	-0,43	0,228	non significativo		
ITAGW00005700VN	967	arsenico	9	0	2	0,06	0,31	0,917	non significativo		
ITAGW00005700VN	969	arsenico	10	0	-6	-0,13	-1,36	0,653	non significativo		
ITAGW00005700VN	975	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	981	arsenico	10	8	3	0,07	0	0,796	non significativo		
ITAGW00005700VN	1009	arsenico	10	0	-10	-0,22	-1,64	0,419	non significativo		
ITAGW00005700VN	155	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	956	nicel	10	5	-9	-0,2	0	0,442	non significativo		
ITAGW00005700VN	962	nicel	9	5	16	0,44	1,41	0,084	non significativo		
ITAGW00005700VN	963	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	967	nicel	9	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	969	nicel	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	975	nicel	10	2	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005700VN	976	nicel	10	1	3	0,07	0	0,846	non significativo		
ITAGW00005700VN	981	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1009	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1010	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1011	nicel	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	155	metolachlor	12	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	956	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005700VN	962	metolachlor	11	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	963	metolachlor	12	12					non significativo		
ITAGW00005700VN	967	metolachlor	11	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	969	metolachlor	12	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	975	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	976	metolachlor	10	10					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005700VN	981	metolachlor	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1009	metolachlor	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	1010	metolachlor	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	1011	metolachlor	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	155	terbutilazina	12	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	956	terbutilazina	12	12					non significativo		
ITAGW00005700VN	962	terbutilazina	11	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	963	terbutilazina	12	12					non significativo		
ITAGW00005700VN	967	terbutilazina	11	11					non significativo		
ITAGW00005700VN	969	terbutilazina	12	12					non significativo		
ITAGW00005700VN	975	terbutilazina	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	976	terbutilazina	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	981	terbutilazina	10	10					non significativo		
ITAGW00005700VN	1009	terbutilazina	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	1010	terbutilazina	10	9					non significativo		
ITAGW00005700VN	1011	terbutilazina	10	9					non significativo		
ITAGW00008400VN	1007	conduttività (a 20 °C)	10	0	23	0,51	218,5	0,049	crescente	4546	5857
ITAGW00008400VN	1003	conduttività (a 20 °C)	10	0	-24	-0,53	-16	0,039	decescente		
ITAGW00008400VN	114	conduttività (a 20 °C)	12	0	2	0,03	5,28	0,945	non significativo		
ITAGW00008400VN	1001	conduttività (a 20 °C)	10	0	-13	-0,29	-3,43	0,283	non significativo		
ITAGW00008400VN	1008	conduttività (a 20 °C)	10	0	-1	-0,02	-38,57	1	non significativo		
ITAGW00008400VN	114	boro	12	0	44	0,67	6,41	0,003	crescente	120	159
ITAGW00008400VN	1007	boro	10	0	23	0,51	73,79	0,049	crescente	1224	1667
ITAGW00008400VN	1001	boro	10	0	-12	-0,27	-0,5	0,323	non significativo		
ITAGW00008400VN	1003	boro	10	0	0	0	0	1	non significativo		
ITAGW00008400VN	1008	boro	10	0	-13	-0,29	-22	0,283	non significativo		
ITAGW00008400VN	1007	cloruri	10	0	27	0,6	74,75	0,02	crescente	1191	1639
ITAGW00008400VN	114	cloruri	12	0	-18	-0,27	-2,6	0,244	non significativo		
ITAGW00008400VN	1001	cloruri	10	0	-9	-0,2	-0,11	0,474	non significativo		
ITAGW00008400VN	1003	cloruri	10	0	16	0,36	0,17	0,178	non significativo		
ITAGW00008400VN	1008	cloruri	10	0	5	0,11	147	0,721	non significativo		
ITAGW00008400VN	1007	ione ammonio	10	0	29	0,64	0,24	0,012	crescente	3,329	4,786
ITAGW00008400VN	114	ione ammonio	12	2	-17	-0,26	-0,17	0,271	non significativo		
ITAGW00008400VN	1001	ione ammonio	10	0	-19	-0,42	-0,08	0,107	non significativo		
ITAGW00008400VN	1003	ione ammonio	10	0	-1	-0,02	-0,1	1	non significativo		
ITAGW00008400VN	1008	ione ammonio	10	0	15	0,33	2	0,21	non significativo		
ITAGW00008400VN	1001	solforati	10	0	-27	-0,6	-1,03	0,02	decescente		
ITAGW00008400VN	1003	solforati	10	0	-23	-0,51	-0,65	0,049	decescente		
ITAGW00008400VN	114	solforati	12	0	-4	-0,06	-1,17	0,837	non significativo		
ITAGW00008400VN	1007	solforati	10	0	-5	-0,11	-12,7	0,721	non significativo		
ITAGW00008400VN	1008	solforati	10	3	-12	-0,27	-1,16	0,318	non significativo		
ITAGW00008400VN	1008	arsenico	10	0	26	0,58	6,2	0,025	crescente	52	89
ITAGW00008400VN	114	arsenico	10	1	-23	-0,51	-0,25	0,049	decescente		
ITAGW00008400VN	1001	arsenico	10	0	-10	-0,22	-0,21	0,419	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00008400VN	1003	arsenico	10	4	12	0,27	0,17	0,306	non significativo		
ITAGW00008400VN	1007	arsenico	10	1	20	0,44	0,5	0,088	non significativo		
ITAGW00008900VN	1004	conduttività (a 20 °C)	10	0	-19	-0,42	-10,83	0,107	non significativo		
ITAGW00008900VN	1004	boro	10	0	22	0,49	0,9	0,059	non significativo		
ITAGW00008900VN	1004	cloruri	10	0	28	0,62	0,44	0,015	crescente	11	14
ITAGW00008900VN	1004	ione ammonio	10	9					non significativo		
ITAGW00008900VN	1004	solforati	10	0	-33	-0,73	-4,17	0,004	decescente		
ITAGW00005800VN	53	bromodichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	60	bromodichlorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	89	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	92	bromodichlorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	94	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	187	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	392	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	900	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	901	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	902	bromodichlorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	53	dibromoclorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	60	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	89	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	92	dibromoclorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	94	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	187	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	392	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	900	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	901	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	902	dibromoclorometano	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	53	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	60	trichlorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	89	trichlorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	92	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	94	trichlorometano	11	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	187	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	392	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	900	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	901	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	902	trichlorometano	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	89	cloruri	11	0	32	0,58	0,2	0,015	crescente	13	14
ITAGW00005800VN	365	cloruri	12	0	38	0,58	3,58	0,011	crescente	290	311
ITAGW00005800VN	900	cloruri	12	0	44	0,67	0,5	0,002	crescente	19	22
ITAGW00005800VN	17	cloruri	12	0	-36	-0,55	-0,24	0,016	decescente		
ITAGW00005800VN	3	cloruri	12	1	-20	-0,3	-0,01	0,165	non significativo		
ITAGW00005800VN	7	cloruri	12	0	-7	-0,11	0	0,675	non significativo		
ITAGW00005800VN	15	cloruri	12	0	-14	-0,21	-0,02	0,367	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005800VN	16	cloruri	12	0	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005800VN	25	cloruri	12	0	7	0,11	0	0,675	non significativo		
ITAGW00005800VN	27	cloruri	12	0	-13	-0,2	-0,01	0,4	non significativo		
ITAGW00005800VN	53	cloruri	12	0	20	0,3	0	0,142	non significativo		
ITAGW00005800VN	60	cloruri	11	0	-11	-0,2	-0,1	0,436	non significativo		
ITAGW00005800VN	92	cloruri	12	0	-26	-0,39	-0,04	0,083	non significativo		
ITAGW00005800VN	94	cloruri	11	0	-20	-0,36	-0,05	0,135	non significativo		
ITAGW00005800VN	187	cloruri	12	0	-17	-0,26	0	0,205	non significativo		
ITAGW00005800VN	277	cloruri	12	11					non significativo		
ITAGW00005800VN	288	cloruri	12	0	2	0,03	0	0,944	non significativo		
ITAGW00005800VN	290	cloruri	12	1	9	0,14	0	0,551	non significativo		
ITAGW00005800VN	292	cloruri	12	0	-6	-0,09	0	0,726	non significativo		
ITAGW00005800VN	296	cloruri	12	3	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005800VN	299	cloruri	12	0	-17	-0,26	-0,02	0,261	non significativo		
ITAGW00005800VN	301	cloruri	12	3	-14	-0,21	-0,01	0,354	non significativo		
ITAGW00005800VN	302	cloruri	12	2	1	0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005800VN	305	cloruri	12	0	18	0,27	0,03	0,235	non significativo		
ITAGW00005800VN	306	cloruri	12	3	-23	-0,35	-0,03	0,121	non significativo		
ITAGW00005800VN	308	cloruri	12	3	-2	-0,03	0	0,944	non significativo		
ITAGW00005800VN	309	cloruri	11	0	-11	-0,2	-0,01	0,421	non significativo		
ITAGW00005800VN	310	cloruri	12	2	-13	-0,2	0	0,388	non significativo		
ITAGW00005800VN	315	cloruri	12	0	-22	-0,33	-0,1	0,148	non significativo		
ITAGW00005800VN	320	cloruri	12	0	-10	-0,15	0	0,518	non significativo		
ITAGW00005800VN	366	cloruri	12	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	368	cloruri	12	0	-3	-0,05	0	0,885	non significativo		
ITAGW00005800VN	392	cloruri	12	0	-2	-0,03	0	0,934	non significativo		
ITAGW00005800VN	901	cloruri	12	0	12	0,18	0,16	0,446	non significativo		
ITAGW00005800VN	902	cloruri	12	0	22	0,33	0,12	0,14	non significativo		
ITAGW00005800VN	3	ione ammonio	12	0	-31	-0,47	-0,01	0,037	decescente		
ITAGW00005800VN	7	ione ammonio	12	0	-40	-0,61	-0,04	0,007	decescente		
ITAGW00005800VN	16	ione ammonio	12	0	-33	-0,5	-0,03	0,027	decescente		
ITAGW00005800VN	306	ione ammonio	12	0	-30	-0,45	-0,01	0,044	decescente		
ITAGW00005800VN	308	ione ammonio	12	0	-50	-0,76	-0,01	0,001	decescente		
ITAGW00005800VN	320	ione ammonio	12	0	-44	-0,67	-0,05	0,003	decescente		
ITAGW00005800VN	368	ione ammonio	12	0	-38	-0,58	-0,05	0,011	decescente		
ITAGW00005800VN	15	ione ammonio	12	0	-3	-0,05	0	0,891	non significativo		
ITAGW00005800VN	17	ione ammonio	12	0	-9	-0,14	-0,03	0,582	non significativo		
ITAGW00005800VN	25	ione ammonio	12	0	-10	-0,15	-0,02	0,537	non significativo		
ITAGW00005800VN	27	ione ammonio	12	0	-22	-0,33	-0,02	0,148	non significativo		
ITAGW00005800VN	53	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	60	ione ammonio	11	0	19	0,35	0,47	0,161	non significativo		
ITAGW00005800VN	89	ione ammonio	11	0	-25	-0,45	-0,03	0,062	non significativo		
ITAGW00005800VN	92	ione ammonio	12	0	-13	-0,2	-0,03	0,409	non significativo		
ITAGW00005800VN	94	ione ammonio	11	0	-15	-0,27	-0,23	0,276	non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005800VN	187	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	277	ione ammonio	12	0	-23	-0,35	-0,01	0,126	non significativo		
ITAGW00005800VN	288	ione ammonio	12	0	-7	-0,11	-0,01	0,68	non significativo		
ITAGW00005800VN	290	ione ammonio	12	0	-8	-0,12	0	0,625	non significativo		
ITAGW00005800VN	292	ione ammonio	12	0	7	0,11	0,01	0,678	non significativo		
ITAGW00005800VN	296	ione ammonio	12	0	-21	-0,32	-0,05	0,169	non significativo		
ITAGW00005800VN	299	ione ammonio	12	0	23	0,35	0,02	0,13	non significativo		
ITAGW00005800VN	301	ione ammonio	12	0	7	0,11	0	0,677	non significativo		
ITAGW00005800VN	302	ione ammonio	12	0	-25	-0,38	-0,02	0,097	non significativo		
ITAGW00005800VN	305	ione ammonio	12	12					non significativo		
ITAGW00005800VN	309	ione ammonio	11	0	-15	-0,27	-0,04	0,276	non significativo		
ITAGW00005800VN	310	ione ammonio	12	0	-18	-0,27	-0,01	0,239	non significativo		
ITAGW00005800VN	315	ione ammonio	12	0	-14	-0,21	-0,13	0,373	non significativo		
ITAGW00005800VN	365	ione ammonio	12	0	-10	-0,15	-0,02	0,537	non significativo		
ITAGW00005800VN	366	ione ammonio	12	0	-26	-0,39	-0,18	0,086	non significativo		
ITAGW00005800VN	392	ione ammonio	12	0	-1	-0,02	0	1	non significativo		
ITAGW00005800VN	900	ione ammonio	12	0	28	0,42	0,01	0,063	non significativo		
ITAGW00005800VN	901	ione ammonio	12	0	2	0,03	0	0,945	non significativo		
ITAGW00005800VN	902	ione ammonio	12	0	26	0,39	0,06	0,086	non significativo		
ITAGW00005800VN	94	arsenico	9	0	31	0,86	1,85	0,001	crescente	50	61
ITAGW00005800VN	366	arsenico	10	0	-27	-0,6	-2,5	0,02	decescente		
ITAGW00005800VN	901	arsenico	10	0	-35	-0,78	-0,5	0,002	decescente		
ITAGW00005800VN	902	arsenico	10	0	-25	-0,56	-0,25	0,03	decescente		
ITAGW00005800VN	3	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	7	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	15	arsenico	10	0	-21	-0,47	-0,12	0,052	non significativo		
ITAGW00005800VN	16	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	17	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	25	arsenico	10	0	3	0,07	0,17	0,857	non significativo		
ITAGW00005800VN	27	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	53	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	60	arsenico	9	1	11	0,31	0,28	0,295	non significativo		
ITAGW00005800VN	89	arsenico	9	9					non significativo		
ITAGW00005800VN	92	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	187	arsenico	10	0	-19	-0,42	-0,33	0,101	non significativo		
ITAGW00005800VN	277	arsenico	10	0	-3	-0,07	-0,1	0,857	non significativo		
ITAGW00005800VN	288	arsenico	10	0	0	0	0		non significativo		
ITAGW00005800VN	290	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	292	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	296	arsenico	10	0	-16	-0,36	0	0,05	non significativo		
ITAGW00005800VN	299	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	301	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	302	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	305	arsenico	10	10					non significativo		



codice corpo idrico	codice stazione	parametro	n dati	n dati <LOQ	S	τ	pendenza	P-value	trend	concentrazione 2021	concentrazione 2027
ITAGW00005800VN	306	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	308	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	309	arsenico	9	7	-9	-0,25	0	0,247	non significativo		
ITAGW00005800VN	310	arsenico	10	0	6	0,13	0	0,642	non significativo		
ITAGW00005800VN	315	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	320	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	365	arsenico	10	1	-10	-0,22	0	0,316	non significativo		
ITAGW00005800VN	368	arsenico	10	0	-10	-0,22	-0,12	0,41	non significativo		
ITAGW00005800VN	392	arsenico	10	10					non significativo		
ITAGW00005800VN	900	arsenico	10	10					non significativo		



Appendice D. Risultati analisi tendenza supplementari per il controllo dei *plume* di contaminazione

Tabella 6. Inquinamento da mercurio: risultati test di Mann-Kendall su serie quadrimestrale, periodo 2012-2019. Legenda: S e τ : valore della statistica S e τ di Kendall, un valore positivo (negativo) indica un trend crescente (decrescente); p-value: livello di significatività osservato.

Comune	cod. punto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Casier	6076	23	43	0,264	0,17	non significativo
Casier	6163	23	-114	0,002	-0,451	decrescente
Casier	6171	20	-140	0	-0,737	decrescente
Preganziol	6036	23	46	0,187	0,182	non significativo
Preganziol	6200	23	-13	0,694	-0,051	non significativo
Preganziol	6257	23	-111	0,004	-0,439	decrescente
Preganziol	6598	20	61	0,05	0,321	non significativo
Quinto di Treviso	6027	23	-187	0	-0,739	decrescente
Quinto di Treviso	6326	23	-53	0,115	-0,209	non significativo
Quinto di Treviso	6478	23	-21	0,569	-0,083	non significativo
Quinto di Treviso	6564	23	-94	0,014	-0,372	decrescente
Treviso	6061	23	1	1	0,004	non significativo
Treviso	6085	23	-117	0,002	-0,462	decrescente
Treviso	6383	23	22	0,511	0,087	non significativo
Treviso	6385	23	-13	0,748	-0,051	non significativo
Treviso	6386	23	-166	0	-0,656	decrescente
Treviso	6488	23	121	0,001	0,478	crescente
Treviso	6516	23	-145	0	-0,573	decrescente
Treviso	6563	23	-219	0	-0,866	decrescente
Treviso	6573	23	-218	0	-0,862	decrescente



Tabella 7. Inquinamento da PFAS: risultati test di Mann-Kendall su serie trimestrale, periodo 2015-2019. Legenda: S e τ : valore della statistica S e τ di Kendall, un valore positivo (negativo) indica un trend crescente (decrescente); p-value: livello di significatività osservato.

stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Brendola - stn 1	C4-PFBS	18	-101	0,000	-0,66013	decrescente
Brendola - stn 1	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 1	C8-PFOS(n)	18	-64	0,011	-0,4183	decrescente
Brendola - stn 1	C4-PFBA	18	-90	0,001	-0,58824	decrescente
Brendola - stn 1	C5-PFPeA	18	-109	0,000	-0,71242	decrescente
Brendola - stn 1	C6-PFHxA	18	-94	0,000	-0,61438	decrescente
Brendola - stn 1	C7-PFHpA	18	-79	0,002	-0,51634	decrescente
Brendola - stn 1	C8-PFOA(n)	18	-105	0,000	-0,68627	decrescente
Brendola - stn 1	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 1	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 1	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 1	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 2	C4-PFBS	18	-7	0,820	-0,04575	non significativo
Lonigo - stn 2	C6-PFHxS	18	-58	0,030	-0,37908	decrescente
Lonigo - stn 2	C8-PFOS(n)	18	-61	0,023	-0,39869	decrescente
Lonigo - stn 2	C4-PFBA	18	-69	0,010	-0,45098	decrescente
Lonigo - stn 2	C5-PFPeA	18	-68	0,011	-0,44444	decrescente
Lonigo - stn 2	C6-PFHxA	18	-65	0,015	-0,42484	decrescente
Lonigo - stn 2	C7-PFHpA	18	-73	0,006	-0,47712	decrescente
Lonigo - stn 2	C8-PFOA(n)	18	-39	0,150	-0,2549	non significativo
Lonigo - stn 2	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 2	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 2	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 2	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C4-PFBS	18	-82	0,000	-0,53595	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 3	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C8-PFOS(n)	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C4-PFBA	18	-52	0,051	-0,33987	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C5-PFPeA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C6-PFHxA	18	-33	0,025	-0,21569	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 3	C7-PFHpA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C8-PFOA(n)	18	-101	0,000	-0,66013	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 3	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 3	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 4	C4-PFBS	18	-84	0,002	-0,54902	decrescente
Lonigo - stn 4	C6-PFHxS	18	-102	0,000	-0,66667	decrescente
Lonigo - stn 4	C8-PFOS(n)	18	-86	0,001	-0,56209	decrescente
Lonigo - stn 4	C4-PFBA	18	-91	0,001	-0,59477	decrescente



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Lonigo - stn 4	C5-PFPeA	18	-84	0,002	-0,54902	decescente
Lonigo - stn 4	C6-PFHxA	18	-102	0,000	-0,66667	decescente
Lonigo - stn 4	C7-PFHpA	18	-89	0,001	-0,5817	decescente
Lonigo - stn 4	C8-PFOA(n)	18	-113	0,000	-0,73856	decescente
Lonigo - stn 4	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 4	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 4	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 4	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C4-PFBS	18	-15	0,596	-0,09804	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C6-PFHxS	18	18	0,517	0,117647	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C8-PFOS(n)	18	-8	0,791	-0,05229	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C4-PFBA	18	3	0,940	0,019608	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C5-PFPeA	18	29	0,289	0,189542	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C6-PFHxA	18	10	0,733	0,065359	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C7-PFHpA	18	13	0,649	0,084967	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C8-PFOA(n)	18	-2	0,970	-0,01307	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 5	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 6	C4-PFBS	17	-91	0,000	-0,66912	decescente
Lonigo - stn 6	C6-PFHxS	17	-52	0,034	-0,38235	decescente
Lonigo - stn 6	C8-PFOS(n)	17	-8	0,475	-0,05882	non significativo
Lonigo - stn 6	C4-PFBA	17	-94	0,000	-0,69118	decescente
Lonigo - stn 6	C5-PFPeA	17	-89	0,000	-0,65441	decescente
Lonigo - stn 6	C6-PFHxA	17	-58	0,019	-0,42647	decescente
Lonigo - stn 6	C7-PFHpA	17	-43	0,083	-0,31618	non significativo
Lonigo - stn 6	C8-PFOA(n)	17	-88	0,000	-0,64706	decescente
Lonigo - stn 6	C9-PFNA	17	0		0	non significativo
Lonigo - stn 6	C10-PFDeA	17	0		0	non significativo
Lonigo - stn 6	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Lonigo - stn 6	C12-PFDoA	16	0		0	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C4-PFBS	14	-27	0,155	-0,2967	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C6-PFHxS	14	-43	0,019	-0,47253	decescente
Montebello Vicentino - stn 7	C8-PFOS(n)	14	-20	0,298	-0,21978	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C4-PFBA	14	-37	0,048	-0,40659	decescente
Montebello Vicentino - stn 7	C5-PFPeA	14	-35	0,062	-0,38462	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C6-PFHxA	14	-33	0,079	-0,36264	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C7-PFHpA	14	-34	0,063	-0,37363	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C8-PFOA(n)	14	-25	0,189	-0,27473	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C9-PFNA	14	0		0	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C10-PFDeA	14	0		0	non significativo
Montebello Vicentino - stn 7	C11-PFUnA	14	0		0	non significativo



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Montebello Vicentino - stn 7	C12-PFDoA	14	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C4-PFBS	18	-6	0,849	-0,03922	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C6-PFHxS	18	9	0,441	0,058824	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C8-PFOS(n)	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C4-PFBA	18	4	0,909	0,026144	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C5-PFPeA	18	-4	0,897	-0,02614	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C6-PFHxA	18	-14	0,554	-0,0915	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C7-PFHpA	18	-19	0,289	-0,12418	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C8-PFOA(n)	18	-5	0,876	-0,03268	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 8	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 9	C4-PFBS	18	-45	0,095	-0,29412	non significativo
Brendola - stn 9	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 9	C8-PFOS(n)	18	-73	0,006	-0,47712	decescente
Brendola - stn 9	C4-PFBA	18	-87	0,001	-0,56863	decescente
Brendola - stn 9	C5-PFPeA	18	-93	0,000	-0,60784	decescente
Brendola - stn 9	C6-PFHxA	18	-76	0,004	-0,49673	decescente
Brendola - stn 9	C7-PFHpA	18	-65	0,015	-0,42484	decescente
Brendola - stn 9	C8-PFOA(n)	18	-84	0,002	-0,54902	decescente
Brendola - stn 9	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 9	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 9	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 9	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 10	C4-PFBS	18	-38	0,160	-0,24837	non significativo
Sarego - stn 10	C6-PFHxS	18	-73	0,006	-0,47712	decescente
Sarego - stn 10	C8-PFOS(n)	18	-81	0,002	-0,52941	decescente
Sarego - stn 10	C4-PFBA	18	-70	0,009	-0,45752	decescente
Sarego - stn 10	C5-PFPeA	18	-48	0,074	-0,31373	non significativo
Sarego - stn 10	C6-PFHxA	18	-45	0,095	-0,29412	non significativo
Sarego - stn 10	C7-PFHpA	18	-35	0,185	-0,22876	non significativo
Sarego - stn 10	C8-PFOA(n)	18	-59	0,028	-0,38562	decescente
Sarego - stn 10	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 10	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 10	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 10	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Sovizzo - stn 11	C4-PFBS	19	-107	0,000	-0,62573	decescente
Sovizzo - stn 11	C6-PFHxS	19	-140	0,000	-0,81871	decescente
Sovizzo - stn 11	C8-PFOS(n)	19	-74	0,011	-0,43275	decescente
Sovizzo - stn 11	C4-PFBA	19	-90	0,002	-0,52632	decescente
Sovizzo - stn 11	C5-PFPeA	19	-117	0,000	-0,68421	decescente
Sovizzo - stn 11	C6-PFHxA	19	-107	0,000	-0,62573	decescente



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Sovizzo - stn 11	C7-PFHpA	19	-116	0,000	-0,67836	decrescente
Sovizzo - stn 11	C8-PFOA(n)	19	-125	0,000	-0,73099	decrescente
Sovizzo - stn 11	C9-PFNA	19	0		0	non significativo
Sovizzo - stn 11	C10-PFDeA	19	-49	0,089	-0,28655	non significativo
Sovizzo - stn 11	C11-PFUnA	19	0		0	non significativo
Sovizzo - stn 11	C12-PFDoA	19	0		0	non significativo
Creazzo - stn 12	C4-PFBS	18	19	0,495	0,124183	non significativo
Creazzo - stn 12	C6-PFHxS	18	-47	0,079	-0,30719	non significativo
Creazzo - stn 12	C8-PFOS(n)	18	-33	0,225	-0,21569	non significativo
Creazzo - stn 12	C4-PFBA	18	-68	0,011	-0,44444	decrescente
Creazzo - stn 12	C5-PFPeA	18	-62	0,021	-0,40523	decrescente
Creazzo - stn 12	C6-PFHxA	18	4	0,909	0,026144	non significativo
Creazzo - stn 12	C7-PFHpA	18	-27	0,324	-0,17647	non significativo
Creazzo - stn 12	C8-PFOA(n)	18	-45	0,095	-0,29412	non significativo
Creazzo - stn 12	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Creazzo - stn 12	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Creazzo - stn 12	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Creazzo - stn 12	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 13	C4-PFBS	18	46	0,088	0,300654	non significativo
Sarego - stn 13	C6-PFHxS	18	-40	0,132	-0,26144	non significativo
Sarego - stn 13	C8-PFOS(n)	18	-52	0,051	-0,33987	non significativo
Sarego - stn 13	C4-PFBA	18	24	0,383	0,156863	non significativo
Sarego - stn 13	C5-PFPeA	18	63	0,019	0,411765	crescente
Sarego - stn 13	C6-PFHxA	18	37	0,172	0,24183	non significativo
Sarego - stn 13	C7-PFHpA	18	12	0,676	0,078431	non significativo
Sarego - stn 13	C8-PFOA(n)	18	5	0,880	0,03268	non significativo
Sarego - stn 13	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 13	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 13	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 13	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 14	C4-PFBS	17	44	0,077	0,323529	non significativo
Vicenza - stn 14	C6-PFHxS	17	-11	0,680	-0,08088	non significativo
Vicenza - stn 14	C8-PFOS(n)	17	-23	0,364	-0,16912	non significativo
Vicenza - stn 14	C4-PFBA	17	-6	0,837	-0,04412	non significativo
Vicenza - stn 14	C5-PFPeA	17	-4	0,901	-0,02941	non significativo
Vicenza - stn 14	C6-PFHxA	17	20	0,433	0,147059	non significativo
Vicenza - stn 14	C7-PFHpA	17	-30	0,232	-0,22059	non significativo
Vicenza - stn 14	C8-PFOA(n)	17	-16	0,537	-0,11765	non significativo
Vicenza - stn 14	C9-PFNA	17	4	0,823	0,029412	non significativo
Vicenza - stn 14	C10-PFDeA	17	-29	0,248	-0,21324	non significativo
Vicenza - stn 14	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Vicenza - stn 14	C12-PFDoA	17	0		0	non significativo
Vicenza - stn 16	C4-PFBS	18	-60	0,004	-0,39216	decrescente



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Vicenza - stn 16	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 16	C8-PFOS(n)	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 16	C4-PFBA	18	-71	0,008	-0,46405	decescente
Vicenza - stn 16	C5-PFPeA	18	-68	0,011	-0,44444	decescente
Vicenza - stn 16	C6-PFHxA	18	-80	0,003	-0,52288	decescente
Vicenza - stn 16	C7-PFHpA	18	-68	0,011	-0,44444	decescente
Vicenza - stn 16	C8-PFOA(n)	18	-81	0,002	-0,52941	decescente
Vicenza - stn 16	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 16	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 16	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 16	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 20	C4-PFBS	17	-86	0,000	-0,63235	decescente
Montecchio Maggiore - stn 20	C6-PFHxS	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 20	C8-PFOS(n)	17	-83	0,001	-0,61029	decescente
Montecchio Maggiore - stn 20	C4-PFBA	17	-29	0,248	-0,21324	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 20	C5-PFPeA	17	-68	0,006	-0,5	decescente
Montecchio Maggiore - stn 20	C6-PFHxA	17	-79	0,001	-0,58088	decescente
Montecchio Maggiore - stn 20	C7-PFHpA	17	-70	0,003	-0,51471	decescente
Montecchio Maggiore - stn 20	C8-PFOA(n)	17	-96	0,000	-0,70588	decescente
Montecchio Maggiore - stn 20	C9-PFNA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 20	C10-PFDeA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 20	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 20	C12-PFDoA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 22	C4-PFBS	17	-86	0,000	-0,63235	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C6-PFHxS	17	-101	0,000	-0,74265	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C8-PFOS(n)	17	-88	0,000	-0,64706	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C4-PFBA	17	4	0,902	0,029412	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 22	C5-PFPeA	17	-66	0,007	-0,48529	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C6-PFHxA	17	-95	0,000	-0,69853	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C7-PFHpA	17	-55	0,026	-0,40441	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C8-PFOA(n)	17	-90	0,000	-0,66176	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C9-PFNA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 22	C10-PFDeA	17	-75	0,002	-0,55147	decescente
Montecchio Maggiore - stn 22	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 22	C12-PFDoA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C4-PFBS	17	-102	0,000	-0,75	decescente
Montecchio Maggiore - stn 24	C6-PFHxS	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C8-PFOS(n)	17	-65	0,008	-0,47794	decescente
Montecchio Maggiore - stn 24	C4-PFBA	17	-13	0,621	-0,09559	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C5-PFPeA	17	-53	0,031	-0,38971	decescente
Montecchio Maggiore - stn 24	C6-PFHxA	17	-86	0,000	-0,63235	decescente
Montecchio Maggiore - stn 24	C7-PFHpA	17	-14	0,185	-0,10294	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C8-PFOA(n)	17	-67	0,007	-0,49265	decescente



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Montecchio Maggiore - stn 24	C9-PFNA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C10-PFDeA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 24	C12-PFDoA	17	-2	0,919	-0,01471	non significativo
Vicenza - stn 25	C4-PFBS	18	38	0,161	0,248366	non significativo
Vicenza - stn 25	C6-PFHxS	18	-47	0,075	-0,30719	non significativo
Vicenza - stn 25	C8-PFOS(n)	18	-15	0,594	-0,09804	non significativo
Vicenza - stn 25	C4-PFBA	18	-61	0,023	-0,39869	decrescente
Vicenza - stn 25	C5-PFPeA	18	-25	0,363	-0,1634	non significativo
Vicenza - stn 25	C6-PFHxA	18	-21	0,449	-0,13725	non significativo
Vicenza - stn 25	C7-PFHpA	18	26	0,343	0,169935	non significativo
Vicenza - stn 25	C8-PFOA(n)	18	-24	0,383	-0,15686	non significativo
Vicenza - stn 25	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 25	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 25	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 25	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 26	C4-PFBS	18	38	0,161	0,248366	non significativo
Vicenza - stn 26	C6-PFHxS	18	-30	0,260	-0,19608	non significativo
Vicenza - stn 26	C8-PFOS(n)	18	-78	0,003	-0,5098	decrescente
Vicenza - stn 26	C4-PFBA	18	-45	0,096	-0,29412	non significativo
Vicenza - stn 26	C5-PFPeA	18	45	0,096	0,294118	non significativo
Vicenza - stn 26	C6-PFHxA	18	17	0,544	0,111111	non significativo
Vicenza - stn 26	C7-PFHpA	18	2	0,970	0,013072	non significativo
Vicenza - stn 26	C8-PFOA(n)	18	-6	0,850	-0,03922	non significativo
Vicenza - stn 26	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 26	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 26	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Vicenza - stn 26	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 27	C4-PFBS	19	-112	0,000	-0,65497	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C6-PFHxS	19	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 27	C8-PFOS(n)	19	-113	0,000	-0,66082	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C4-PFBA	19	-128	0,000	-0,74854	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C5-PFPeA	19	-137	0,000	-0,80117	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C6-PFHxA	19	-125	0,000	-0,73099	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C7-PFHpA	19	-78	0,002	-0,45614	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C8-PFOA(n)	19	-110	0,000	-0,64327	decrescente
Altavilla Vicentina - stn 27	C9-PFNA	19	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 27	C10-PFDeA	19	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 27	C11-PFUnA	19	0		0	non significativo
Altavilla Vicentina - stn 27	C12-PFDoA	19	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C4-PFBS	17	11	0,680	0,080882	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C6-PFHxS	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C8-PFOS(n)	17	8	0,475	0,058824	non significativo



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Montecchio Maggiore - stn 28	C4-PFBA	17	91	0,000	0,669118	crescente
Montecchio Maggiore - stn 28	C5-PFPeA	17	43	0,080	0,316176	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C6-PFHxA	17	19	0,455	0,139706	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C7-PFHpA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C8-PFOA(n)	17	11	0,680	0,080882	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C9-PFNA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C10-PFDeA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 28	C12-PFDoA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 29	C4-PFBS	16	-99	0,000	-0,825	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C6-PFHxS	16	-104	0,000	-0,86667	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C8-PFOS(n)	16	-101	0,000	-0,84167	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C4-PFBA	16	-29	0,207	-0,24167	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 29	C5-PFPeA	16	-92	0,000	-0,76667	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C6-PFHxA	16	-99	0,000	-0,825	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C7-PFHpA	16	-89	0,000	-0,74167	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C8-PFOA(n)	16	-102	0,000	-0,85	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C9-PFNA	16	-21	0,113	-0,175	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 29	C10-PFDeA	16	-92	0,000	-0,76667	decrescente
Montecchio Maggiore - stn 29	C11-PFUnA	16	-15	0,129	-0,125	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 29	C12-PFDoA	16	0		0	non significativo
Trissino - stn 30	C4-PFBS	17	-2	0,967	-0,01471	non significativo
Trissino - stn 30	C6-PFHxS	17	-33	0,187	-0,24265	non significativo
Trissino - stn 30	C8-PFOS(n)	17	-24	0,343	-0,17647	non significativo
Trissino - stn 30	C4-PFBA	17	-26	0,303	-0,19118	non significativo
Trissino - stn 30	C5-PFPeA	17	-14	0,592	-0,10294	non significativo
Trissino - stn 30	C6-PFHxA	17	-31	0,216	-0,22794	non significativo
Trissino - stn 30	C7-PFHpA	17	-23	0,364	-0,16912	non significativo
Trissino - stn 30	C8-PFOA(n)	17	-32	0,202	-0,23529	non significativo
Trissino - stn 30	C9-PFNA	17	-34	0,089	-0,25	non significativo
Trissino - stn 30	C10-PFDeA	17	-24	0,342	-0,17647	non significativo
Trissino - stn 30	C11-PFUnA	17	-12	0,262	-0,08824	non significativo
Trissino - stn 30	C12-PFDoA	17	-12	0,262	-0,08824	non significativo
Vicenza - stn 31	C4-PFBS	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C6-PFHxS	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C8-PFOS(n)	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C4-PFBA	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C5-PFPeA	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C6-PFHxA	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C7-PFHpA	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C8-PFOA(n)	19	-1	1,000	-0,00585	non significativo
Vicenza - stn 31	C9-PFNA	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C10-PFDeA	19	0		0	non significativo



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Vicenza - stn 31	C11-PFUnA	19	0		0	non significativo
Vicenza - stn 31	C12-PFDoA	19	0		0	non significativo
Sarego - stn 34	C4-PFBS	18	-13	0,649	-0,08497	non significativo
Sarego - stn 34	C6-PFHxS	18	-51	0,055	-0,33333	non significativo
Sarego - stn 34	C8-PFOS(n)	18	-73	0,006	-0,47712	decescente
Sarego - stn 34	C4-PFBA	18	-95	0,000	-0,62092	decescente
Sarego - stn 34	C5-PFPeA	18	-72	0,007	-0,47059	decescente
Sarego - stn 34	C6-PFHxA	18	-47	0,081	-0,30719	non significativo
Sarego - stn 34	C7-PFHpA	18	-56	0,037	-0,36601	decescente
Sarego - stn 34	C8-PFOA(n)	18	-64	0,017	-0,4183	decescente
Sarego - stn 34	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 34	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 34	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Sarego - stn 34	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 35	C4-PFBS	18	67	0,012	0,437908	crescente
Lonigo - stn 35	C6-PFHxS	18	-51	0,058	-0,33333	non significativo
Lonigo - stn 35	C8-PFOS(n)	18	15	0,593	0,098039	non significativo
Lonigo - stn 35	C4-PFBA	18	-53	0,049	-0,34641	decescente
Lonigo - stn 35	C5-PFPeA	18	-40	0,139	-0,26144	non significativo
Lonigo - stn 35	C6-PFHxA	18	-58	0,031	-0,37908	decescente
Lonigo - stn 35	C7-PFHpA	18	-63	0,019	-0,41176	decescente
Lonigo - stn 35	C8-PFOA(n)	18	-37	0,173	-0,24183	non significativo
Lonigo - stn 35	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 35	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 35	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 35	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 36	C4-PFBS	18	107	0,000	0,699346	crescente
Lonigo - stn 36	C6-PFHxS	18	53	0,049	0,346405	crescente
Lonigo - stn 36	C8-PFOS(n)	18	6	0,849	0,039216	non significativo
Lonigo - stn 36	C4-PFBA	18	34	0,211	0,222222	non significativo
Lonigo - stn 36	C5-PFPeA	18	49	0,069	0,320261	non significativo
Lonigo - stn 36	C6-PFHxA	18	40	0,139	0,261438	non significativo
Lonigo - stn 36	C7-PFHpA	18	13	0,649	0,084967	non significativo
Lonigo - stn 36	C8-PFOA(n)	18	77	0,004	0,503268	crescente
Lonigo - stn 36	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 36	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 36	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Lonigo - stn 36	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 37	C4-PFBS	18	-72	0,007	-0,47059	decescente
Brendola - stn 37	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 37	C8-PFOS(n)	18	-75	0,003	-0,4902	decescente
Brendola - stn 37	C4-PFBA	18	-87	0,001	-0,56863	decescente
Brendola - stn 37	C5-PFPeA	18	-65	0,015	-0,42484	decescente



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Brendola - stn 37	C6-PFHxA	18	-69	0,010	-0,45098	decescente
Brendola - stn 37	C7-PFHpA	18	-48	0,071	-0,31373	non significativo
Brendola - stn 37	C8-PFOA(n)	18	-77	0,004	-0,50327	decescente
Brendola - stn 37	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 37	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 37	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 37	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 38	C4-PFBS	18	-109	0,000	-0,71242	decescente
Brendola - stn 38	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 38	C8-PFOS(n)	18	-68	0,010	-0,44444	decescente
Brendola - stn 38	C4-PFBA	18	-77	0,004	-0,50327	decescente
Brendola - stn 38	C5-PFPeA	18	-72	0,007	-0,47059	decescente
Brendola - stn 38	C6-PFHxA	18	-87	0,001	-0,56863	decescente
Brendola - stn 38	C7-PFHpA	18	-54	0,005	-0,35294	decescente
Brendola - stn 38	C8-PFOA(n)	18	-73	0,006	-0,47712	decescente
Brendola - stn 38	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 38	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 38	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Brendola - stn 38	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Creazzo - stn 39	C4-PFBS	13	-12	0,502	-0,15385	non significativo
Creazzo - stn 39	C6-PFHxS	13	-39	0,020	-0,5	decescente
Creazzo - stn 39	C8-PFOS(n)	13	-4	0,855	-0,05128	non significativo
Creazzo - stn 39	C4-PFBA	13	-46	0,006	-0,58974	decescente
Creazzo - stn 39	C5-PFPeA	13	-34	0,044	-0,4359	decescente
Creazzo - stn 39	C6-PFHxA	13	-46	0,006	-0,58974	decescente
Creazzo - stn 39	C7-PFHpA	13	-20	0,246	-0,25641	non significativo
Creazzo - stn 39	C8-PFOA(n)	13	-26	0,127	-0,33333	non significativo
Creazzo - stn 39	C9-PFNA	13	0	1,000	0	non significativo
Creazzo - stn 39	C10-PFDeA	13	-23	0,179	-0,29487	non significativo
Creazzo - stn 39	C11-PFUnA	13	0		0	non significativo
Creazzo - stn 39	C12-PFDoA	13	0		0	non significativo
Val Liona - stn 41	C4-PFBS	18	-8	0,791	-0,05229	non significativo
Val Liona - stn 41	C6-PFHxS	18	-15	0,177	-0,09804	non significativo
Val Liona - stn 41	C8-PFOS(n)	18	0		0	non significativo
Val Liona - stn 41	C4-PFBA	18	-32	0,240	-0,20915	non significativo
Val Liona - stn 41	C5-PFPeA	18	-28	0,306	-0,18301	non significativo
Val Liona - stn 41	C6-PFHxA	18	-1	1,000	-0,00654	non significativo
Val Liona - stn 41	C7-PFHpA	18	-32	0,236	-0,20915	non significativo
Val Liona - stn 41	C8-PFOA(n)	18	-33	0,225	-0,21569	non significativo
Val Liona - stn 41	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Val Liona - stn 41	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Val Liona - stn 41	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Val Liona - stn 41	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Montecchio Maggiore - stn 42	C4-PFBS	17	-106	0,000	-0,77941	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C6-PFHxS	17	-116	0,000	-0,85294	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C8-PFOS(n)	17	-104	0,000	-0,76471	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C4-PFBA	17	-19	0,458	-0,13971	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 42	C5-PFPeA	17	-62	0,012	-0,45588	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C6-PFHxA	17	-94	0,000	-0,69118	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C7-PFHpA	17	-67	0,007	-0,49265	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C8-PFOA(n)	17	-102	0,000	-0,75	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C9-PFNA	17	-37	0,024	-0,27206	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C10-PFDeA	17	-77	0,002	-0,56618	decescente
Montecchio Maggiore - stn 42	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 42	C12-PFDoA	17	-16	0,126	-0,11765	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C4-PFBS	18	-46	0,086	-0,30065	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C6-PFHxS	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C8-PFOS(n)	18	-53	0,029	-0,34641	decescente
Montecchio Maggiore - stn 43	C4-PFBA	18	77	0,004	0,503268	crescente
Montecchio Maggiore - stn 43	C5-PFPeA	18	6	0,808	0,039216	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C6-PFHxA	18	10	0,663	0,065359	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C7-PFHpA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C8-PFOA(n)	18	-21	0,447	-0,13725	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C9-PFNA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C10-PFDeA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 43	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Creazzo - stn 47	C4-PFBS	18	-139	0,000	-0,9085	decescente
Creazzo - stn 47	C6-PFHxS	18	-133	0,000	-0,86928	decescente
Creazzo - stn 47	C8-PFOS(n)	18	-114	0,000	-0,7451	decescente
Creazzo - stn 47	C4-PFBA	18	-85	0,001	-0,55556	decescente
Creazzo - stn 47	C5-PFPeA	18	-122	0,000	-0,79739	decescente
Creazzo - stn 47	C6-PFHxA	18	-125	0,000	-0,81699	decescente
Creazzo - stn 47	C7-PFHpA	18	-97	0,000	-0,63399	decescente
Creazzo - stn 47	C8-PFOA(n)	18	-127	0,000	-0,83007	decescente
Creazzo - stn 47	C9-PFNA	18	-50	0,010	-0,3268	decescente
Creazzo - stn 47	C10-PFDeA	18	-98	0,000	-0,64052	decescente
Creazzo - stn 47	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Creazzo - stn 47	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 48	C4-PFBS	13	-54	0,001	-0,69231	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C6-PFHxS	13	-51	0,002	-0,65385	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C8-PFOS(n)	13	-52	0,002	-0,66667	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C4-PFBA	13	-13	0,463	-0,16667	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 48	C5-PFPeA	13	-61	0,000	-0,78205	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C6-PFHxA	13	-59	0,000	-0,75641	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C7-PFHpA	13	-66	0,000	-0,84615	decescente



stazione	composto	numero dati	S	p-value	τ	trend
Montecchio Maggiore - stn 48	C8-PFOA(n)	13	-48	0,004	-0,61538	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C9-PFNA	13	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 48	C10-PFDeA	13	-36	0,030	-0,46154	decescente
Montecchio Maggiore - stn 48	C11-PFUnA	13	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 48	C12-PFDoA	13	0		0	non significativo
Trissino - stn 50	C4-PFBS	18	-91	0,001	-0,59477	decescente
Trissino - stn 50	C6-PFHxS	18	-102	0,000	-0,66667	decescente
Trissino - stn 50	C8-PFOS(n)	18	-109	0,000	-0,71242	decescente
Trissino - stn 50	C4-PFBA	18	-1	1,000	-0,00654	non significativo
Trissino - stn 50	C5-PFPeA	18	-86	0,001	-0,56209	decescente
Trissino - stn 50	C6-PFHxA	18	-81	0,002	-0,52941	decescente
Trissino - stn 50	C7-PFHpA	18	-77	0,004	-0,50327	decescente
Trissino - stn 50	C8-PFOA(n)	18	-92	0,001	-0,60131	decescente
Trissino - stn 50	C9-PFNA	18	-43	0,013	-0,28105	decescente
Trissino - stn 50	C10-PFDeA	18	-103	0,000	-0,6732	decescente
Trissino - stn 50	C11-PFUnA	18	0		0	non significativo
Trissino - stn 50	C12-PFDoA	18	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C4-PFBS	13	14	0,426	0,179487	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C6-PFHxS	13	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C8-PFOS(n)	13	7	0,709	0,089744	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C4-PFBA	13	16	0,360	0,205128	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C5-PFPeA	13	16	0,345	0,205128	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C6-PFHxA	13	12	0,477	0,153846	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C7-PFHpA	13	-8	0,350	-0,10256	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C8-PFOA(n)	13	2	0,951	0,025641	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C9-PFNA	13	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C10-PFDeA	13	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C11-PFUnA	13	0		0	non significativo
Montecchio Maggiore - stn 51	C12-PFDoA	13	0		0	non significativo
Sarego - stn 52	C4-PFBS	17	22	0,387	0,161765	non significativo
Sarego - stn 52	C6-PFHxS	17	-6	0,837	-0,04412	non significativo
Sarego - stn 52	C8-PFOS(n)	17	0		0	non significativo
Sarego - stn 52	C4-PFBA	17	-25	0,322	-0,18382	non significativo
Sarego - stn 52	C5-PFPeA	17	15	0,564	0,110294	non significativo
Sarego - stn 52	C6-PFHxA	17	8	0,773	0,058824	non significativo
Sarego - stn 52	C7-PFHpA	17	1	1,000	0,007353	non significativo
Sarego - stn 52	C8-PFOA(n)	17	-6	0,837	-0,04412	non significativo
Sarego - stn 52	C9-PFNA	17	0		0	non significativo
Sarego - stn 52	C10-PFDeA	17	0		0	non significativo
Sarego - stn 52	C11-PFUnA	17	0		0	non significativo
Sarego - stn 52	C12-PFDoA	17	0		0	non significativo

