



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

**Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e
dell'Ambiente**



Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi

Analisi post-hoc delle Pressioni

Antonio Di Sabatino, Giovanni Cristiano, Irene Petrucci

Analisi delle Pressioni sui Corpi Idrici Abruzzesi

Analisi post-hoc delle Pressioni

1. Premessa

La presente nota nasce dall'esigenza di integrare e aggiornare il report relativo alle pressioni sui corpi idrici abruzzesi mediante un'analisi a posteriori dei dati presentati nella **Sezione 1***.

Scopo del lavoro è quello di:

- 1) analizzare ed organizzare i dati in maniera tale da consentire una lettura più immediata dei risultati,
- 2) aggiornare il quadro generale sulle pressioni (**Allegato 1**),
- 3) definire gli impatti maggiormente responsabili del *"non buono"* stato di qualità ecologica dei corpi idrici,
- 4) fare un confronto con la metodologia e gli indicatori previsti dalle Linee Guida nazionali per l'analisi delle pressioni, di recente emanazione.

I risultati di tale studio serviranno anche a supportare il processo decisionale riguardo la scelta delle misure, la definizione degli obiettivi e la richiesta di eventuali proroghe/deroghe di obiettivo, secondo quanto stabilito dalla WFD 2000/60.

* Bisogna precisare che i dati analizzati nella Sezione 1 sono riferiti al 2017. A causa dell'aggiornamento dello schema di monitoraggio e della classe di stato ecologico per alcuni Corpi Idrici, nonché della potenziale significatività di alcune pressioni, i valori assoluti e percentuali riportati nelle due sezioni potrebbero non corrispondere. Tali differenze sono comunque trascurabili e non condizionano i risultati.

2. Metodologia

È stato utilizzato lo stesso dataset del precedente studio con i dati quantitativi/qualitativi delle singole pressioni e i relativi valori soglia. L'analisi a posteriori dei dati ha permesso di non considerare la significatività di tre pressioni e di valutare, caso per caso, la potenziale significatività di altre sette pressioni. In effetti, sulla base di un'analisi post-hoc dei dati originali, è stato deciso di non considerare ai fini della significatività, le pressioni **1.13** (assenza dati impianti < 2000 AE), **2.6d** (discariche escluse dall'anagrafe siti inquinati) e **5.5** (gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)). Inoltre, la significatività delle pressioni **2.6a** (siti art. 242, 244 e 249), **2.6b** (discariche con superamento CSC), **2.6c** (discariche da sottoporre a PDC), **2.6e** (abbandono rifiuti entro 300 m), **2.6f** (discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio), **2.6g** (discariche inerti) e **2.6h** (cave inerti) è stata valutata sulla base delle caratteristiche specifiche del Corpo Idrico -CI- (portata media, estensione del bacino, interconnessione con altri bacini, intermittenza) e dell'entità delle pressioni totali e potenzialmente significative presenti.

Per dare una lettura di insieme e sintetica dell'entità delle pressioni sui singoli copri idrici, nonché al fine di facilitare il compito dei decisori in merito alla definizione delle pressioni effettivamente significative e la scelta delle misure appropriate, è stato deciso di accorpate e catalogare le pressioni in base alla differente tipologia di impatto. In questo modo, sono state individuate 6 categorie di probabili impatti e le 32 pressioni sono state raggruppate secondo lo schema di Fig. 1.

Le 6 categorie di impatto vengono descritte mediante codifica binaria (presenza-assenza): **un impatto è presente se almeno una pressione (dall'elenco delle categorie di impatto) risulta con un valore quantitativo o qualitativo maggiore del valore soglia.**

I valori relativi al numero totale di categorie di impatto presenti sono poi stati incrociati con quelli relativi al numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative effettivamente presenti sul bacino afferente al corpo idrico. Considerando gli obiettivi specifici del presente lavoro, l'analisi è stata condotta su un totale di 110 CI. Rispetto al report precedente, sono stati esclusi i Corpi Idrici non più oggetto del piano di monitoraggio (**CI_F.sso_La_Raffia_1; CI_Pescara_1**).

È stata infine fatta una analisi di correlazione tra i dati delle Pressioni/Impatti con lo stato di qualità dei CI anche allo scopo di definire criteri oggettivi per la definizione degli obiettivi, determinazione del livello di rischio, scelta delle misure e proposte di deroghe/proroghe di obiettivo. Per le ragioni esposte nel report precedente e a causa della scarsa rappresentatività statistica (Fig. 1bis), i CI di quinta classe non sono stati considerati nell'analisi stato/pressioni/impatti.

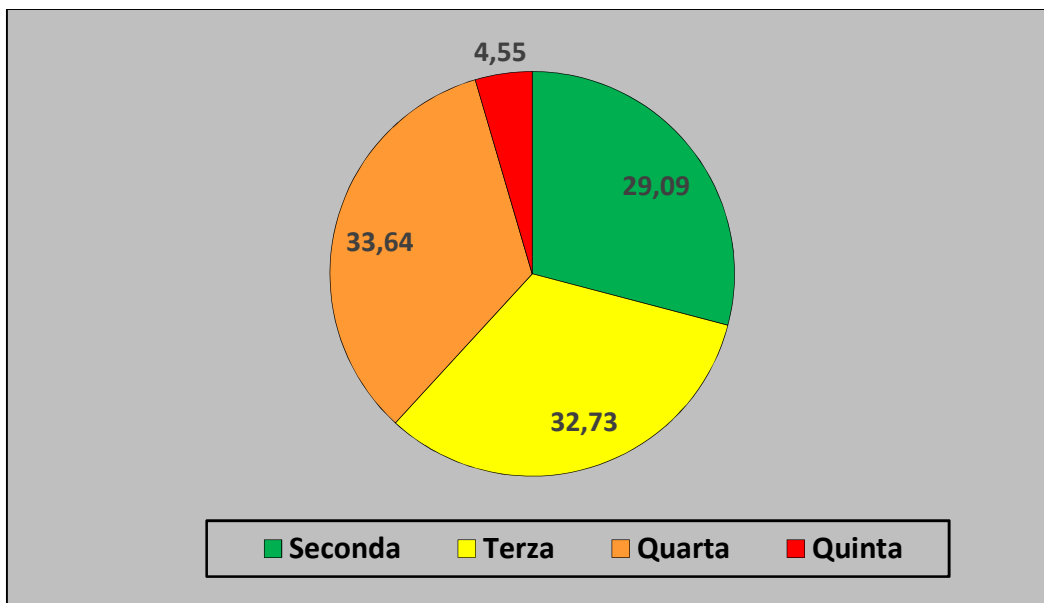


Fig. 1bis - Classe di stato ecologico dei CI abruzzesi. (Valori percentuali; n tot =110)

Bisogna infine considerare che durante la stesura del presente report sono state pubblicate le Linee Guida nazionali per l'analisi delle pressioni secondo la Direttiva WFD 2000/60 (Fiorenza et al. 2018) che, anche se ancora non definitive, dovrebbero rappresentare un quadro di riferimento per la stesura dei piani di tutela e di gestione a livello nazionale. Per tale motivo, è stata fatta un'analisi della conformità della metodologia utilizzata (indicatori quantitativi, unità di misura, valori soglia) rispetto a quanto riportato nelle linee guida nazionali. Il valore quantitativo e la significatività di alcune pressioni riferiti ai corpi idrici regionali sono stati valutati anche in base ai differenti indicatori proposti a livello nazionale.

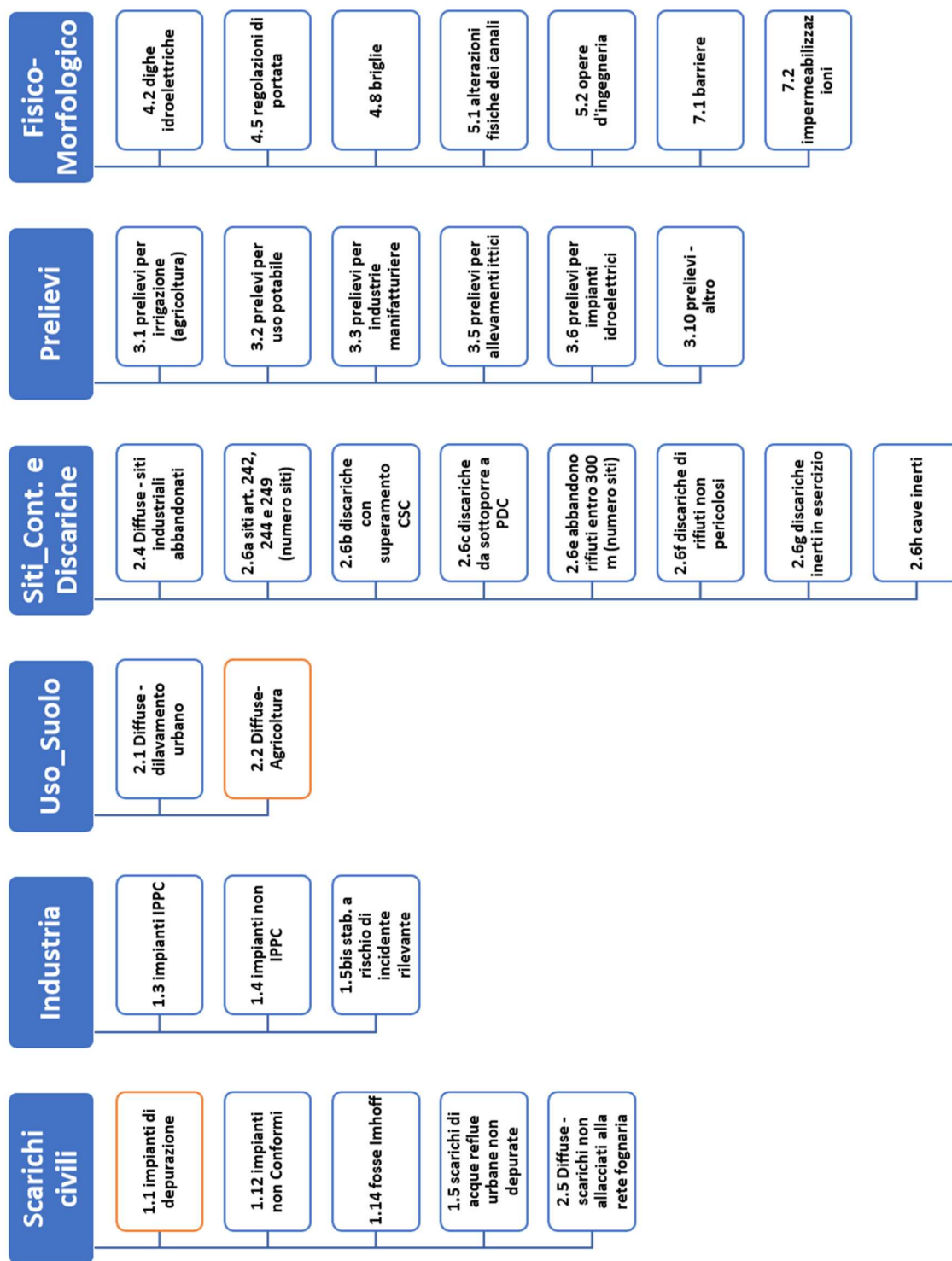


Fig. 1 - Schema di raggruppamento delle Pressioni in base alla categoria di impatto (Impatto presente se almeno una delle pressioni supera il valore soglia).

3. Analisi post-hoc delle pressioni sui CI Abruzzesi

L'analisi delle pressioni raggruppate per categoria di impatto (Tab. 1) evidenzia come la distribuzione dei valori riferita al numero totale di impatti per CI non segua una legge normale (Fig. 2). In effetti, i CI con almeno 3 categorie di impatto risultano inferiori rispetto alle attese. Il dataset quindi individua due grossi gruppi: il primo caratterizza i **CI con 0-2 categorie di impatto (43 % dei 110 CI totali)**, il secondo rappresenta i **CI su cui insistono da 4 a 6 categorie di impatto (37 %)**.

La distribuzione dei valori relativi al numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative (> valore soglia) per CI risulta più uniforme, ma con una coda eccessiva spostata a destra (Fig. 3). Quasi il 50% dei 110 CI risulta interessato da un basso numero di Pressioni (0-3), mentre ben il 37% è risultato soggetto a 6-13 Pressioni.

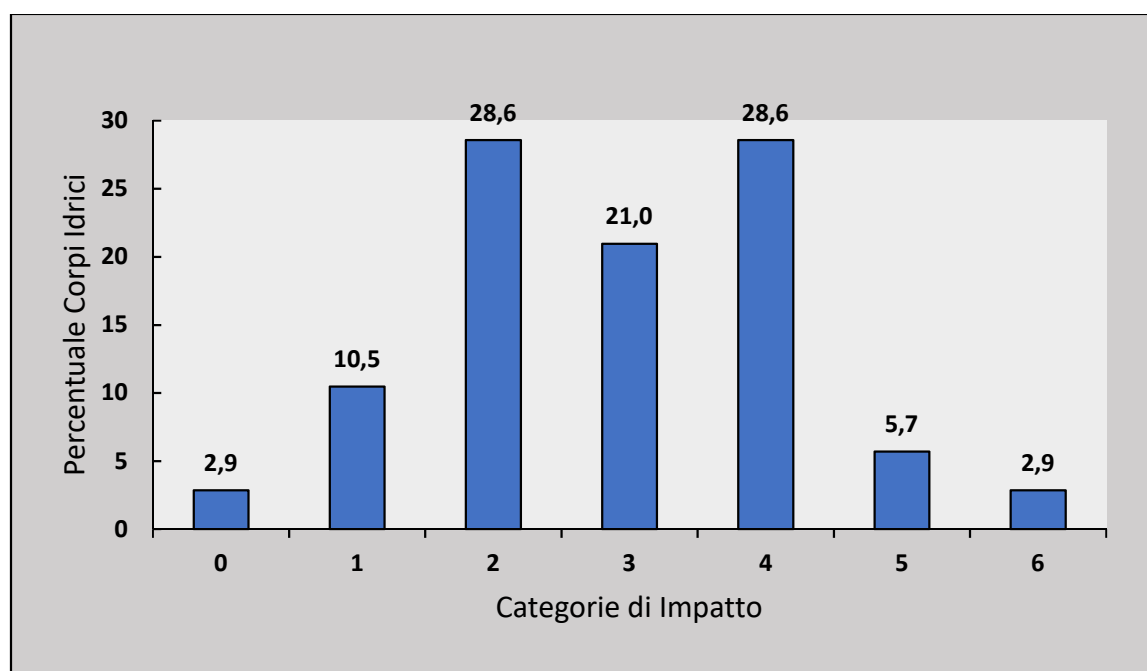


Fig. 2 - Numero totale di categorie di impatto presenti sui 110 CI abruzzesi (valori percentuali).

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE E SITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign
Alento	CI_Alento_1	3	✓	1	✗	0	✗	0	2	3
Alento	CI_Alento_2	4	✓	1	✗	0	✓	1	2	6
Arielli	CI_Arielli_1	3	✓	1	✗	0	✗	0	2	3
Arielli	CI_Arielli_2	4	✓	1	✗	0	✓	1	4	6
Arielli	CI_Riccio_1	4	✗	0	0	1	✗	0	1	1
Aterno Pescara	CI_Aterno_1	3	✗	0	✗	0	✓	0	1	3
Aterno Pescara	CI_Aterno_2	4	✓	1	✗	0	✓	1	4	6
Aterno Pescara	CI_Aterno_3	3	✓	1	✗	0	✗	0	2	2
Aterno Pescara	CI_Cigno_1	4	✓	1	✗	0	✓	1	2	3
Aterno Pescara	CI_Cigno_2	3	✓	1	✗	0	✗	0	2	2
Aterno Pescara	CI_Gizio_1	2	✓	1	✗	0	✓	1	3	5
Aterno Pescara	CI_Gizio_2	3	✓	1	✗	0	✗	0	2	3
Aterno Pescara	CI_Lavino_1	3	✓	1	✗	0	✓	1	3	5
Aterno Pescara	CI_Nora_1	3	✓	1	✗	0	✓	1	3	4
Aterno Pescara	CI_Nora_2	3	✓	1	✓	1	✗	0	4	7
Aterno Pescara	CI_Orfento_1	2	✓	1	✗	0	✓	1	3	3
Aterno Pescara	CI_Orta_1	2	✓	1	✗	0	✓	1	4	5
Aterno Pescara	CI_Pescara_2	3	✓	1	✗	0	✓	1	4	10
Aterno Pescara	CI_Pescara_3	3	✓	1	✗	0	✓	0	4	12
Aterno Pescara	CI_Pescara_4	3	✓	1	✗	0	✓	0	4	10
Aterno Pescara	CI_Raio_1	4	✓	1	✗	0	✗	0	2	4
Aterno Pescara	CI_Sagittario_1	2	✗	0	✗	0	✓	1	3	4
Aterno Pescara	CI_Sagittario_2	4	✓	1	✓	1	✓	0	5	8
Aterno Pescara	CI_Tasso_1	2	✗	0	✗	0	✗	0	0	0
Aterno Pescara	CI_Tirino_1	2	✓	1	✗	0	✓	1	4	5
Aterno Pescara	CI_Tirino_2	3	✗	0	1	0	0	1	2	4
Aterno Pescara	CI_Vera_1	4	✓	1	✗	0	✓	1	5	6
Feltrino	CI_F.sso Carburo_1	3	✓	1	✗	0	✗	0	2	3
Feltrino	CI_Feltrino_1	5	✗	0	✗	0	✗	0	1	1
Feltrino	CI_Feltrino_2	4	✓	1	✓	1	✓	0	5	10
Feltrino	CI_Fontanelli_1	4	✓	1	✗	0	✓	1	2	3
Feltrino	CI_T.Arno_1	4	✓	1	✗	0	✗	0	2	3
Foro	CI_Dendalo_1	4	✓	1	✗	0	✓	0	2	3
Foro	CI_Foro_1	2	✗	0	✗	0	✗	0	0	0
Foro	CI_Foro_2	2	✓	1	✗	0	✓	1	3	8
Foro	CI_Foro_3	4	✓	1	✗	0	✓	1	3	6
Foro	CI_Venna_1	4	✓	1	✗	0	✓	1	2	4
Liri Garigliano	CI_Giovenco_1	2	✓	1	✗	0	✓	1	3	4
Liri Garigliano	CI_Giovenco_2	4	✓	1	✗	0	✓	1	4	9
Liri Garigliano	CI_Liri_1	2	✓	1	✗	0	0	1	3	4
Liri Garigliano	CI_Liri_2	3	✓	1	✗	0	✓	1	5	12
Moro	CI_Moro_1	4	✗	0	✗	0	✓	1	2	2
Moro	CI_Moro_2	4	✓	1	✓	1	✓	0	4	7
Osento	CI_Osento_1	4	✓	1	✗	0	✗	0	1	2
Osento	CI_Osento_2	4	✓	1	✗	0	✓	0	2	3
Osento	CI_Osento_3	4	✓	1	✗	0	✓	0	2	4
Piomba	CI_Piomba_1	4	✓	1	✗	0	✓	0	2	2
Piomba	CI_Piomba_2	4	✓	1	✗	0	✓	0	3	3
Saline	CI_Baricello_1	4	✗	0	✗	0	✗	0	1	1
Saline	CI_Fino_1	2	✓	1	✗	0	✓	1	3	4
Saline	CI_Fino_2	3	✓	1	✓	1	✗	0	4	6
Saline	CI_Saline_1	4	✓	1	✓	1	✗	0	3	10
Saline	CI_Tavo_1	3	✗	0	✗	0	✓	1	2	3
Saline	CI_Tavo_2	3	✓	1	✓	1	✓	1	6	10

Tab. 1 - Stato Ecologico, Categorie di Impatto e numero di Pressioni Potenzialmente Significative in 110 CI della Regione Abruzzo.

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE E SITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign
Salinello	Cl_Salinello_1	2	1	0	0	0	0	0	1	1
Salinello	Cl_Salinello_2	4	1	1	1	1	1	0	4	8
Sangro	Cl_Avello_1	3	1	0	0	0	0	0	1	1
Sangro	Cl_Aventino_1	2	1	0	0	1	1	1	4	8
Sangro	Cl_Aventino_2	3	1	1	0	1	1	1	5	9
Sangro	Cl_Sangro_1	2	0	0	0	1	1	0	2	2
Sangro	Cl_Sangro_2	4	1	0	0	1	1	1	4	4
Sangro	Cl_Sangro_3	2	1	0	1	1	1	0	4	4
Sangro	Cl_Sangro_4	2	0	0	0	0	0	0	1	1
Sangro	Cl_Sangro_5	2	1	0	0	1	1	1	4	7
Sangro	Cl_Sangro_6	2	1	0	0	1	1	1	4	7
Sangro	Cl_Sangro_7	3	1	0	1	1	1	0	4	10
Sangro	Cl_Torrente Verde_1	3	1	0	0	1	1	1	4	4
Sinello	Cl_Buonanotte_1	4	0	0	1	1	1	0	2	3
Sinello	Cl_Cena_1	5	0	0	1	1	0	0	1	1
Sinello	Cl_Sinello_1	2	1	0	0	1	1	0	2	2
Sinello	Cl_Sinello_2	3	1	1	1	0	0	0	4	4
Sinello	Cl_Sinello_3	3	1	0	1	1	1	0	4	8
Tevere	Cl_Imele_1	5	1	1	0	1	1	0	4	11
Tevere	Cl_Imele_2	4	1	0	1	1	1	0	4	6
Tevere	Cl_Turano_1	4	1	1	0	1	1	0	4	9
Tordino	Cl_Fiumicino_1	3	1	0	0	1	1	0	3	5
Tordino	Cl_Tordino_1	2	0	0	1	1	0	0	1	1
Tordino	Cl_Tordino_2	2	1	0	0	0	1	1	3	3
Tordino	Cl_Tordino_3	3	1	0	0	0	0	0	2	2
Tordino	Cl_Tordino_4	4	1	1	0	1	1	0	4	6
Tordino	Cl_Tordino_5	4	1	1	1	1	1	0	5	10
Tordino	Cl_Vezzola_1	3	1	0	0	0	1	1	2	2
Trigno	Cl_Treste_1	2	1	0	0	1	1	0	3	3
Trigno	Cl_Trigno_0	3	1	0	0	0	0	0	1	2
Trigno	Cl_Trigno_1	3	0	0	0	1	1	1	2	2
Trigno	Cl_Trigno_2	3	0	1	1	1	1	0	4	5
Tronto	Cl_Castellano_1	2	1	0	0	0	0	1	3	3
Tronto	Cl_Castellano_2	4	1	0	0	0	0	0	1	1
Tronto	Cl_Tevera_1	3	1	0	0	1	1	0	2	2
Tronto	Cl_Tronto_1	3	1	1	0	1	1	0	3	4
Tronto	Cl_Tronto_2	3	0	1	0	1	1	0	2	4
Vibrata	Cl_Vibrata_1	2	1	0	0	1	1	0	2	2
Vibrata	Cl_Vibrata_2	4	1	1	1	1	1	0	4	8
Vomano	Cl_Calvano_1	5	1	0	1	0	0	0	2	2
Vomano	Cl_Cerrano_1	4	1	1	0	1	1	0	3	4
Vomano	Cl_Chiarino_1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Vomano	Cl_Leomogna_1	3	1	0	0	0	1	1	3	3
Vomano	Cl_Mavone_1	4	1	0	0	1	1	1	4	8
Vomano	Cl_Mavone_2	5	1	0	0	1	1	0	2	5
Vomano	Cl_Rio Arno_1	2	0	0	0	1	1	1	2	2
Vomano	Cl_Rio Fucino_1	2	1	0	0	1	1	1	4	4
Vomano	Cl_Rocchetta_1	2	0	0	0	0	1	1	1	1
Vomano	Cl_Ruzzo_1	2	1	0	0	1	1	1	3	3
Vomano	Cl_San Giacomo_1	2	0	0	1	1	1	1	3	3
Vomano	Cl_Vomano_1	3	0	0	0	1	1	0	1	1
Vomano	Cl_Vomano_2	2	1	0	0	1	1	1	4	5
Vomano	Cl_Vomano_3	2	1	0	0	1	1	1	4	6
Vomano	Cl_Vomano_4	3	1	0	0	1	1	0	3	4
Vomano	Cl_Vomano_5	4	1	1	1	1	1	1	6	10
Vomano	Cl_Vomano_6	4	1	1	1	1	1	1	6	11

Tab. 1 - continua

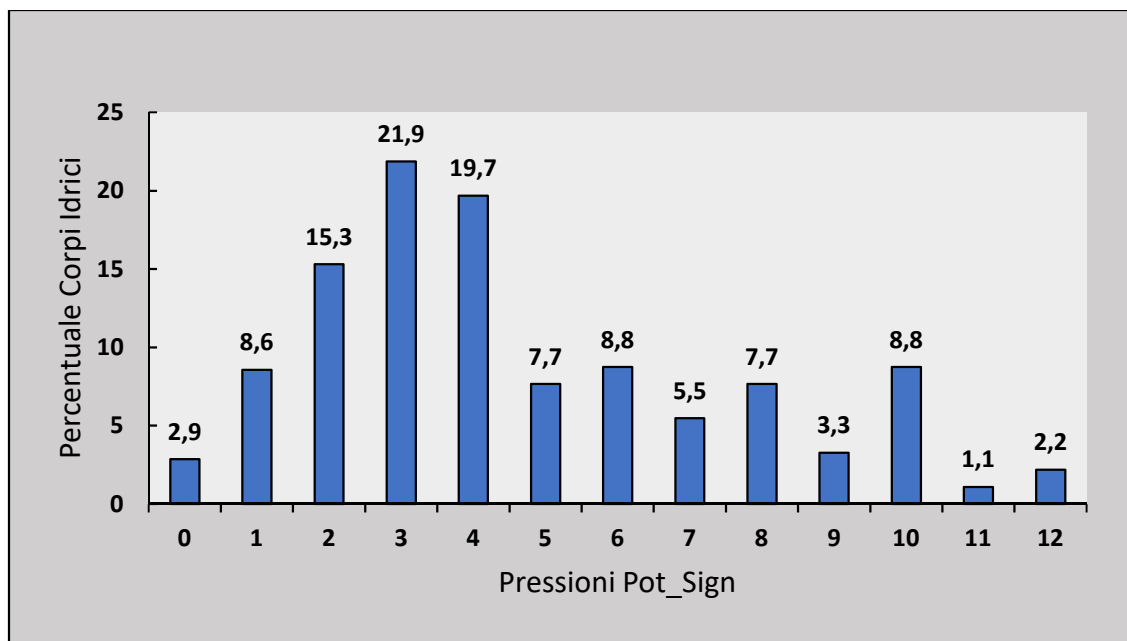


Fig. 3 - Numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative presente sui 110 CI abruzzesi (valori percentuali).

Analizzando le singole categorie di impatto, si nota come quasi **l'80% dei CI è interessato da pressioni riconducibili al trattamento dei reflui civili** (Fig. 4). Abbastanza elevate anche le percentuali riferite alle **discariche (67 %)** e alle **alterazioni fisiche e morfologiche (> 50%)**. I prelievi e gli impatti derivanti dall'uso del suolo (principalmente agricoltura) interessano circa un terzo dei CI regionali; valori inferiori sono stati registrati per le pressioni derivanti da attività industriali (25%).

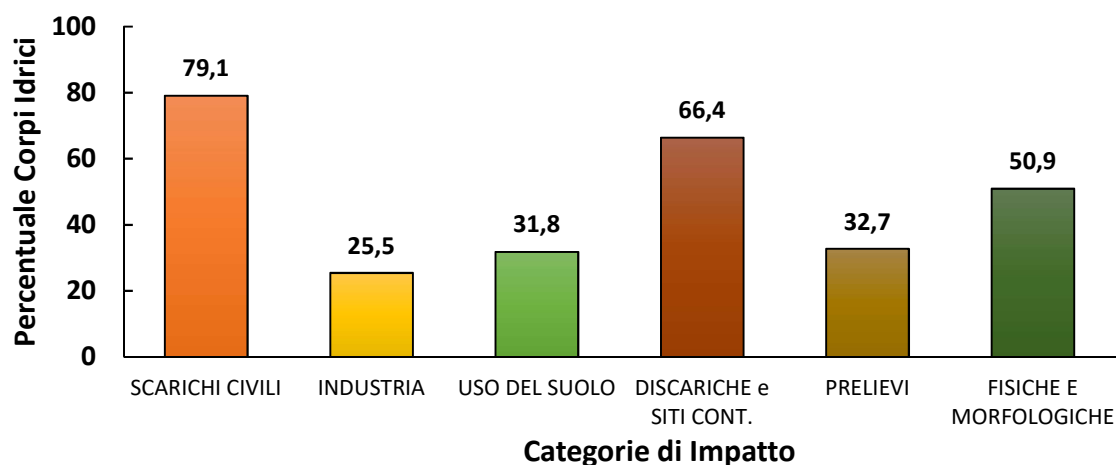


Fig. 4 - Percentuale di CI (n = 110) su cui è stata accertata la presenza di una determinata categoria di Impatto.

Esiste una buona correlazione tra la somma delle categorie di impatto e il numero di Pressioni Potenzialmente Significative presenti sui CI (Fig. 5). Queste ultime sono poi correlate con il numero di Pressioni Totali (Fig. 5bis). In pratica, **le categorie di impatto forniscono una buona rappresentazione del quadro generale delle pressioni che insistono sui CI abruzzesi.**

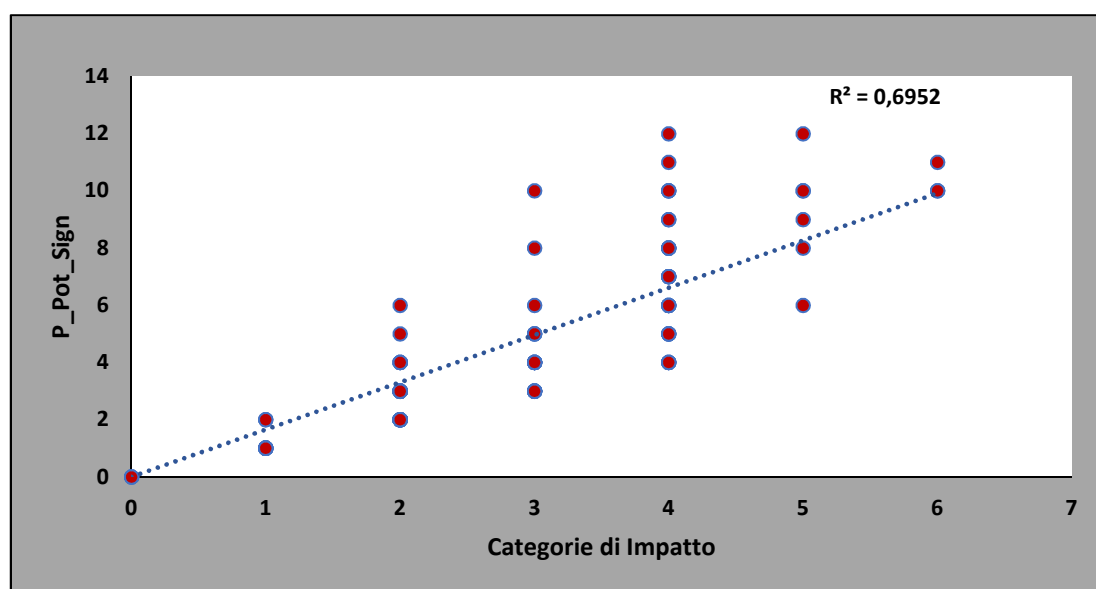


Fig. 5 - Correlazione tra somma di categorie di impatto e numero di Pressioni Potenzialmente Significative.

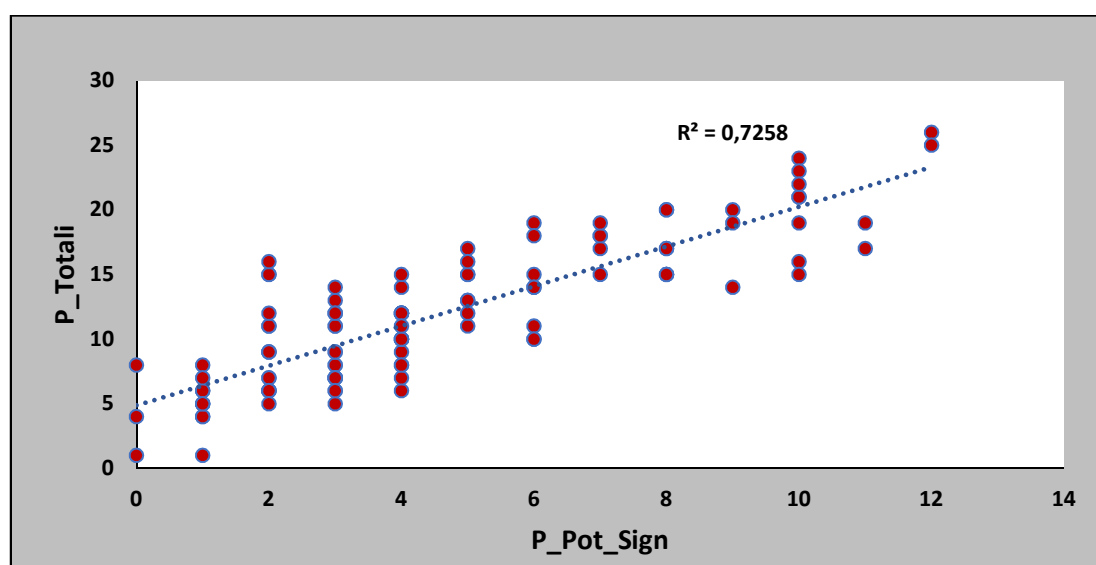


Fig. 5bis - Correlazione tra numero di Pressioni Potenzialmente Significative e Pressioni Totali.

Viceversa, come già ampiamente documentato nella **Sezione 1**, non esiste correlazione alcuna tra numero di Pressioni Potenzialmente Significative e classe di qualità (Fig. 6), ma anche tra somma

di categorie di impatto e stato di qualità (Fig. 6bis). In sostanza, vi sono CI con poche categorie di impatto, basso numero di Pressioni e stato qualitativo non buono, insieme a CI con 3-4 categorie di impatto, un elevato numero di Pressioni Potenzialmente Significative (6-8) e buono stato di qualità.

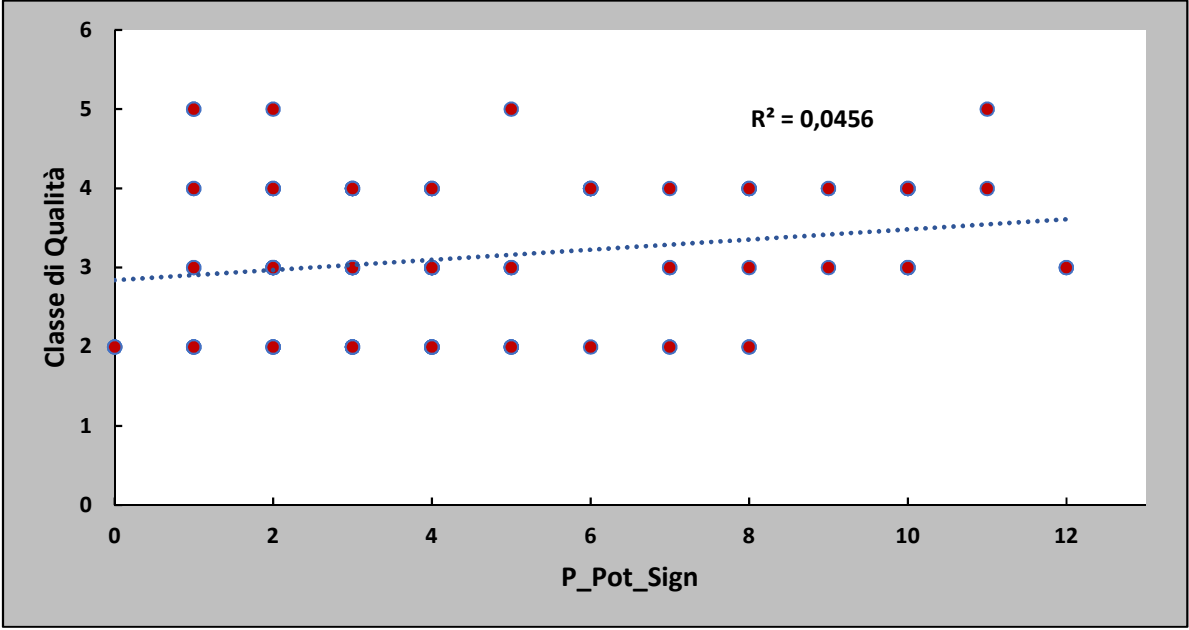


Fig. 6 - Correlazione tra numero di Pressioni Potenzialmente Significative e stato di qualità dei CI abruzzesi.

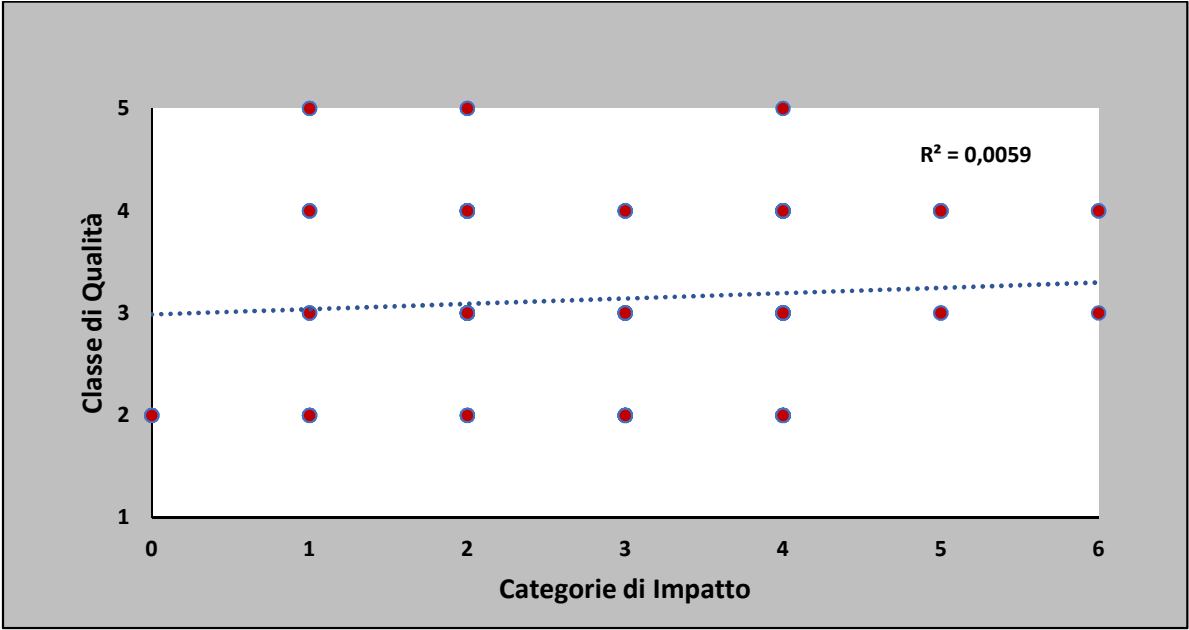


Fig. 6bis - Correlazione tra categorie di impatto e stato di qualità dei CI abruzzesi.

Se si analizzano i dati considerando i valori medi dei due indicatori (pressioni e categorie di impatto), si apprezza un trend generale di aumento delle pressioni/impatto con il peggioramento dello stato di qualità. Sui CI di seconda classe (stato buono) insistono in media 3.4 Pressioni che diventano 4.9 e 5.4 nei CI di terza e quarta classe (Fig. 7). Analogamente, abbiamo 2.6 categorie di impatto per i CI di seconda classe, 2.9 in terza e 3.1 in quarta classe (Fig. 8).

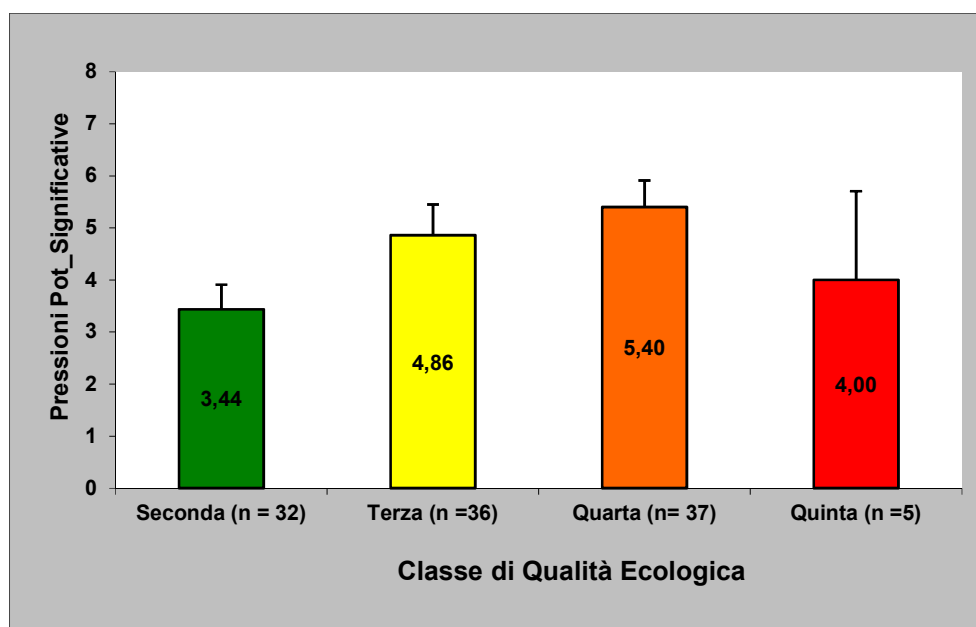


Fig. 7 - Media (+ 1ES) del numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative nei CI classificati in base allo stato di qualità ecologico.

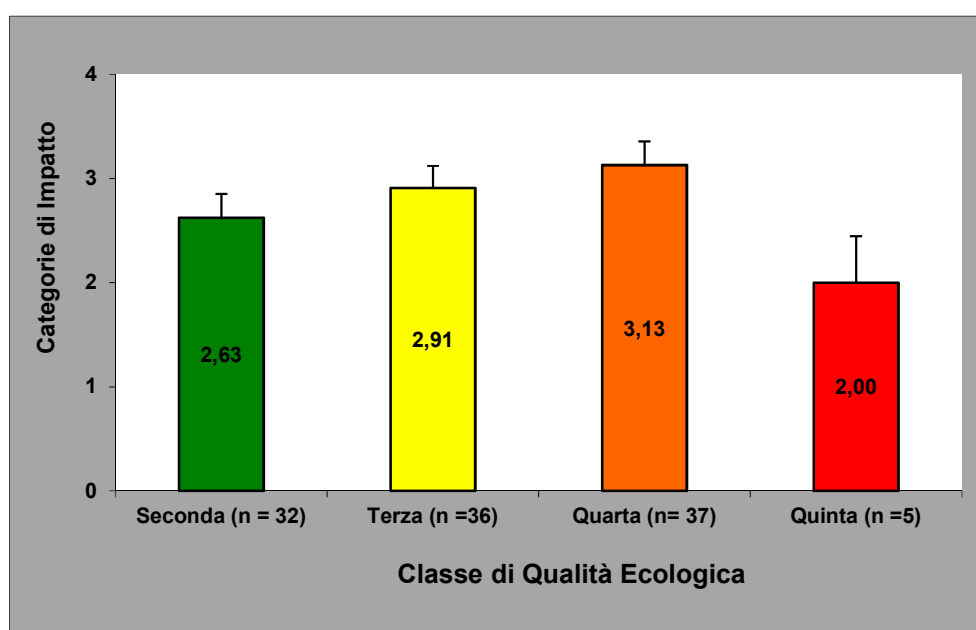


Fig. 8 - Media (+ 1ES) del numero totale di categorie di impatto nei CI classificati in base allo stato di qualità ecologico.

Una considerazione sui dati delle pressioni/impatti aggregati per classe di stato ecologico permette di evidenziare alcune anomalie (Fig. 9). Più del 65% dei CI classificati in stato buono sono interessati da 3 o 4 categorie di impatto. Al contrario, quasi il 40 % dei CI di terza e quarta classe di stato Ecologico sono soggetti a solo due categorie di impatto. Stessa situazione si può riscontrare per il numero di Pressioni Potenzialmente Significative (Fig. 10).

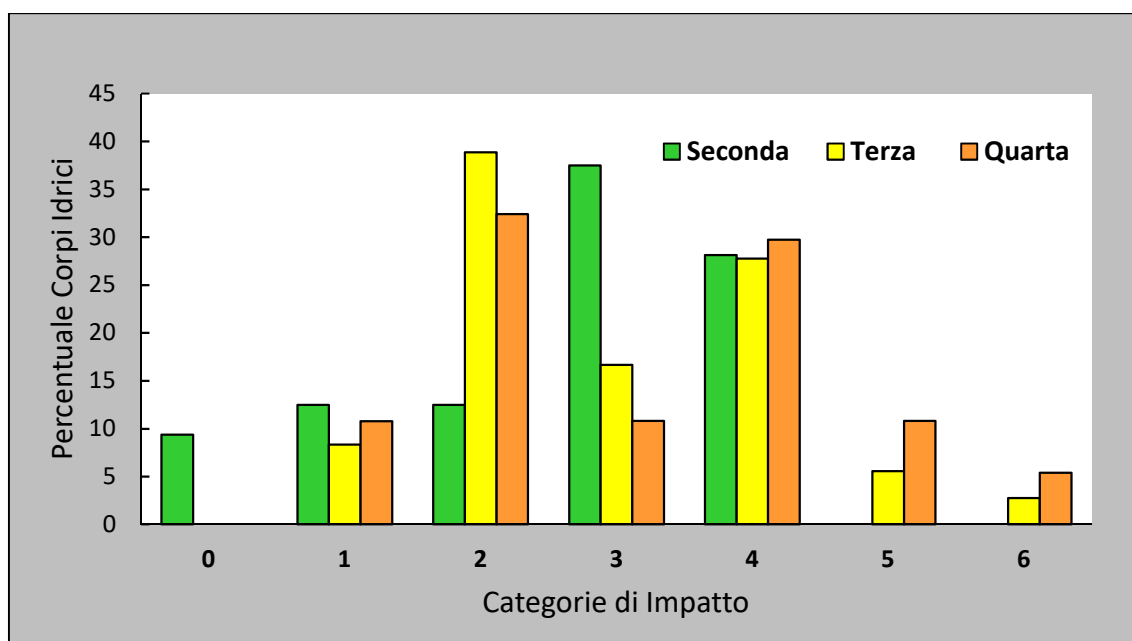


Fig. 9 - Percentuale di Corpi Idrici di seconda, terza e quarta Classe di Qualità Ecologica rispetto al numero totale di categorie di impatto.

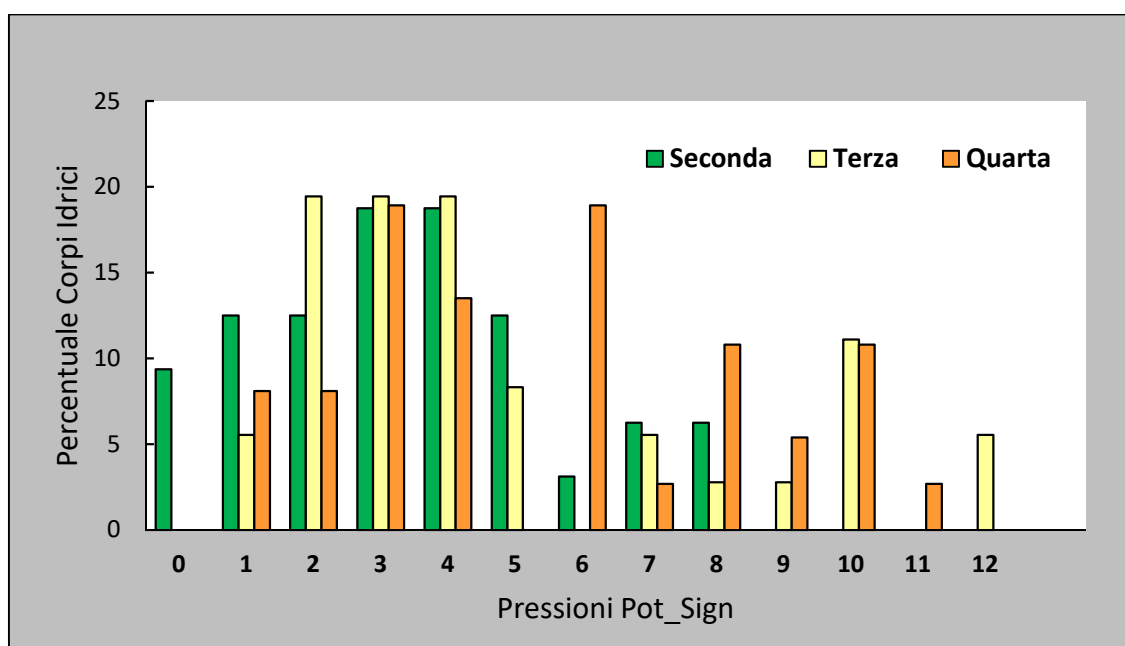


Fig. 10 - Percentuale di Corpi Idrici di seconda, terza e quarta Classe di Qualità Ecologica rispetto al numero totale di Pressioni Potenzialmente Significative.

Sul 28% dei CI di seconda classe agiscono in contemporanea da 5 a 8 Pressioni mentre, al contrario, il 45% dei CI di terza classe e il 35% di quelli in quarta classe sono interessati da un numero di Pressioni non superiore a 3.

Se si entra nel dettaglio e si considera la frequenza di una determinata categoria di impatto rispetto allo stato ecologico del corpo idrico (Fig. 11), si può notare come passando dalla seconda alla terza e quarta classe vi sia un **aumento significativo delle percentuali di CI interessati da impatti dovuti a scarichi civili, attività industriali, uso del suolo** (principalmente agricoltura) e, alle **pressioni relative a discariche e siti contaminati**. Non si riscontrano, invece, variazioni significative tra le classi di stato ecologico per gli impatti dovuti alle alterazioni fisiche e morfologiche. Bisogna, altresì, rilevare l'anomalia degli impatti dovuti ai **prelievi** che, come già ampiamente illustrato nella sezione precedente, sono essenzialmente concentrate sui CI con buono stato di qualità. Altro dato significativo è quello che riguarda l'assenza di correlazione tra prelievi e alterazioni fisiche e morfologiche. Anche in assenza o in scarsa presenza di prelievi (dighe e manufatti), circa il 50% circa dei CI di terza e quarta classe continua ad essere interessato da impatti di natura fisica e morfologica.

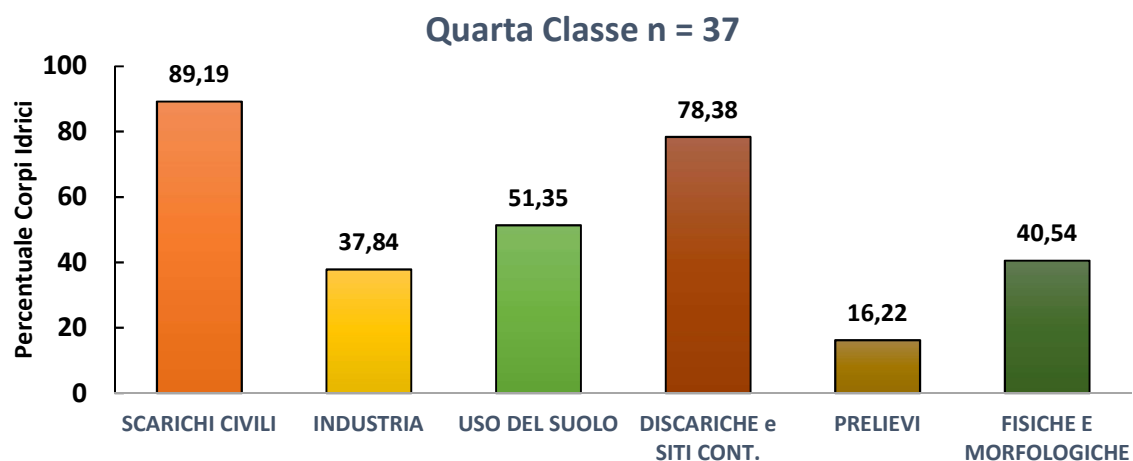
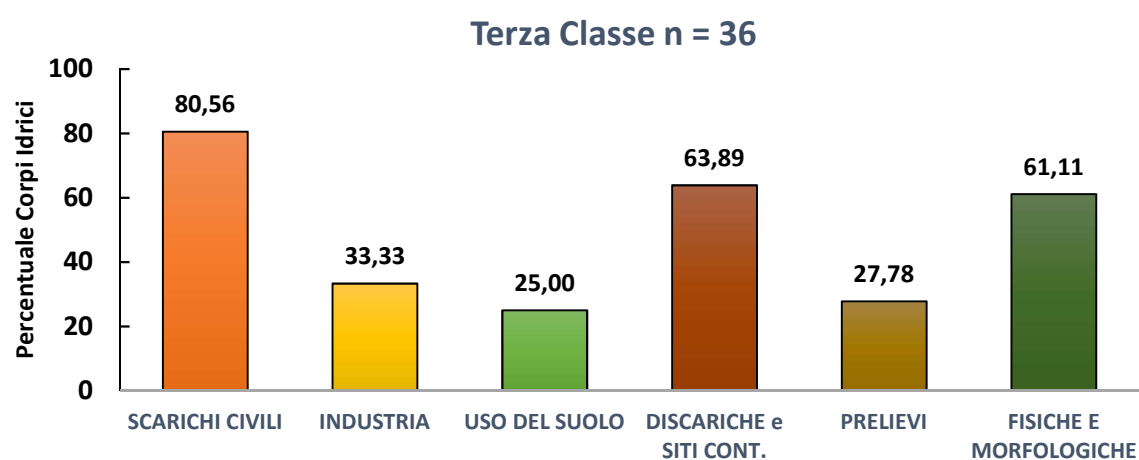
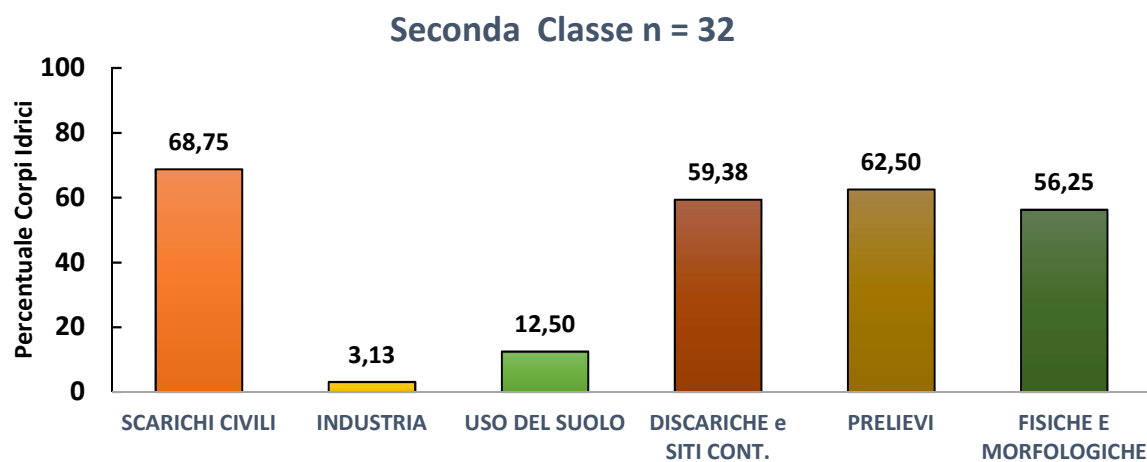


Fig. 11 - Percentuale di Corpi Idrici di seconda, terza e quarta Classe di Qualità Ecologica in cui è stata accertata la presenza di una determinata categoria di probabile impatto.

Benché esclusi dall'analisi per la scarsa rappresentatività del campione, si può notare come per i CI di 5 classe la maggiore criticità sia dovuta alla presenza di pressioni legate all'**uso del suolo** (Fig. 12).

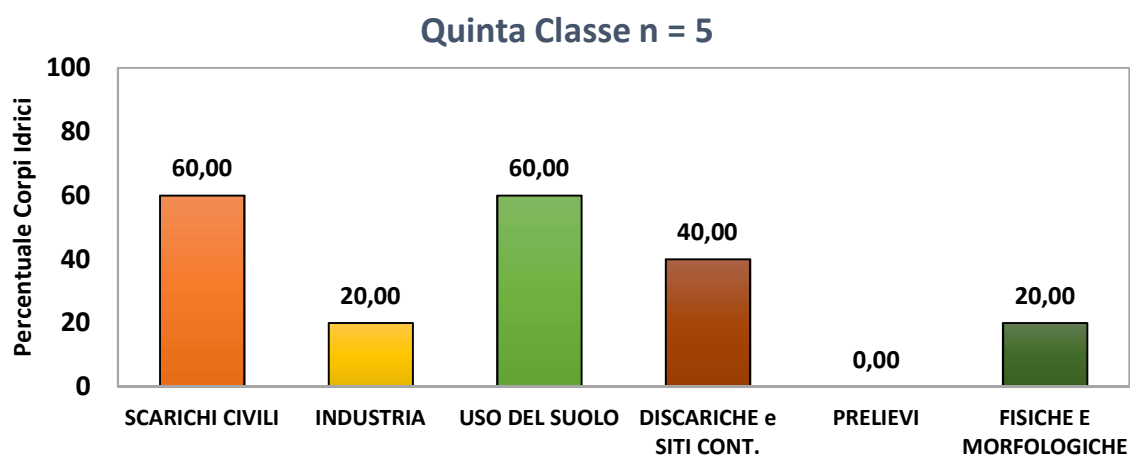


Fig. 12 - Percentuali di Copri Idrici di quinta classe in cui è stata accertata la presenza di una determinata categoria di probabile impatto.

4. Criteri per la scelta delle misure e proroghe/deroghe di obiettivo

Una volta completata l'analisi, si è cercato di incrociare i dati delle categorie di impatto, del numero di Pressioni e dello stato di qualità dei CI con lo scopo di definire criteri oggettivi, quanto più possibile generalizzabili, per la scelta delle misure, proroghe e deroghe di obiettivo, in linea con quanto stabilito dalla Direttiva 2000/60. Fermo restando i limiti dovuti a possibili errori di attribuzione della classe di qualità (vedi **Sezione 1**), alla necessità di un approfondimento dell'analisi delle pressioni e alla possibilità di differenziare i valori soglia in base alla tipologia dei CI.

Sulla base del quadro delle misure proposto, integrando le informazioni su pressioni/categorie di impatto/stato/misure, è stata fatta una valutazione del grado complessivo di "Mitigabilità" degli impatti e delle pressioni assegnando uno score (0-100) per ogni CI naturale con pressioni/impatti significativi (Tab. 2).

La Mitigabilità (Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, 2015) è stata definita considerando: a) il tipo di misura, se specifica o se parte di piani/programmi più generali, considerando anche le incertezze relative al finanziamento della misura; b) la fattibilità e la complessità tecnica di realizzazione della misura; c) i tempi di implementazione e i tempi richiesti per una effettiva efficacia della misura; d) lo stato, il numero di pressioni/impatti totali e le condizioni naturali del corpo idrico.

Sulla base di queste considerazioni, in relazione anche alle tempistiche di attuazione delle singole misure, si è ritenuto che per i CI in grave stato di degrado (classi di stato ecologico 4 e 5), l'obiettivo non possa essere raggiunto prima del 2027 (gli score in tabella si riferiscono a questa data). Per i CI con stato attuale "sufficiente" si suggerisce di prorogare l'obiettivo al 2021 per tutte le situazioni in cui lo score di mitigabilità risulta ≥ 80 . Al contrario, per i CI di terza classe con score < 80 (> 3 categorie di impatto) l'obiettivo dovrebbe essere prorogato al 2027.

Pertanto, si propone il seguente criterio generale (Tab. 2), modificabile in base alle caratteristiche specifiche di ogni CI:

- obiettivo raggiunto al 2015 per tutti i Corpi Idrici con stato ecologico "buono". Particolare attenzione dovrebbe essere posta per i CI con *Categorie di impatto* > 2 e *Pressioni Potenzialmente Significative* > 4 . (**Gizio_1; Orta_1; Tirino_1; Foro_2; Aventino_1; Sangro_5; Sangro_6; Vomano_2; Vomano_3**);
- obiettivo prorogato al 2021 per i Corpi Idrici classificati come HMWB, indipendentemente dallo stato ecologico e in attesa della definizione del "Potenziale Ecologico";




















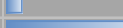














































- obiettivo prorogato al 2021 per i Corpi idrici con stato “sufficiente” con score ≥ 80 (categorie di impatto ≤ 3);
- obiettivo prorogato al 2027 per i Corpi idrici con stato “sufficiente” score < 80 (categorie di impatto ≥ 4);
- obiettivo prorogato al 2027 per i Corpi Idrici con stato ecologico “scarso” o “cattivo”, indipendentemente dallo score, numero di pressioni e categorie di impatto.

Per i CI il cui stato ecologico “scarso” o “cattivo” è determinato da particolari condizioni naturali e non dall’entità delle pressioni/impatto, andrebbe valutata una proposta di deroga di obiettivo (Baricello_1; Calvano_1; Cena_1; Feltrino_1; Riccio_1). Per il CI Arielli_1 si suggerisce una proroga al 2027 in quanto il basso score di mitigabilità è dovuto alla mancanza di misure specifiche per le pressioni dovute agli scarichi civili. Per il CI F.sso Carbuco_1, le condizioni naturali (ridotta portata) più che l’entità delle pressioni, determinano un basso score di mitigabilità e indicano una possibile proroga al 2027. Le misure proposte per la mitigabilità delle pressioni relative alle alterazioni idromorfologiche sul CI Fiumicino_1, difficilmente avranno efficacia entro il 2021.

Il quadro finale prevederebbe quindi l’obiettivo raggiunto al 2015 per 32 CI (29.09%), la proroga di obiettivo al 2021 per 30 CI (27.27%) e la proroga al 2027 per 48 CI (43.63%).

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign	Score "Mitigabilità"	Data prevista per raggiungimento Obiettivo UNIVAQ
Alento	CI_Alento_1	3	2	3	80	2021
Alento	CI_Alento_2	4	2	6	80	2027
Arielli	CI_Arielli_1	3	2	3	60	2027
Arielli	CI_Arielli_2	4	4	6	80	2027
Aterno Pescara	CI_Aterno_1	3	2	3	80	2021
Aterno Pescara	CI_Aterno_3	3	2	2	80	2021
Sangro	CI_Avello_1	3	1	1	100	2021
Sangro	CI_Aventino_2	3	5	9	75	2027
Saline	CI_Baricello_1	4	1	1	60	2027
Sinello	CI_Buonanotte_1	4	2	3	75	2027
Vomano	CI_Calvano_1	5	2	2	78	2027
Sinello	CI_Cena_1	5	1	1	70	2027
Vomano	CI_Cerrano_1	4	3	4	70	2027
Aterno Pescara	CI_Cigno_1	4	2	3	80	2027
Aterno Pescara	CI_Cigno_2	3	2	2	80	2021
Foro	CI_Dendalo_1	4	2	3	100	2027
Feltrino	CI_F.sso Carbuco_1	3	2	3	60	2027
Feltrino	CI_Feltrino_1	5	1	1	70	2027
Feltrino	CI_Feltrino_2	4	5	10	75	2027
Saline	CI_Fino_2	3	4	7	75	2027
Tordino	CI_Fiumicino_1	3	3	5	70	2027
Feltrino	CI_Fontanelli_1	4	2	3	90	2027
Foro	CI_Foro_3	4	3	6	78	2027
Tevere	CI_Imele_2	4	4	6	75	2027
Aterno Pescara	CI_Lavino_1	3	3	5	85	2021
Vomano	CI_Leomogna_1	3	3	3	80	2021
Liri Garigliano	CI_Liri_2	3	5	12	75	2027
Vomano	CI_Mavone_1	4	4	8	75	2027
Vomano	CI_Mavone_2	5	2	5	75	2027
Moro	CI_Moro_1	4	2	2	75	2027
Moro	CI_Moro_2	4	4	7	78	2027
Aterno Pescara	CI_Nora_1	3	3	4	80	2021

Tab. 2 - Score di Mitigabilità e data suggerita per il raggiungimento degli obiettivi per i CI naturali Abruzzesi con Pressioni significative (dall'elenco sono esclusi i CI con stato buono e i CI classificati come altamenti modificati -HMWB-).

Bacino	Corpo Idrico	Classe Stato Ecologico	Somma Categorie di Impatto	Somma Pressioni Pot_Sign	Score "Mitigabilità"	Data prevista per raggiungimento Obiettivo UNIVAQ
Aterno Pescara	CI_Nora_2	3	 4	 7	78	2027
Oseinto	CI_Oseinto_1	4	 1	 2	100	2027
Oseinto	CI_Oseinto_2	4	 2	 3	80	2027
Oseinto	CI_Oseinto_3	4	 2	 4	80	2027
Aterno Pescara	CI_Pescara_2	3	 4	 10	75	2027
Piomba	CI_Piomba_1	4	 2	 2	100	2027
Piomba	CI_Piomba_2	4	 3	 3	75	2027
Aterno Pescara	CI_Raio_1	4	 2	 4	75	2027
Arielli	CI_Riccio_1	4	 1	 1	70	2027
Saline	CI_Saline_1	4	 3	 10	75	2027
Salinello	CI_Salinello_2	4	 4	 8	75	2027
Sangro	CI_Sangro_2	4	 4	 4	75	2027
Sangro	CI_Sangro_7	3	 4	 10	75	2027
Sinello	CI_Sinello_2	3	 4	 4	75	2027
Sinello	CI_Sinello_3	3	 4	 8	75	2027
Feltrino	CI_T. Arno_1	4	 2	 3	75	2027
Saline	CI_Tavo_1	3	 2	 3	80	2021
Saline	CI_Tavo_2	3	 6	 10	78	2027
Tronto	CI_Tevera_1	3	 2	 2	90	2021
Tordino	CI_Tordino_3	3	 2	 2	80	2021
Tordino	CI_Tordino_4	4	 4	 6	65	2027
Tordino	CI_Tordino_5	4	 5	 10	80	2027
Trigno	CI_Trigno_0	3	 1	 2	100	2021
Trigno	CI_Trigno_1	3	 2	 2	80	2021
Trigno	CI_Trigno_2	3	 4	 5	70	2027
Tronto	CI_Tronto_1	3	 3	 4	80	2021
Tevere	CI_Turano_1	4	 4	 9	75	2027
Foro	CI_Venna_1	4	 2	 4	80	2027
Aterno Pescara	CI_Vera_1	4	 5	 6	75	2027
Tordino	CI_Vezzola_1	3	 2	 2	85	2021
Vibrata	CI_Vibrata_2	4	 4	 8	80	2027
Vomano	CI_Vomano_1	3	 1	 1	100	2021
Vomano	CI_Vomano_4	3	 3	 4	85	2021

Tab. 2 - continua.

5. Linee Guida nazionali per l'analisi delle pressioni – ISPRA 2018

Le Linee Guida sono state redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), con lo scopo di fornire indicazioni metodologiche e criteri tecnici per effettuare l'Analisi delle Pressioni in accordo con quanto previsto dalla Direttiva Quadro Acque, (WFD 2000/60) favorendo l'armonizzazione delle metodologie di analisi a scala nazionale.

Lo studio si articola in 5 capitoli che analizzano le principali modalità d'indagine previste dalla Direttiva, in seguito adeguate in base alle peculiarità territoriali di ciascun Distretto idrografico.

Sono illustrati i principi metodologici e i criteri tecnici sui quali basare l'analisi delle pressioni, relativamente all'elenco delle tipologie di pressione da prendere in esame, all'ambito territoriale di riferimento per l'analisi, alla definizione degli indicatori di pressione e delle soglie di significatività. Sono presenti indicazioni di valutazione del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di qualità (previsto dell'Art.4 della Direttiva), ed inoltre è riportata una proposta di indicatori di impatto, da affiancare agli indici di stato e ai risultati dell'analisi delle pressioni, sempre nelle valutazioni relative al rischio.

Viste le tempistiche di redazione, nel documento è specificato che:

“Le Linee guida potranno essere oggetto di revisione in quanto, in contemporanea con la loro stesura, a livello nazionale era in corso l’emanazione e l’aggiornamento di norme inerenti aspetti specifici, direttamente o indirettamente interconnessi con la DQA e con i temi trattati nelle Linee Guida (tra le quali le linee guida relative ai criteri per la definizione del deflusso minimo vitale ecologico, le norme per la classificazione del potenziale ecologico e per la valutazione ambientale ex ante per le domande di derivazione idrica; la revisione del Decreto 260/2010, con possibili variazioni relative a indici e valori soglia delle classi di Stato Ecologico per le componenti biologiche e per i parametri chimico-fisici; la definizione delle modalità di valutazione dell'eutrofizzazione ai sensi delle Direttive 91/676/CEE e 91/271/CEE)” (ISPRA, 2018).

5.1 Ambiti territoriali e tipologie di indicatori

Nelle Linee Guida sono definite tre tipologie di ambito territoriale, alle quali si fa riferimento per definire la scala spaziale di ogni singolo indicatore di pressione:

- Bacino totale (**Bt**)
- Bacino afferente (**Ba**)
- Buffer (**Bf**)

In Abruzzo è stato sempre utilizzato l'ambito del bacino afferente, ad eccezione della pressione "1.6 – Abbandono rifiuti" che prevede un buffer di 300m dalle sponde.

Sono descritte due tipologie di indicatori, in base alla complessità:

- Indicatore **MAC** (medio - alta complessità)
- Indicatore **MBC** (medio - bassa complessità)

Ogni indicatore è definito singolo se riferito alla singola tipologia di pressione e calcolato in uno degli ambiti di riferimento ad esclusione del bacino totale. È definito cumulativo quando si riferisce a una somma di pressioni; si utilizza perciò quando l'indicatore singolo non supera la soglia, ma la somma delle pressioni nel Bt potrebbe essere significativa. L'indicatore cumulativo è previsto solo per alcune tipologie di pressioni: scarichi urbani e impianti IED e non IED, agricoltura e dilavamento delle superfici urbane, prelievi. In Abruzzo sono stati utilizzati esclusivamente indicatori singoli.

Le Linee Guida forniscono delle tabelle contenenti più indicatori singoli MAC e/o MBC con le relative soglie e, in alcuni casi, gli indicatori cumulativi. L'indicatore MAC è ritenuto lo strumento migliore per valutare la significatività della pressione ed è pertanto da preferire. È specificato però che, nel caso non siano disponibili informazioni con il livello di dettaglio adeguato, è possibile adoperare l'indicatore MBC, in generale di più semplice applicazione ma anche di minore affidabilità nel determinare il grado di rischio associato alla pressione di cui si valuta la significatività.

5.2 Confronto con gli indicatori utilizzati nell'analisi delle pressioni sui corpi idrici abruzzesi

Gli indicatori utilizzati per l'analisi delle pressioni sui corpi idrici Abruzzesi sono stati confrontati con quelli previsti dalle Linee Guida nazionali. In Tabella 3 viene riportato il risultato di tale confronto con: i) indicazioni sulla conformità o meno degli indicatori, ii) riferimenti per rendere conformi gli indicatori con una semplice trasformazione o normalizzazione dei dati già acquisiti e iii) individuazione dei dati necessari per poter popolare tutti gli indicatori proposti dalle Linee Guida.

Tab. 3 - Confronto tra i criteri (unità di misura e valori soglia) utilizzati per l'analisi delle pressioni sui corpi idrici abruzzesi e i riferimenti contenuti nelle Linee Guida ISPRA 2018. In verde le pressioni con indicatori conformi; in giallo gli indicatori delle pressioni che necessitano di ulteriori dati. (Gli asterischi indicano che i valori degli indicatori possono essere facilmente trasformati e resi conformi a quelli delle Linee Guida senza il reperimento di ulteriori dati).

Cod. Report	Indicatori Regione Abruzzo	Cod. WISE	Indicatori Linee Guida (MAC)	Indicatori Linee Guida (MBC)	Dati mancanti
1.1 - scarichi urbani	AE/kmq Soglia: 110	1.1 - scarichi civili	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del C.I. / somma delle portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al C.I. Soglia: ≤ 100	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al C.I./kmq del bacino totale Soglia: ≥ 60 AE/kmq	MAC → portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al C.I. MBC → Indicatore conforme* (dato normalizzato per Km ² del bacino totale, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)
1.12 - impianti non conf.	Presenza	-	-	-	-
1.13 - assenza dati imp. < 2000 AE	Presenza	-	-	-	-
1.14 - Fosse Imhoff	Presenza	-	-	-	-
1.3 - impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI Soglia: 0.01	1.3 - impianti IED	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del C.I./somma delle portate scaricate dalle industrie IPPC nel bacino afferente al C.I. Soglia: ≤ 100	Numero di scarichi di industrie IPPC nel bacino afferente al C.I./kmq del bacino totale Soglia: ≥ 0.1 /kmq [0.05 - 0.1/kmq]	MAC → Indicatore conforme MBC → n° di scarichi industrie IPPC
1.4 - Impianti non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI Soglia: 0.01	1.4 - impianti non IED	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del C.I./somma delle portate scaricate dalle industrie non IPPC nel bacino afferente al C.I. Soglia: ≤ 100	Numero di scarichi di industrie non IPPC nel bacino afferente al C.I./kmq del bacino totale Soglia: ≥ 0.2 /kmq [0.1 - 0.2/kmq]	MAC → Indicatore conforme MBC → n° di scarichi industrie non IPPC

1.5 - scarichi di acque reflue urbane non depurate (NOT CON)	AE/kmq Soglia: presenza	1.9 - altre pressioni	-	-	-
1.5bis - stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti	n/kmq Soglia: presenza				
2.1 - dilavamento urbano	% copertura aree Urbane Soglia: 30%	2.1 - dilavamento superfici urbane	<p>Indicatore 1: Estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I.</p> <p>Soglia: $\geq 15\%$ [5 - 30%]</p> <p>Indicatore 2: Estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli in un buffer di 500 m del C.I. rispetto alla linea di riva.</p> <p>Soglia: $\geq 15\%$ [5 - 30%]</p>	-	<p>MAC → Indicatore 1: conforme.</p> <p>Indicatore 2: % Urban in un buffer 500 m.</p> <p>-</p>

2.2 - agricoltura	% estensione SAU Soglia: 60%	2.2 - agricoltura	<p>Indicatore 1: Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I.</p> <p>Soglia: $\geq 50\%$ [40% - 70%]</p> <p>Indicatore 2: Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli in un buffer di 500 m del C.I rispetto alla linea di riva.</p> <p>Soglia: $\geq 50\%$</p> <p>Indicatore 3: Valore di surplus di azoto calcolato nell'area del bacino afferente al C.I. in kgN/ha/anno</p> <p>Soglia: ≥ 100 kgN/ha/anno [45-100 kgN/ha/anno]</p>	-	<p>MAC → Indicatore 1: conforme.</p> <p>Indicatore 2: % SAU in un buffer 500 m.</p> <p>Indicatore 3: surplus di azoto (vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)</p>
<p>2.4 - siti industriali abbandonati</p> <p>2.6a - siti artt. 242, 244 e 249</p> <p>2.6c - discariche da sottoporre a PDC</p> <p>2.6d - discariche escluse da Anagrafe Siti Inquinati</p> <p>2.6f - discariche rifiuti non pericolosi in esercizio</p> <p>2.6g - discariche inerti</p> <p>2.6h - cave inerti</p>	n/km Soglia: 0.1	2.5 - siti contaminati/siti industriali abbandonati	<p>Rapporto percentuale tra somma delle superfici dei siti nel bacino afferente al C.I./Kmq bacino afferente</p> <p>Soglia: $> 0,1\%$</p>	<p>Rapporto tra il numero dei siti nel bacino afferente al C.I. e i kmq del bacino afferente</p> <p>Soglia: $\geq 0.2/\text{kmq}$</p>	<p>MAC → superficie siti</p> <p>MBC → Indicatore conforme* (i dati sono stati espressi in n/Kmq, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)</p>

2.6b - discariche con superamento CSC	Presenza				
2.6e - abbandono rifiuti	N. di abbandoni censiti in un intorno di 300 m per tutta la lunghezza del tratto del CI. (N_300/km) Soglia: 0.1	5.3 - rifiuti discariche abusive	-	Presenza/assenza nel C.I. di rifiuti/discariche abusive Soglia: Presenza e giudizio esperto	MBC → Indicatore conforme , da valutare se il buffer di 300 m risulta un descrittore più efficace.
2.5 - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq Soglia: presenza	2.6 - scarichi non allacciati alla rete fognaria	Rapporto tra la portata del corpo idrico (QCI) e la portata stimata degli scarichi (QSC) provenienti da case sparse sul bacino afferente al C.I.; la QSC è calcolata attribuendo a ciascun abitante residente/equivalente una portata scaricata assunta pari a 100 mc/anno (per la valutazione dei residenti si può fare riferimento alle sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse"). Soglia: $QCI/QSC \leq 100$	Numero di AE non collettati * 4.7 kgN/anno/AE / Area del bacino afferente al C.I. (in ha). Per la valutazione del numero di AE non collettati si farà riferimento a quelli delle aree esterne agli agglomerati. Soglia: $\geq 100 \text{ kgN/ha/anno}$ [45-100 kgN/ha/anno]	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati [1 AE = 100 mc/anno] e normalizzati rispetto alla portata media annua, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3 [da verificare sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse"] MBC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati [1 AE = 4.7 KgN/anno] e l'area espressa in ettari, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3)
3.1 - prelievi per irrigazione	Q_concessa/(Q_media CI/3) Soglia: 1	3.1 - diversioni, uso agricolo	Rapporto percentuale tra la somma delle portate massime derivate/derivabili a fini irrigui sul bacino afferente al C.I. e la portata media naturale del corpo idrico (QCI) nel periodo giugno-agosto alla sezione di chiusura. Se non si ha a disposizione il dato di portata estiva si può utilizzare la QCI del C.I. moltiplicata per un fattore di correzione da definire localmente sulla base delle caratteristiche idromorfologiche e pluviometriche del bacino. Soglia: $\geq 50\%$ [30-50%]	Rapporto tra il numero di captazioni irrigue presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente, espressa in Kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale e la portata media estiva è stata assunta = 1/3 di quella media annua, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3). MBC → numero captazioni per uso irriguo

3.2 - prelievi per uso potabile	Q_concessa/(Q_media CI/3) Soglia: 1	3.2 - diversioni, uso civile potabile	Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili a fini potabili sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: $\geq 50\%$ [30-50%]	Rapporto tra il numero di captazioni per uso potabile presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3). MBC → numero captazioni per uso potabile
3.3 - prelievi per industrie manifatturiere	Q_concessa/(Q_media CI/3) Soglia: 1	3.3 - diversioni, uso industriale	Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili a fini industriali sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: $\geq 50\%$ [30-50%]	Rapporto tra il numero di captazioni per uso industriale presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione in sez. 4.3). MBC → numero captazioni per uso industriale
3.5 - prelievi per allevamenti ittici	Q_concessa/(Q_media CI/3) Soglia: 1	3.6 - prelievi per allevamenti ittici	Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili per la piscicoltura sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura Soglia: $\geq 50\%$ [30-50%]	Rapporto tra il numero di captazioni per piscicoltura presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione). MBC → numero captazioni per piscicoltura
3.6 - diversioni, uso idroelettrico	Q_concessa/(Q_media CI/3) Soglia: 1	3.5 - diversioni, uso idroelettrico	Valutazione congiunta di: 1- rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili per l'idroelettrico sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura 2- rapporto percentuale tra la lunghezza del tratto sotteso da derivazioni idroelettriche e la lunghezza complessiva del corpo idrico (LCI). Soglia1: $\geq 50\%$ [30-50%]; Soglia2: $\geq 30\%$.	Rapporto tra il numero di captazioni per uso idroelettrico presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq. Soglia: ≥ 6	MAC → Indicatore 1: conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale utilizzando la portata media annua naturale, vedi esempio di applicazione). Indicatore 2: lunghezza tratti sottesi da derivazioni. MBC → numero captazioni per uso idroelettrico

3.10 - prelievi, altro	Q_concessa/(Q_media CI/3) Soglia: 1	3.7 - diversioni, altri usi	<p>Rapporto percentuale tra la somma delle portate massime derivate/derivabili ai fini di innevamento artificiale sul bacino afferente al C.I. e la portata media naturale del corpo idrico (QCI) tra i mesi di novembre e gennaio alla sezione di chiusura. Se non si ha a disposizione il dato di portata invernale si può utilizzare la portata media annua naturale moltiplicata per un fattore di correzione da definire localmente sulla base delle caratteristiche idromorfologiche e pluviometriche del bacino stagionali.</p> <p>Soglia: $\geq 50\%$ [30-50%]</p>	<p>Rapporto tra il numero di captazioni per innevamento artificiale presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in kmq.</p> <p>Soglia: ≥ 6</p>	<p>MAC → conforme* (i dati sono stati trasformati in rapporto percentuale, vedi esempio di applicazione)</p> <p>MBC → numero captazioni per innevamento artificiale</p>
4.2 - dighe idroelettriche	Volume dell'invaso in mc Soglia: Presenza	4.2 Dighe, barriere e chiuse	<p>Indicatore 1: Valutazione congiunta di: a) lunghezza dei tratti con frequenti opere trasversali sul CI/ Lunghezza del C.I.; b) presenza/assenza di opere trasversali a forte impatto sul C.I.; c) presenza/assenza di opere trasversali a monte del C.I. con forte impatto sul C.I. (in caso di dighe eventualmente come % di <i>bacino a monte</i> sotteso dall'opera rispetto al <i>bacino a monte</i> complessivamente sotteso dal C.I.).</p> <p>Soglia: Giudizio sul risultato peggiore: a) $> 0,5$; b) presenza; c) presenza (per diga $S_{a_monte_diga} * 100 / S_{bacino_a_monte} \geq 50\%$).</p> <p>Indicatore 2: Se disponibili utilizzo congiunto degli indicatori A2 e A4 di artificialità dell'IQM, calcolati come media pesata sui tratti morfologicamente omogenei che compongono il C.I.</p> <p>Soglia: Giudizio sul risultato peggiore: livello di alterazione B2, C1 o C2 dell'indicatore A2 e livello di alterazione C dell'indicatore A4.</p>	<p>Valutazione congiunta di: a) lunghezza dei tratti con frequenti opere trasversali sul C.I./Lunghezza del C.I.; b) presenza/assenza di invasi sul C.I. o immediatamente a monte dello stesso.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) $\geq 0,5$; b) Presenza.</p>	<p>MAC → Indicatore 1: lunghezza tratti opere trasversali; % di bacino a monte sotteso da dighe.</p> <p>Indicatore 2: dati IQM</p> <p>MBC → a) lunghezza tratti con opere trasversali; b) presenza assenza invasi conforme</p>

4.5 - regolazioni di portata	n/length_CI Soglia: 0.5	4.3 - alterazione idrologica	<p>Indicatore 1: in presenza di invaso/i idroelettrico/i con capacità superiore a 100.000 mc e/o volume > di quello massimo turbinabile in 2 ore, valutazione esperta dei fenomeni di hydropeaking prodotti sul CI o su quelli a valle.</p> <p>Soglia: Presenza e giudizio esperto.</p> <p>Indicatore 2: in alternativa alla valutazione con giudizio esperto, in presenza accertata del fenomeno, si può valutare la significatività come rapporto tra il <i>bacino a monte</i> sotteso dai punti di presa e il <i>bacino a monte</i> complessivamente sotteso dal C.I. (anche per i C.I. a valle).</p> <p>Soglia: ≥ 0.30 [0.20-0.40]</p> <p>Indicatore 3: presenza di tratti navigabili e/o di impianti di acquacoltura in presenza di condizioni che alterano il regime di flusso</p> <p>Soglia: > 30% lunghezza del CI</p>	<p>In presenza di invaso idroelettrico e relativa restituzione: giudizio esperto sulla presenza/entità dei fenomeni di hydropeaking.</p> <p>Soglia: presenza e giudizio esperto</p>	<p>MAC → Indicatore 1: valutazione esperta Hydropeaking</p> <p>Indicatore 2: estensione bacino a monte sotteso dai punti di presa.</p> <p>Indicatore 3: estensione tratti navigabili o impianti che alterano il regime di deflusso.</p> <p>MBC → Giudizio esperto Hydropeaking</p>
5.1 - alterazione fisica dei canali 4.8 Briglie 7.1 - barriere (alterazioni spondali) 7.2 - impermeabilizzazioni	n/length_CI Soglia: 0.5 Soglia: 0.5 Soglia: 0.7 Presenza/Assenza	4.1 - alterazione fisica dei canali	<p>Indicatore 1: Valutazione congiunta di: a) numero di opere trasversali /Lunghezza del C.I.; b) lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali •100/Lunghezza del C.I.; c) lunghezza tratti rivestiti del C.I. • 100/Lunghezza del C.I.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) varie con range: montagna ≥ 5 [1÷5]; pianura ≥ 1 [0,2÷1]; b) $\geq 50\%$ [20-50%]; c) $\geq 50\%$ [20-50%].</p> <p>Indicatore 2: Se disponibile utilizzo congiunto dei 3 indicatori A6 (Difese di sponda), A7 (Arginature) e A9 (Rivestimenti) di artificialità dell'IQM, calcolati come media pesata sui tratti morfologicamente omogenei che compongono il C.I.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: livello di alterazione C dell'indicatore A6, livello di alterazione C dell'indicatore A7 e livelli di alterazione C1 o C2 dell'indicatore A9.</p>	<p>Indicatore 1: valutazione congiunta di: a) Indice di Modificazione dell'Alveo (IMA) scelto tra 5 classi definite; b) Lunghezza sponda urbanizzata*100/Lunghezza totale sponde del C.I., considerando un buffer di 500 m (incluso strade di grande traffico).</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) \geq classe 4; b) $\geq 50\%$ [40÷50%]</p> <p>Indicatore 2: Se disponibile valutazione congiunta dei 2 indicatori IFF stimati per il C.I.: 9 - Sezione trasversale; 11 - Idromorfologia.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: indicatore 9) punteggi 1 o 5; indicatore 11) punteggi 1 o 5</p>	<p>MAC → Indicatore 1 punto a) conforme. Punto b) valutazione lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali. Punto c) lunghezza tratti rivestiti.</p> <p>Indicatore 2: dati IQM</p> <p>MBC → Indicatore 1: dati IMA e lunghezza sponde urbanizzate in un buffer 500 m.</p> <p>Indicatore 2: dati IFF</p>

<p>5.2 Opere di ingegneria</p> <p>5.5 Altre alterazioni Idromorfologiche: infrastrutture</p>	<p>n/length_CI</p> <p>Soglia: 0.5</p> <p>Soglia: 0.7</p>	<p>4.5 - Altre alterazioni Idromorfologiche</p>	<p>Indicatore 1: Valutazione congiunta di: a) per alvei confinati ampiezza media delle formazioni funzionali rispetto a fascia di 50 m per parte, per i semi-non confinati ampiezza media delle formazioni (somma sui 2 lati) rispetto a larghezza media dell'alveo; b) estensione lineare delle formazioni funzionali sulle 2 sponde/ lunghezza delle 2 sponde; c) differenziazione tra assenza di taglio della vegetazione, taglio selettivo o taglio raso.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: a) ampiezza media <60% di una fascia di 50 m per parte per alvei confinati, <larghezza media dell'alveo nel caso di alvei semi-non confinati [60-90%]; b) estensione < 90%; c) taglio selettivo o taglio raso. Indicatore 2: Se disponibile utilizzo congiunto dei 3 indicatori IQM F12 (ampiezza della fascia di vegetazione), F13 (estensione lineare formazioni funzionali) e A12 (taglio in fascia perfluviale), con valutazione dei livelli A, B o C, calcolati come media pesata sui tratti morfologicamente omogenei che compongono il C.I. Soglia: giudizio sul risultato peggiore: livelli di alterazione B o C dell'indicatore F12 (si può valutare di considerare il solo C); livelli di alterazione B o C dell'indicatore F13; livelli di alterazione B o C dell'indicatore A12.</p> <p>Indicatore 3: Dato un <i>buffer</i> dell'alveo attivo di 500 m, vie di comunicazione principali che lo intersecano trasversalmente o che vi scorrono longitudinalmente, in termini di percentuali di attraversamento.</p> <p>Soglia: giudizio sul risultato peggiore: viabilità che attraversa longitudinalmente l'area buffer di 500 m se interessa oltre il 50% dell'area stessa; giudizio esperto sulla presenza di viabilità che attraversa trasversalmente l'intero buffer di 500 m.</p> <p>Indicatore 4: Presenza di rilevante incisione in alveo per attività estrattive del passato sulla base dell'indicatore V3 "Variazioni altimetriche" dell'IQM-IDRAIM.</p> <p>Soglia: livello di alterazione C (incisione > 3m) di uno o più tratti omogenei del CI.</p>	<p>Estensione lineare delle formazioni funzionali sulle 2 sponde/ lunghezza delle 2 sponde</p> <p>Soglia: ≤70 [70-90%]</p>	<p>MAC → Indicatore 1: estensione e ampiezza delle formazioni funzionali sulle sponde.</p> <p>Indicatore 2: dati IQM</p> <p>Indicatore 3: parzialmente conforme (aggiungere buffer 500m)</p> <p>MBC → estensione lineare e ampiezza delle formazioni funzionali sulle sponde</p>
--	--	---	--	--	---

Il confronto tra i metodi utilizzati per l'analisi delle pressioni sui corpi idrici della Regione Abruzzo e quelli proposti dalle Linee Guida nazionali ISPRA (2018) dimostrano che le pressioni **1.3 - impianti IPPC, 1.4 - impianti non IPPC, 2.1 - dilavamento urbano e 2.2 - Agricoltura** sono perfettamente conformi agli indicatori MAC presenti nelle Linee Guida. Per le pressioni relative ai **prelievi (3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6 e 3.10)** gli indicatori sono stati facilmente trasformati e **resi conformi agli indicatori MAC** senza il reperimento di ulteriori dati.

La pressione **2.6e - abbandono rifiuti** è risultata conforme all'indicatore MBC presente nelle Linee Guida. Per gli indicatori delle pressioni **1.1- scarichi urbani, 2.4 - siti industriali abbandonati, 2.5 - scarichi non allacciati alla rete fognaria, 2.6a - siti artt. 242, 244 e 249; 2.6c - discariche da sottoporre a PDC; 2.6f - discariche rifiuti non pericolosi in esercizio; 2.6g - discariche inerti e 2.6h - cave inerti**, la conformità con l'indicatore di tipo MBC è stata possibile con una semplice trasformazione e normalizzazione dei valori, senza il reperimento di ulteriori dati.

Alle pressioni **4.2 - dighe idroelettriche, 4.5 - briglie, 4.8 - regolazioni di portata, 5.1 - alterazioni fisiche dei canali, 5.2 - opere di ingegneria, 7.1 - barriere e 7.2 - impermeabilizzazioni** corrispondono indicatori **non conformi** a quelli proposti dalle Linee Guida per il cui aggiornamento è necessario il reperimento di ulteriori dati (Tab. 3).

Per le pressioni **1.12 - impianti non conformi, 1.14 - fosse Imhoff, 1.5 - scarichi di acque reflue non depurate e 1.5bis - stabilimenti a rischio di incidente**, non sono presenti indicatori nelle Linee Guida.

Pertanto, rispetto alle Linee Guida nazionali, si può evidenziare che:

- 10 pressioni risultano conformi con indicatori di tipo MAC (o possono essere facilmente rese conformi).
- 10 pressioni sono conformi con gli indicatori di tipo MBC o possono essere resi conformi con una semplice trasformazione e senza il reperimento di ulteriori dati.
- 7 pressioni hanno indicatori non conformi (necessità di ulteriori dati)
- 4 pressioni con indicatori assenti nelle Linee Guida

In sintesi, i dati da reperire per poter popolare tutti gli indicatori delle pressioni, così come proposto nelle Linee Guida nazionali sono:

- 1.1: portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al C.I. (MAC)
- 1.3, 1.4: n° di scarichi industriali (MBC)
- 2.2: surplus di azoto (SAU a scala comunale) (MAC)
- 2.5: superficie dei siti in km² (MAC)
- 2.6: abitanti equivalenti/residenti sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse" (MAC)
- 3.1-3.10: numero di captazioni (MBC)
- 4.2: lunghezza tratti con opere trasversali (MBC); applicazione Indice Qualità Morfologica -IQM- (MAC);
- 4.3: Valutazione Hydropeaking; lunghezza dei tratti interessati da opere in km (MAC e MBC)
- 4.1: lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali, lunghezza tratti rivestiti (MAC); applicazione Indice Modificazione Alvei -IMA- e Indice di Funzionalità Fluviale -IFF- (MBC)
- 4.5: lunghezza formazioni funzionali (MAC e MBC).

5.3 Alcuni esempi di valutazione quantitativa delle pressioni applicando differenti indicatori

5.3.1 Scarichi civili (Cod. WISE 1.1)

In Abruzzo la pressione 1.1 - Scarichi civili (impianti di depurazione) è stata valutata stimando il numero di Abitanti Equivalenti totali (AE_tot) serviti da tutti gli impianti di depurazione ricadenti nel bacino afferente al Corpo Idrico (Tab. 4).

Codice WISE	1.1 Impianti di Depurazione
Codice Report	1.1 - Point – Urban Waste water
Indicatore quantitativo	La pressione è stata valutata considerando gli AE serviti da tutti gli impianti di depurazione ricadenti nel bacino afferente al CI. Il valore è stato poi rapportato alla sup. totale del bacino del CI. I dati sono disponibili anche in forma scorporata, in relazione alla capacità dei singoli impianti: a) < 2000 AE; b) 2000-10000 AE; c) 10000-15000 AE; d) 15000-150000 AE; e) > 150000 AE
Unità di misura	AE_tot/ km ²
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014) e ricognizione degli agglomerati inferiori e superiori ai 2000 AE effettuata dagli Enti Gestori del Servizio Idrico Integrato e dagli Enti di Governo dell'Ambito ai sensi della L.R. 31/2010 e delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque (dati 2014/2015)
Valore Soglia	110 AE_tot/ km ²
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del CI / somma delle portate medie annue degli scarichi urbani nel bacino afferente al CI. Soglia 100
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al CI/ km ² del bacino totale. Soglia 60

Tab. 4 - Scheda dettagliata per la pressione **1.1 - Impianti di depurazione**, con l'indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

In assenza dei dati relativi ai volumi degli scarichi, l'indicatore MAC è stato applicato considerando i criteri adottati dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2015).

L'applicazione di tale indicatore non sembra rispecchiare la situazione reale in quanto quasi tutti i corpi idrici della Regione Abruzzo risultano al di sopra del valore soglia (Fig. 13). Per poter valutare meglio le differenze tra le due metodologie è necessario, quindi, il reperimento del dato reale delle portate medie annue degli scarichi urbani (nel bacino afferente al C.I.).

L'applicazione dell'indicatore MBC è stata possibile considerando gli AE nel bacino afferente al CI rispetto alla superficie del bacino totale. In questo caso il risultato, dal punto di vista quantitativo, concorda con l'analisi effettuata sui corsi d'acqua abruzzesi. L'indicatore restituisce 37 CI al di sopra del valore soglia rispetto ai 39 individuati applicando il criterio scelto dalla Regione Abruzzo (Fig. 13).

1.1 - Impianti di depurazione

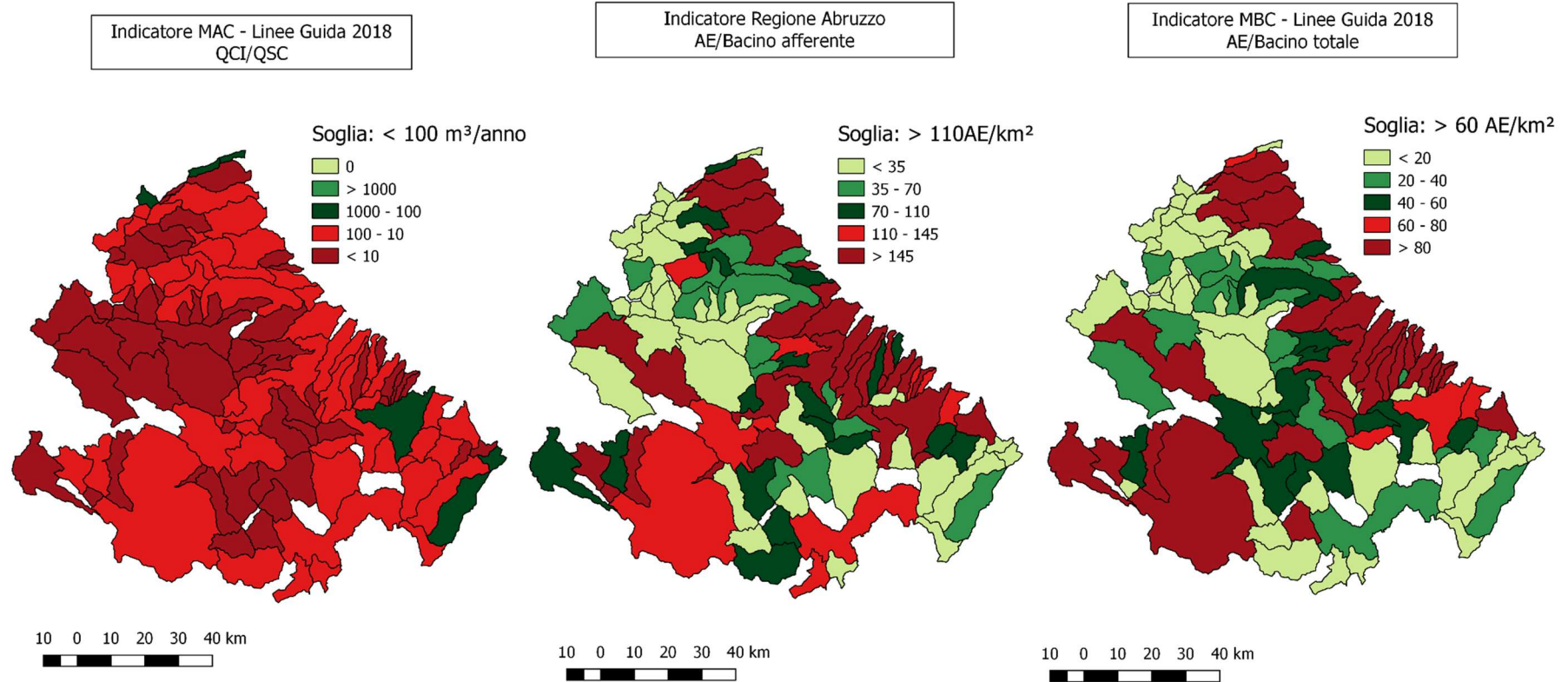


Fig. 13 Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **1.1 - Impianti di depurazione** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore QCI/QSC/anno (sx), l'indicatore AE/km^2 del bacino afferente (centro) e l'indicatore MBC AE/km^2 del bacino totale (dx) ($n=112$).

5.3.2 Scarichi non allacciati alla rete fognaria (Cod. WISE 2.5)

La pressione 2.5 – Scarichi non allacciati alla rete fognaria è stata valutata tramite la stima di abitanti equivalenti (AE) non allacciati rispetto alla superficie del bacino afferente, con un valore soglia dato dalla presenza della pressione (Tab. 5).

Codice WISE	2.6
Codice Report	2.5
Indicatore quantitativo	l'indicatore è dato dal numero di AE non allacciati alla rete fognaria rispetto alla estensione del bacino afferente al CI
Unità di misura	AE/km ²
Datasource	Questionario UWWTD 2015 per la trasmissione periodica alla Commissione Europea, ai sensi della Direttiva 91/271/CE, dei dati relativi agli agglomerati superiori a 2000 a.e., (dati al 31/12/2014)
Valore Soglia	La significatività della pressione è data dalla presenza di scarichi non allacciati alla rete fognaria
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto tra la portata del corpo idrico (QCI) e la portata degli scarichi (QSC) provenienti da case sparse sul bacino afferente al C.I.; la QSC è calcolata attribuendo a ciascun abitante residente/equivalente una portata scaricata assunta pari a 100 mc/anno (per la valutazione dei residenti si può fare riferimento alle sezioni censuarie ricadenti nella tipologia “Case Sparse”
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Numero di AE non collettati * 4,7 kg/anno/AE/Area del bacino afferente al CI (in ha). Per la valutazione del numero di AE non collettati si farà riferimento a quelli delle aree esterne agli agglomerati

Tab. 5 - Scheda dettagliata per la pressione 2.5 - **Scarichi non allacciati alla rete fognaria**, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

L'indicatore MAC è stato applicato ai corpi idrici della Regione Abruzzo attribuendo, per la stima della portata degli scarichi (QSC), il fattore di conversione proposto nelle Linee Guida. Bisogna precisare che il dato di AE dovrebbe essere aggiornato in riferimento alle sezioni censuarie ricadenti nella tipologia "Case Sparse". In ogni caso, l'applicazione dell'**indicatore QCI/QCS** restituisce solo **2 corpi idrici oltre il valore soglia, a fronte dei 18** su cui la pressione risultava effettivamente presente (Fig. 14). **L'indicatore MBC** non individua CI al di sopra del valore soglia e **sembra meno adatto a valutare l'entità della pressione.**

2.5 - Scarichi non allacciati alla rete fognaria

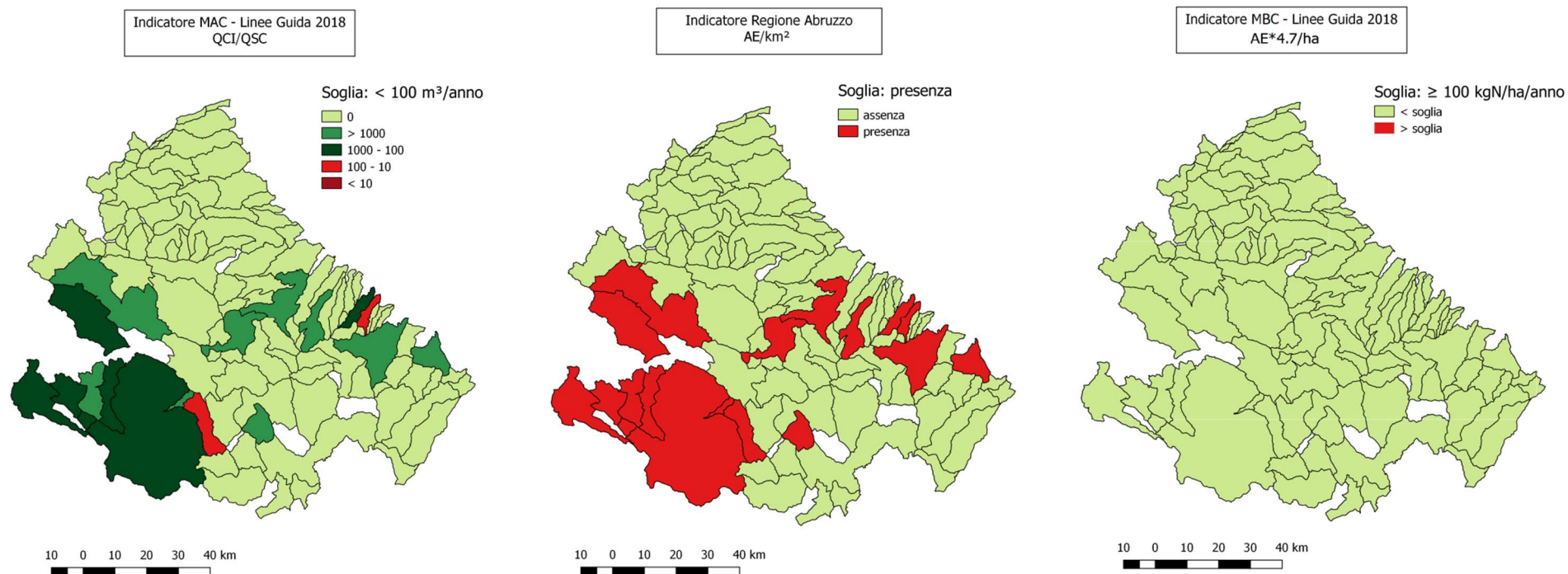


Fig. 14 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione 2.5 - **Scarichi non allacciati alla rete fognaria** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore AE/km^2 (sx) e l'indicatore QCI/QSC (dx) ($n=112$).

5.3.3 Agricoltura - uso agricolo del suolo (Cod. WISE 2.2)

La pressione 2.2 - Agricoltura/uso del suolo è stata valutata tramite la stima di Superficie Agricola Utilizzata (SAU). I dati quantitativi sono stati estrapolati da censimenti regionali e nazionali ed espressi in percentuale (Tab. 6).

Codice WISE	2.2
Codice Report	2.2
Indicatore quantitativo	il valore quantitativo della pressione è dato dalla misura della SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) espressa come percentuale rispetto alla estensione totale del bacino afferente al CI. La SAU comprende le superfici sulle quali sono presenti seminativi, coltivazioni legnose agrarie, castagneti da frutto, prati permanenti, terreni destinati al pascolo e vivai
Unità di misura	% estensione SAU
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Carta dell'Uso del Suolo della Regione Abruzzo ed. 2000, Dati ISTAT Censimento dell'Agricoltura 2010.
Valore Soglia	60%
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	<p>Indicatore 1: estensione percentuale delle aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al CI. Soglia 40-70%</p> <p>Indicatore 2: estensione percentuale delle aree ad uso agricolo dei suoli in un buffer di 500 m del CI rispetto alla linea di riva. Soglia 50%</p> <p>Indicatore 3: Valore di surplus di azoto calcolato nell'area del bacino afferente al CI in kgN/ha/anno. Soglia 100</p>
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	-

Tab. 6 - Scheda dettagliata per la pressione **2.2 - Agricoltura - uso del suolo**, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

Nelle Linee Guida, a questa pressione sono associati solo indicatori MAC, di cui il primo è conforme a quello attualmente utilizzato dalla Regione Abruzzo.

È stata effettuata una valutazione preliminare dell'indicatore 3 delle Linee Guida "Surplus di Azoto". L'indicatore Surplus di Azoto è stato stimato seguendo la metodologia indicata dal Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2015), calcolando il carico ettariale di azoto apportato al terreno con la concimazione organica e minerale che eccede le asportazioni effettuate attraverso il raccolto. Tale carico è stato stimato a scala comunale e successivamente rapportato al bacino idrografico afferente al corpo idrico superficiale.

La stima del carico zootecnico (N_z) a scala comunale ha richiesto il computo delle unità di fertilizzante organico apportato, ricavabile dalle banche dati disponibili (patrimonio zootecnico, coefficienti tabellari di calcolo dell' N previsti dal DM 7 aprile 2006 e smi; VI Censimento generale dell'Agricoltura, 2010). Riguardo ai carichi di azoto da concimazione minerale (N_M), è stato necessario reperire i dati sulla distribuzione colturale a livello comunale (Censimento Istat 2010). Il carico lordo ($N_z + N_M$) è stato poi stimato al netto delle "asportazioni" sulla base delle tabelle necessarie per la compilazione della PUA (Piano di Utilizzazione Aziendale).

Tale operazione ha permesso di valutare la densità di azoto su scala comunale (kgN/ha/anno). Il dato è stato moltiplicato per la superficie di ciascuna porzione di corpo idrico ricadente nei singoli comuni e rapportato alla SAU di ogni corpo idrico (Fig. 15).

Bisogna precisare che per la valutazione definitiva dell'indicatore è necessario il reperimento del dato georeferenziato della SAU a scala comunale, in quanto una geometria della SAU non omogeneamente ripartita tra i vari comuni ricadenti all'interno del bacino afferente al CI potrebbe dare risultati contraddittori.

Il confronto dimostra che applicando l'indicatore "surplus di azoto" i CI regionali che superano il valore soglia passano da 32 a 50. In particolare, si segnalano 25 CI con classe di qualità inferiore al buono e % SAU al di sotto del valore soglia.

2.2 - Agricoltura - uso agricolo del suolo

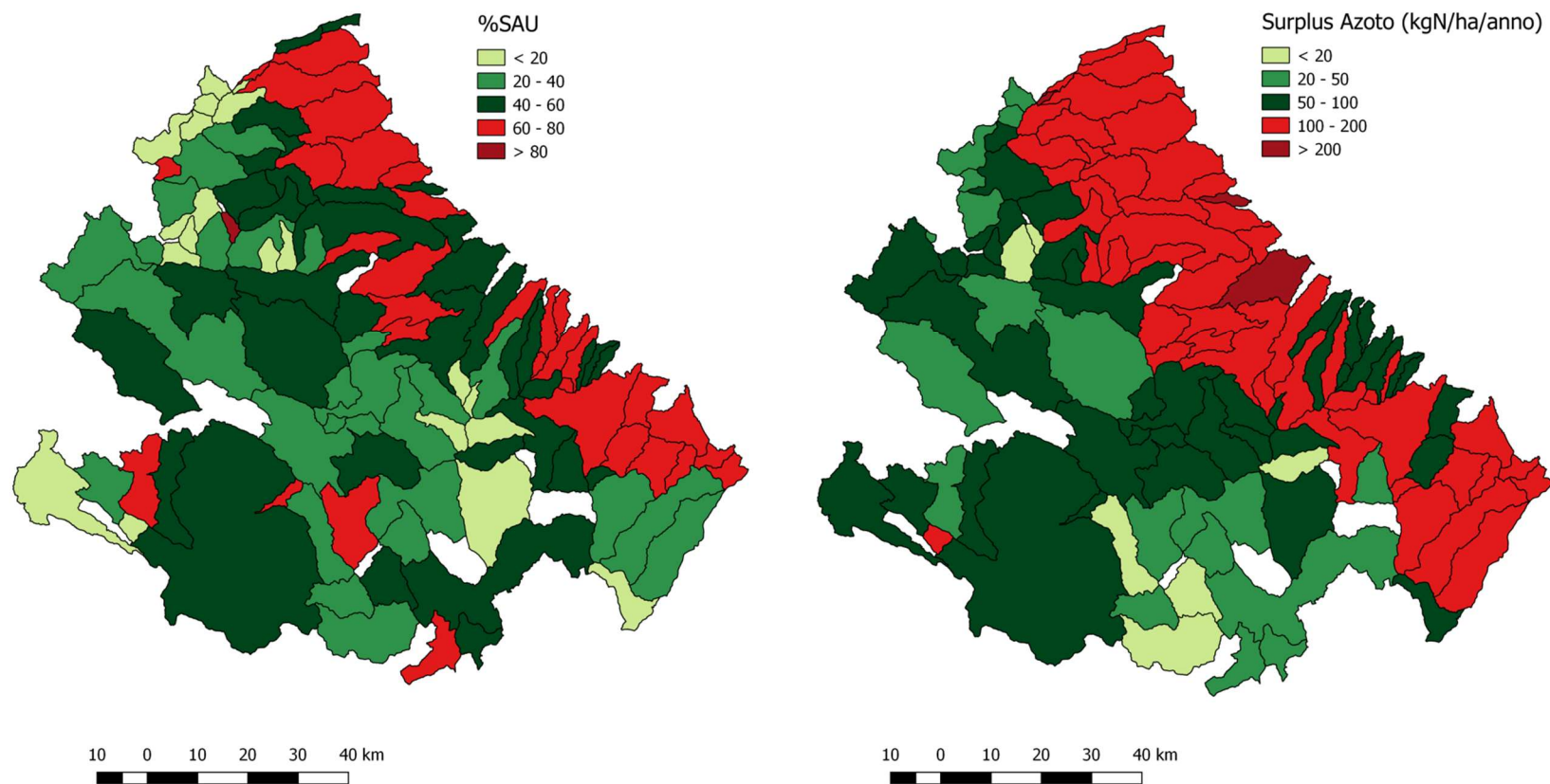


Fig. 15 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.2 - Agricoltura/uso del suolo** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore % SAU (sx) e Surplus di azoto (dx) (n=112).

Inoltre, la distribuzione dei valori di Surplus di Azoto rispetto ai CI raggruppati per classi qualità dimostra una maggiore coerenza rispetto ai valori riferiti alla percentuale SAU (Fig. 16).

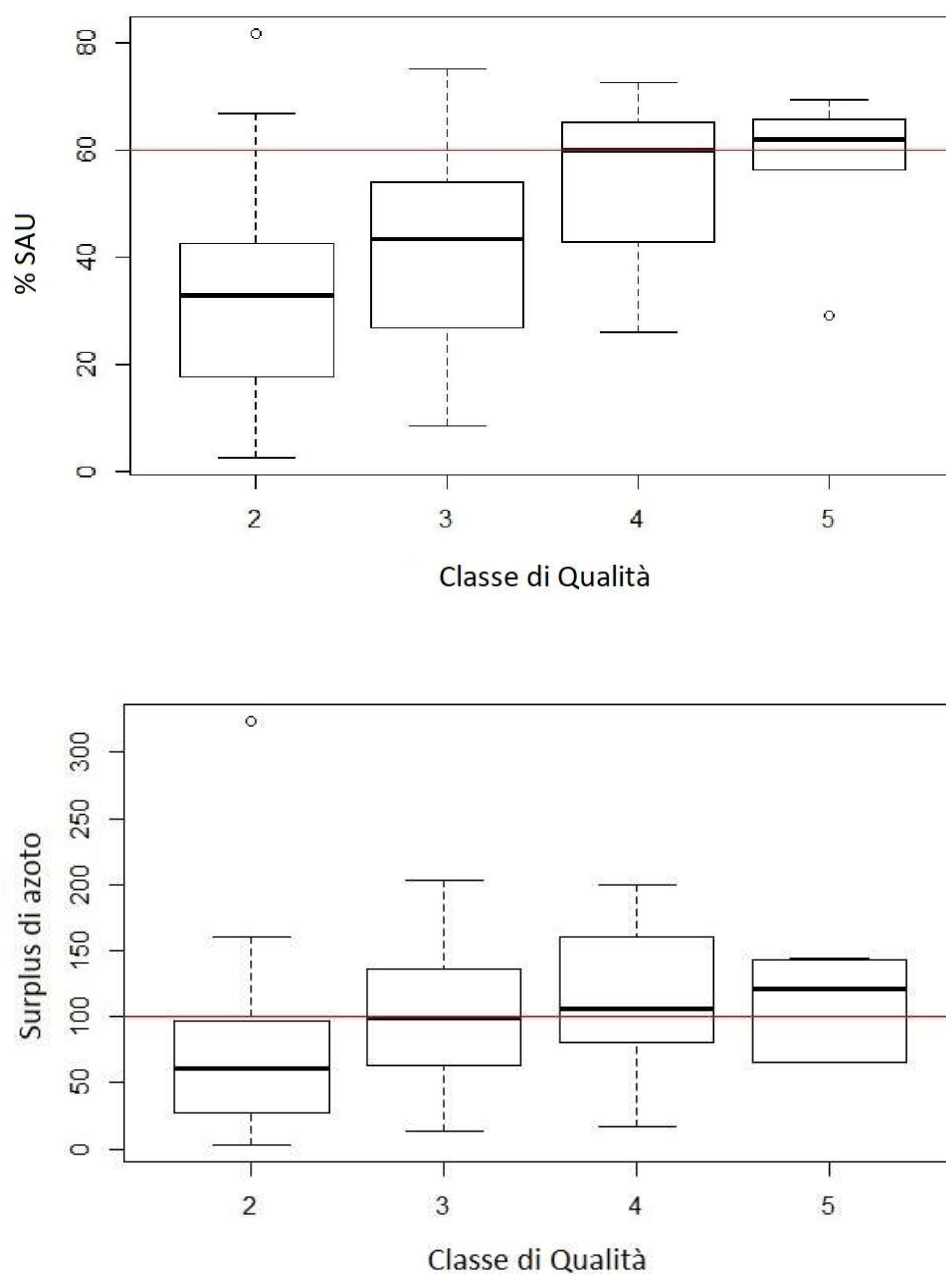


Fig. 16 - Box-plot della distribuzione dei valori dell'indicatore Surplus di azoto (in alto) e % SAU (in basso) rispetto alla Classe di Stato Ecologico. La linea rossa orizzontale rappresenta il valore soglia.

Molti corpi idrici di terza e quarta classe di qualità si trovano al di sopra del valore soglia di Surplus di Azoto. Nella terza classe la soglia si sovrappone alla mediana (dividendo i dati quasi a metà), mentre nella quarta classe quasi tutto il box (75% dei dati) supera la soglia. La distribuzione dei valori relativi alla percentuale di SAU invece è più sbilanciata, con quasi tutti i corpi idrici di terza classe, e gran parte di quelli di quarta classe, sotto il valore soglia. Pertanto, come già riportato nella Sezione 1, **l'indicatore % SAU (con un valore soglia al 60 %) risulta meno correlato con lo stato di qualità dei CI**. Si suggerisce, quindi, di **utilizzare l'indicatore Surplus di Azoto per valutare la potenziale significatività della pressione "2.2 Uso agricolo del suolo"**.

5.3.4 Siti contaminati/siti industriali abbandonati (Cod. WISE 2.4)

In Abruzzo, tutte le pressioni ricomprese nella categoria 2.4 – Siti contaminati/siti industriali abbandonati sono state valutate mediante il rapporto tra il numero di siti rispetto alla lunghezza del tratto del CI (Tab. 7).

Codice WISE	2.4
Codice Report	2.6a, 2.6b, 2.6c, 2.6f, 2.6g, 2.6h
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal numero di siti rispetto alla lunghezza del tratto del CI
Unità di misura	n/km
Datasource	Regione Abruzzo/ARTA Abruzzo Convenzione 2014: Anagrafe dei siti a rischio potenziale di cui alla DGR 137/2014 (dati marzo 2014)
Valore Soglia	0,1 (un sito ogni 10 km di lunghezza del CI) Per la pressione 2.6b la soglia è data dalla presenza
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto % tra somma delle superfici dei siti nel bacino afferente al CI/km ² bacino afferente Soglia: $\geq 0.1\%$
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Rapporto tra il numero di siti nel bacino afferente al CI e i km ² del bacino afferente. Soglia: $\geq 0.2/\text{km}^2$

Tab. 7 - Scheda dettagliata per la pressione **2.4 - Siti contaminati/siti industriali abbandonati**, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

Rispetto alle Linee Guida, per l'indicatore MAC manca il dato sulla superficie dei siti.

L'indicatore MBC è stato applicato ai corpi idrici regionali con una semplice normalizzazione rispetto all'estensione del bacino afferente.

Il confronto con la metodologia utilizzata dalla Regione Abruzzo dimostra che per tutte le pressioni considerate, **il numero di corpi idrici al di sopra del valore soglia diminuisce con l'applicazione dell'indicatore proposto dalle Linee Guida** (Fig. 17-22; Allegato 4).

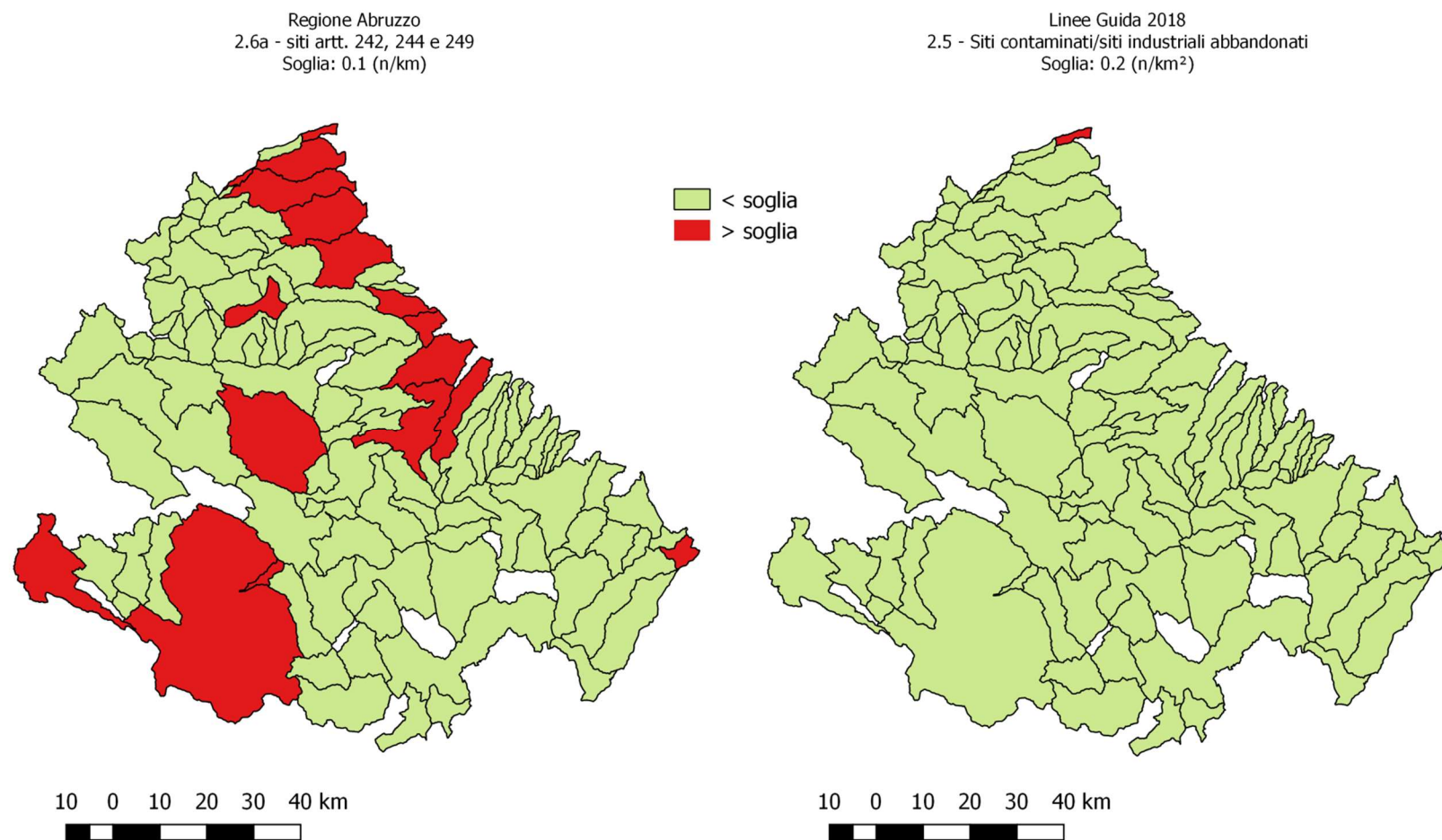


Fig. 17 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.6a - siti artt. 242, 244 e 249** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/km^2 (dx) ($n=112$).

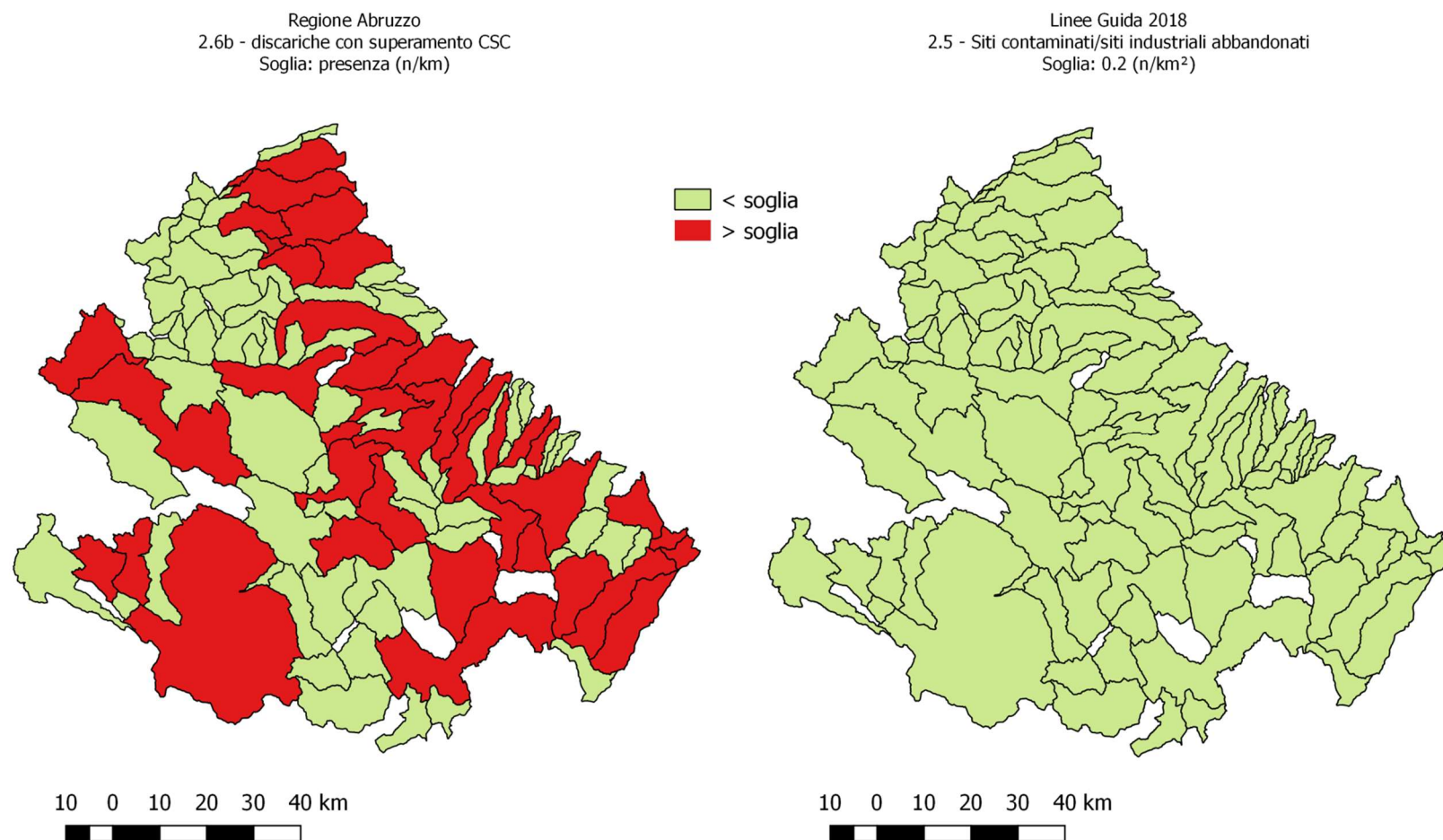


Fig. 18 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.6b - discariche con superamento CSC** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/ km² (dx) (n=112).

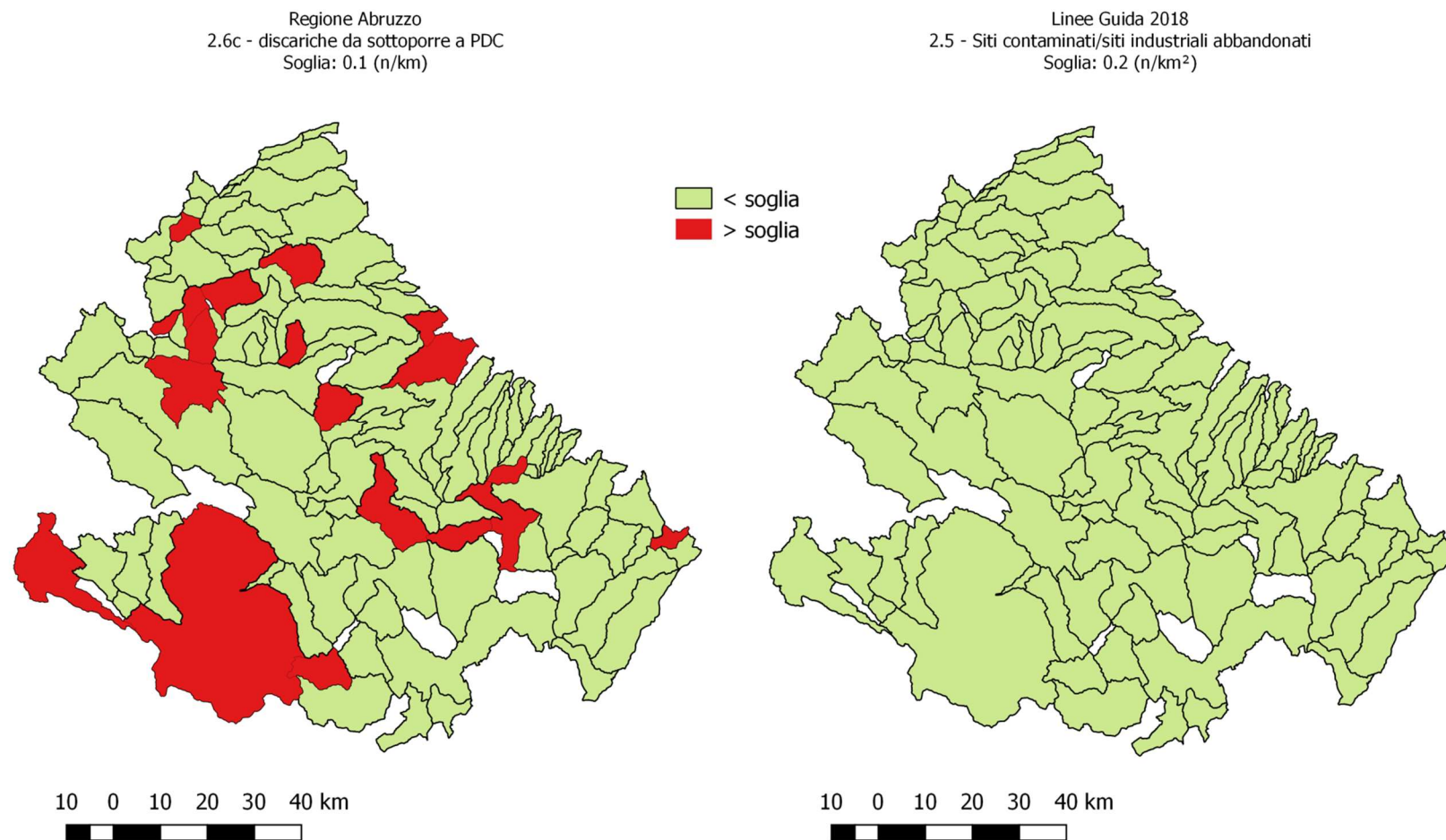


Fig. 19 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.6c - discariche da sottoporre a PDC** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/ km² (dx) (n=112).

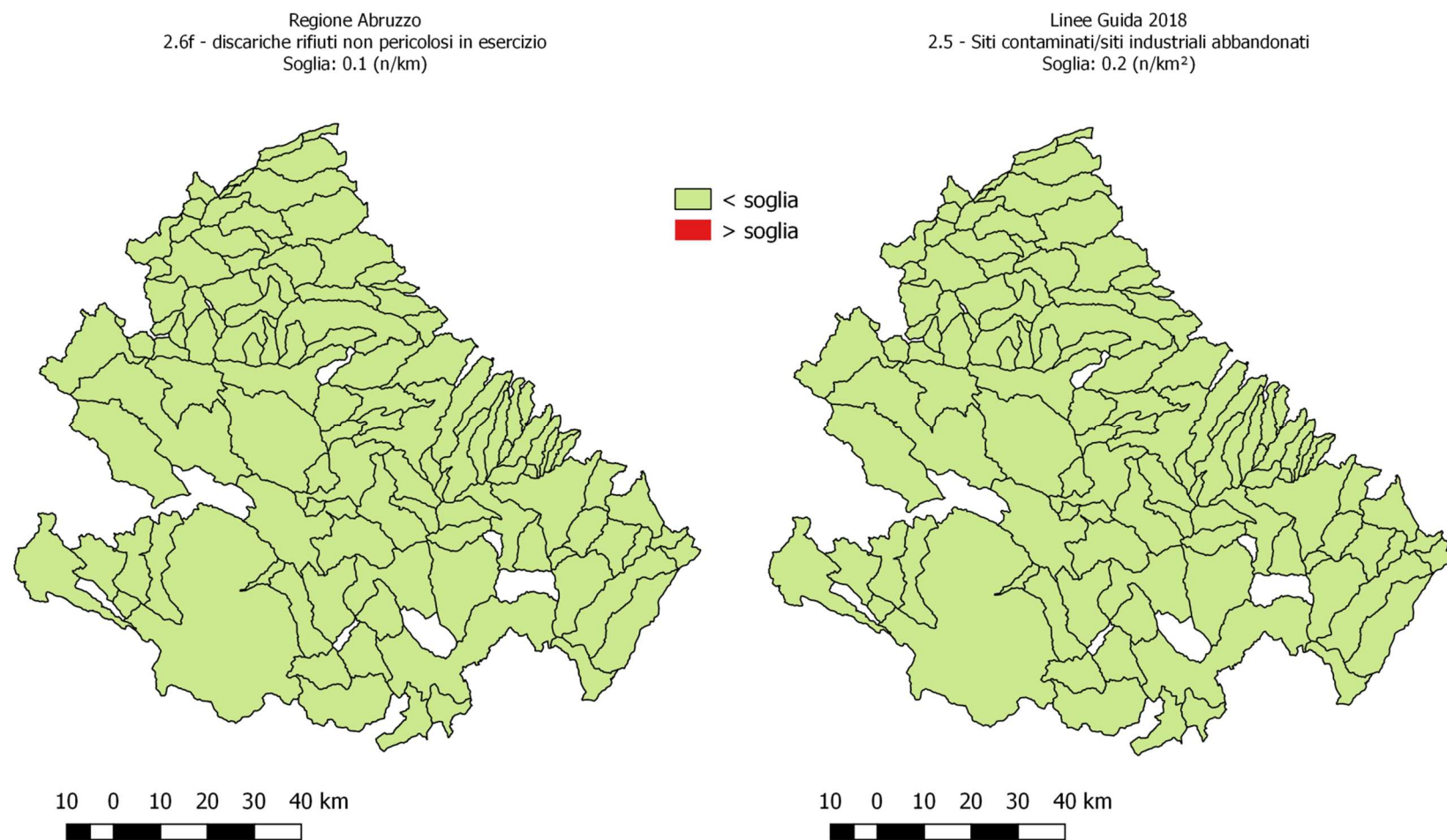


Fig. 20 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.6f - discariche con rifiuti pericolosi in esercizio** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/ km² (dx) (n=112).

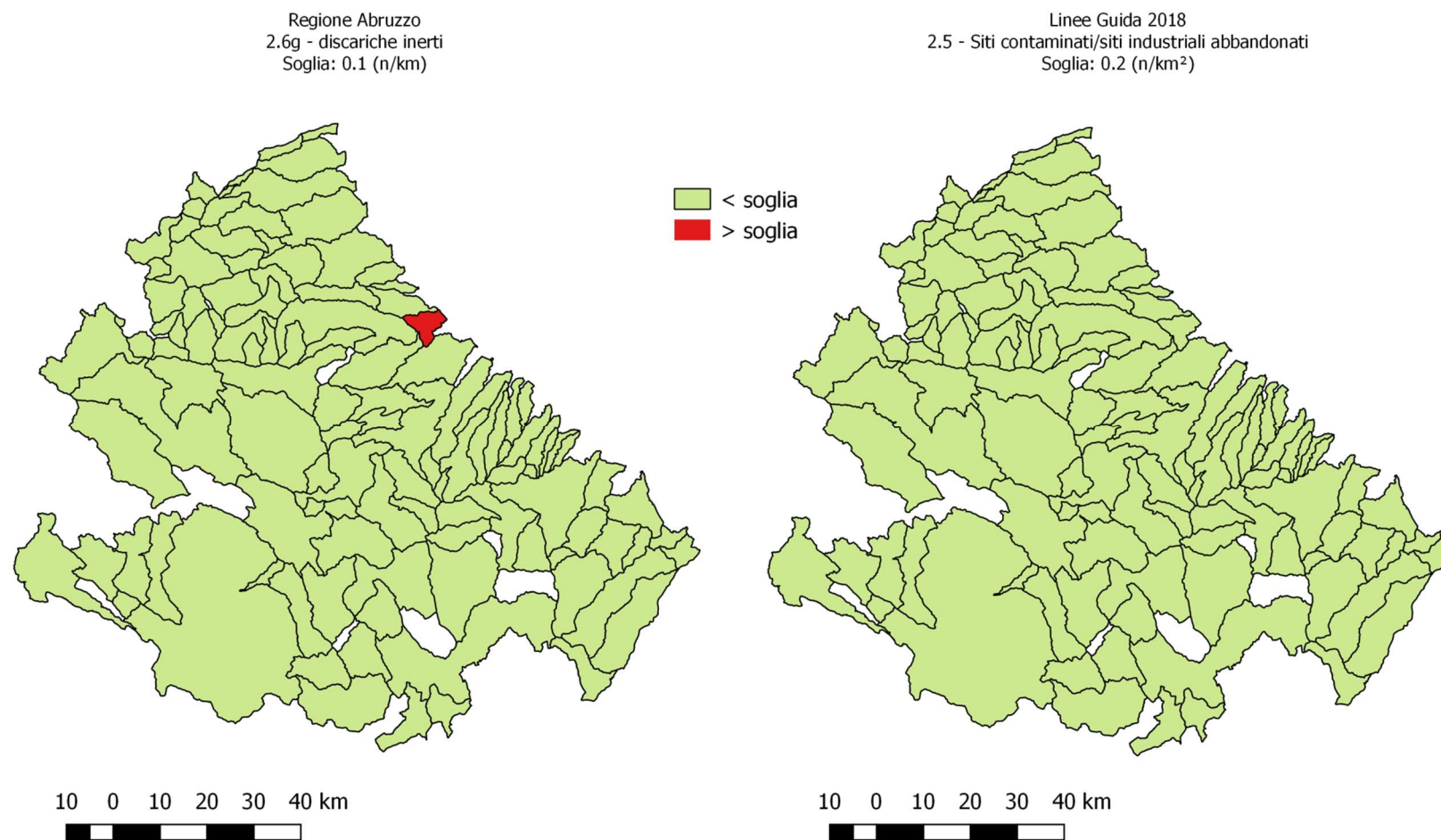


Fig. 21 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.6g - discariche inerti** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/ km² (dx) (n=112).

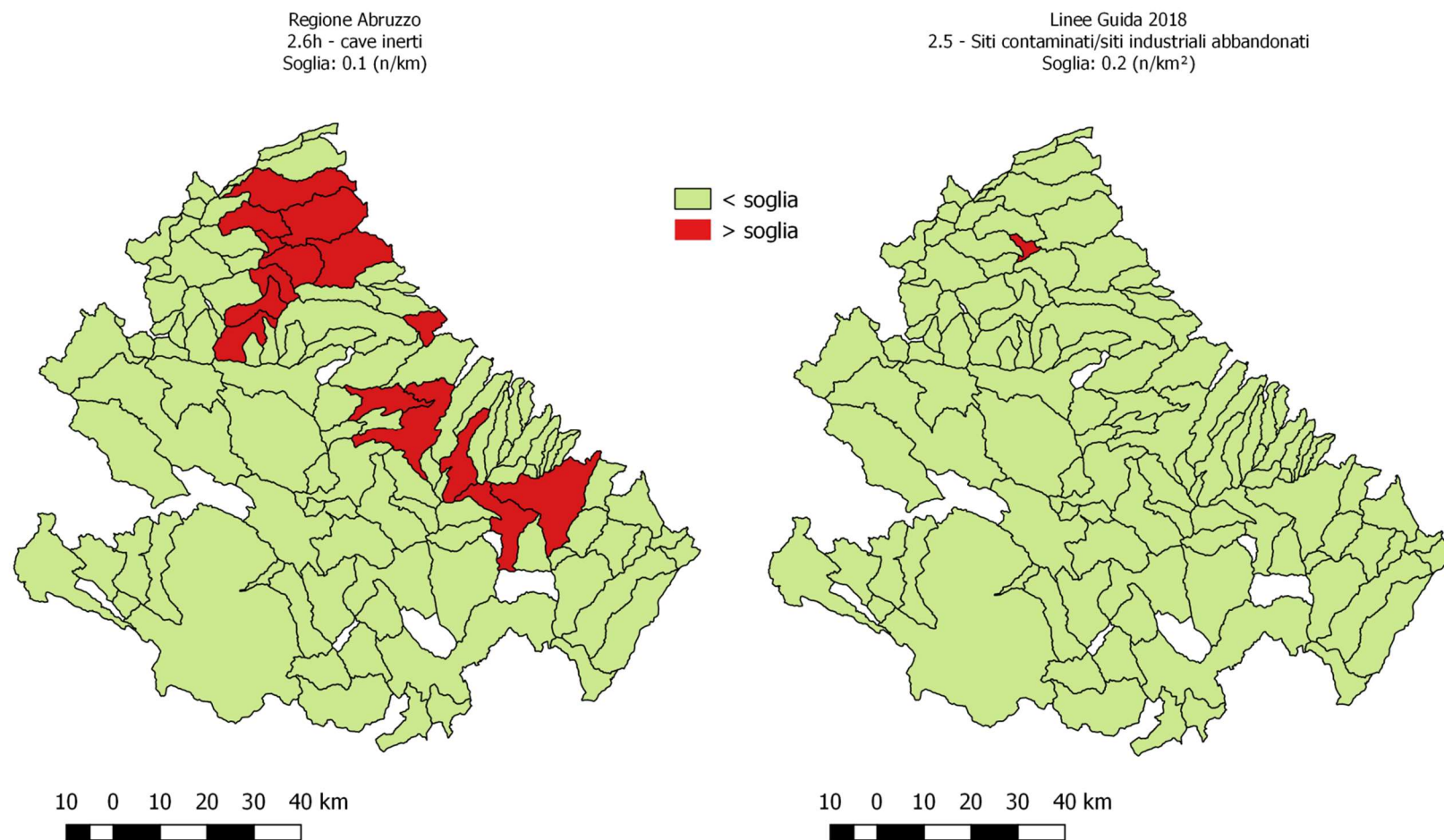


Fig. 22 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **2.6h - cave inerti** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore n/km (sx) e l'indicatore n/km² (dx) (n=112).

5.3.5 Diversioni (Cod. WISE 3.1)

Tutte le pressioni sui CI abruzzesi riferibili alla categoria “Prelievi” sono state valutate come rapporto tra portata media concessa e portata media naturale/3 (Tab. 8).

Codice WISE	3.1
Codice Report	3.1, 3.2, 3.3, 3.5, 3.6, 3.10
Indicatore quantitativo	L'indicatore è dato dal rapporto tra portata media concessa e la portata media CI moltiplicata per un fattore di correzione di 0,3
Unità di misura	m ³ /s
Datasource	Censimento delle utilizzazioni ai sensi della DGR 776/2013 (Servizio gestione delle Acque, dati 2014) e Sistema Informativo di Gestione del Demanio Idrico (SIGEST) della Regione Abruzzo (dati 2015).
Valore Soglia	1
Indicatore Linee Guida 2018 (MAC)	Rapporto percentuale delle portate medie derivate/derivabili a vari fini (potabile, idroelettrico, irrigazione, acquacoltura, altro) sul bacino afferente al C.I. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura. Soglia: ≥50% [30-50%]
Indicatore Linee Guida 2018 (MBC)	Rapporto tra il numero di captazioni presenti sul bacino afferente al C.I. e la superficie del bacino afferente espressa in km ² . Soglia: ≥6

Tab. 8 - Scheda dettagliata per le pressioni **3.1 - diversioni**, con indicazione dei codici di riferimento WISE-2003 e CIS Reporting Guidance 2016, l'unità di misura utilizzata per quantificare l'entità della pressione, la fonte dei dati da cui sono state tratte le informazioni, il valore soglia scelto per definire la significatività potenziale e gli indicatori MAC e/o MBC previsti dalle Linee Guida 2018.

L'indicatore MAC delle Linee Guide prevede il calcolo del rapporto percentuale tra portata media concessa e portata media naturale del CI. Rispetto al metodo utilizzato dalla Regione Abruzzo, **l'applicazione di tale indicatore sui corpi idrici regionali non comporta sostanziali differenze, eccetto per i prelievi per l'irrigazione** (Fig. 23-28).

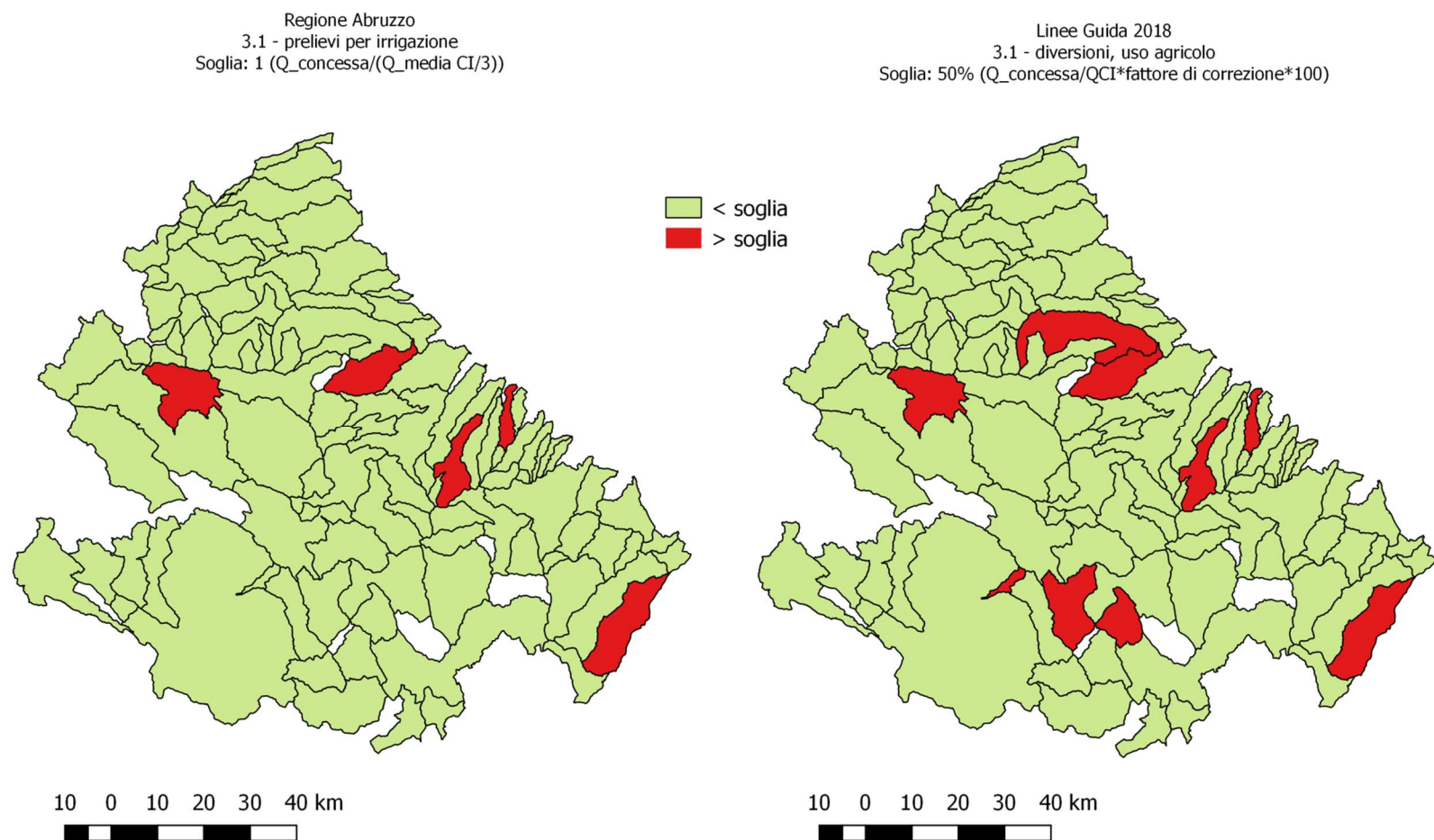


Fig. 23 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **3.1 - prelievi per l'irrigazione** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media}/3)*100)$ (dx) (n=112).

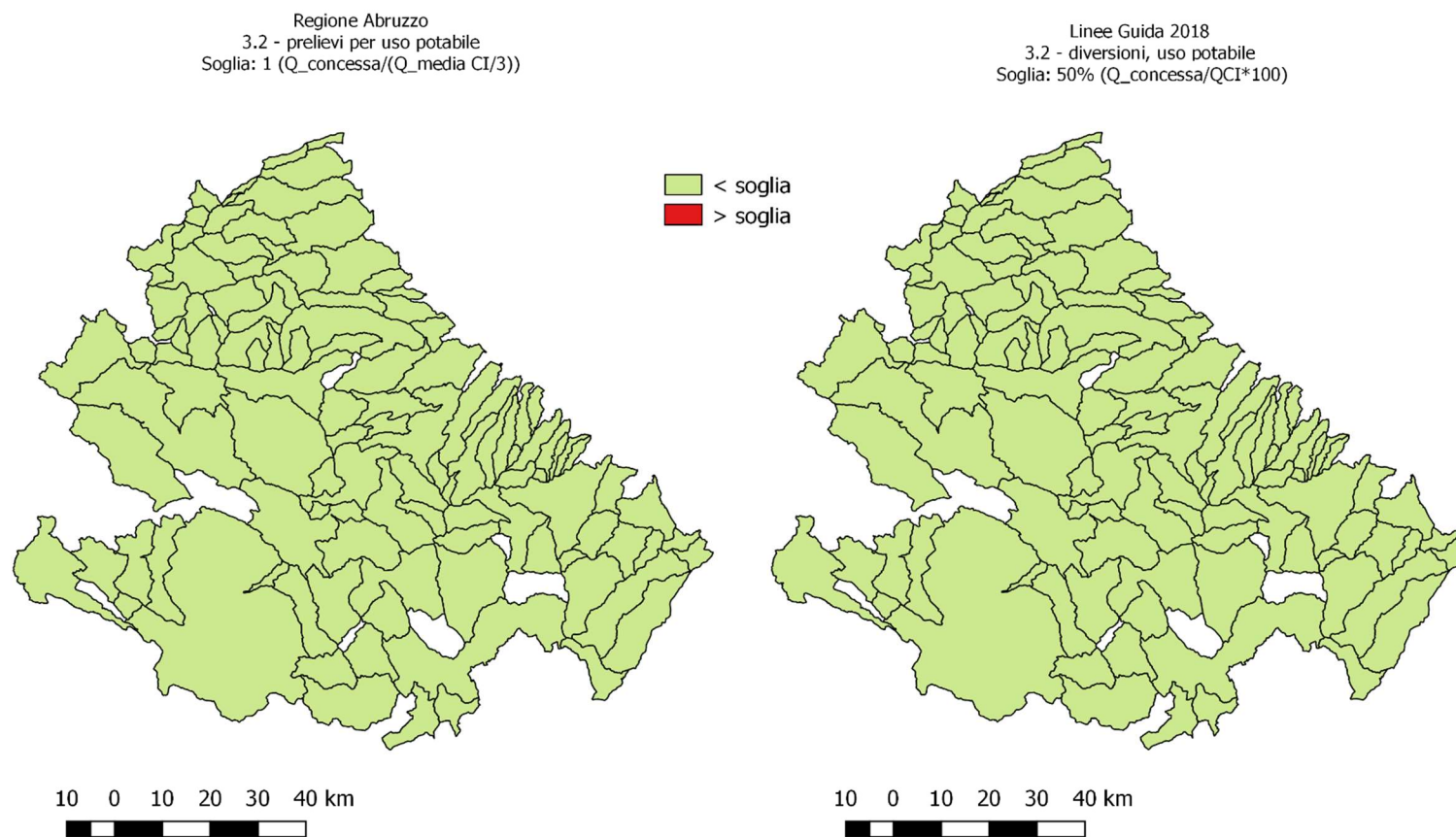


Fig. 24 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **3.2 - prelievi per uso potabile** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media})*100)$ (dx) ($n=112$).

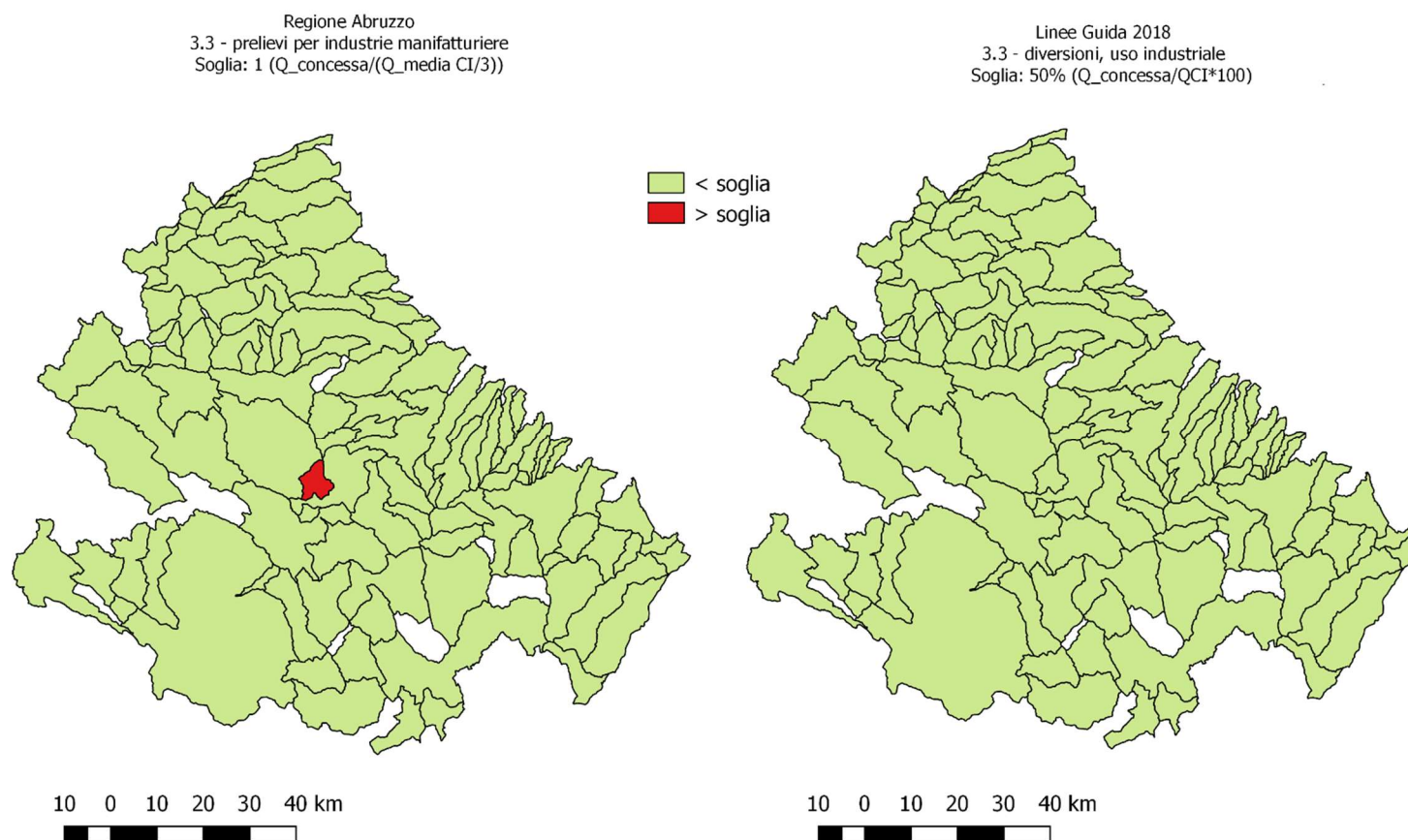


Fig. 25 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **3.3 - prelievi per industrie manifatturiere** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media})*100)$ (dx) ($n=112$).

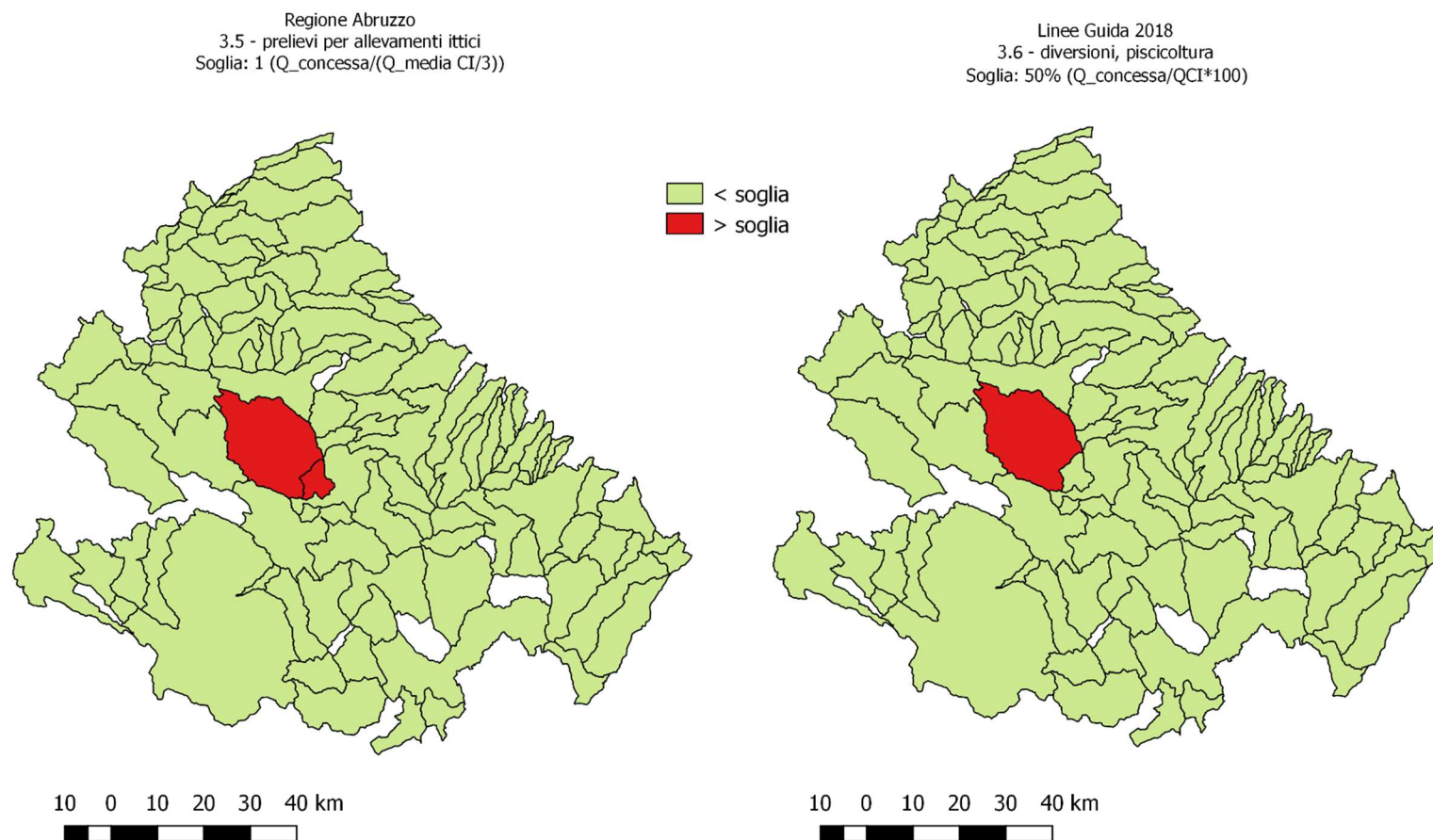


Fig. 26 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **3.5 - prelievi per allevamenti ittici** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media})*100)$ (dx) ($n=112$).

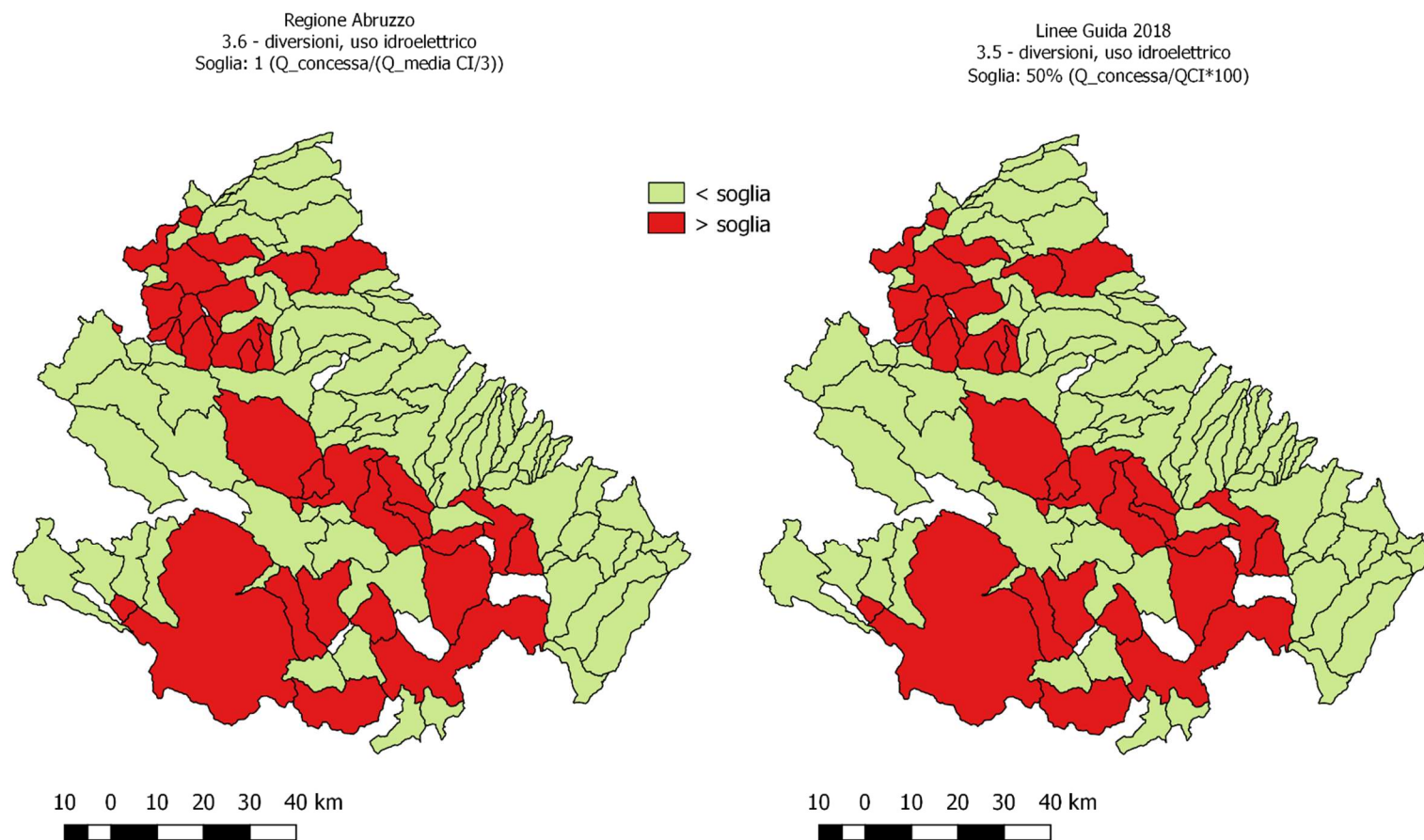


Fig. 27 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **3.6 prelievi per uso idroelettrico** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media})*100)$ (dx) (n=112).

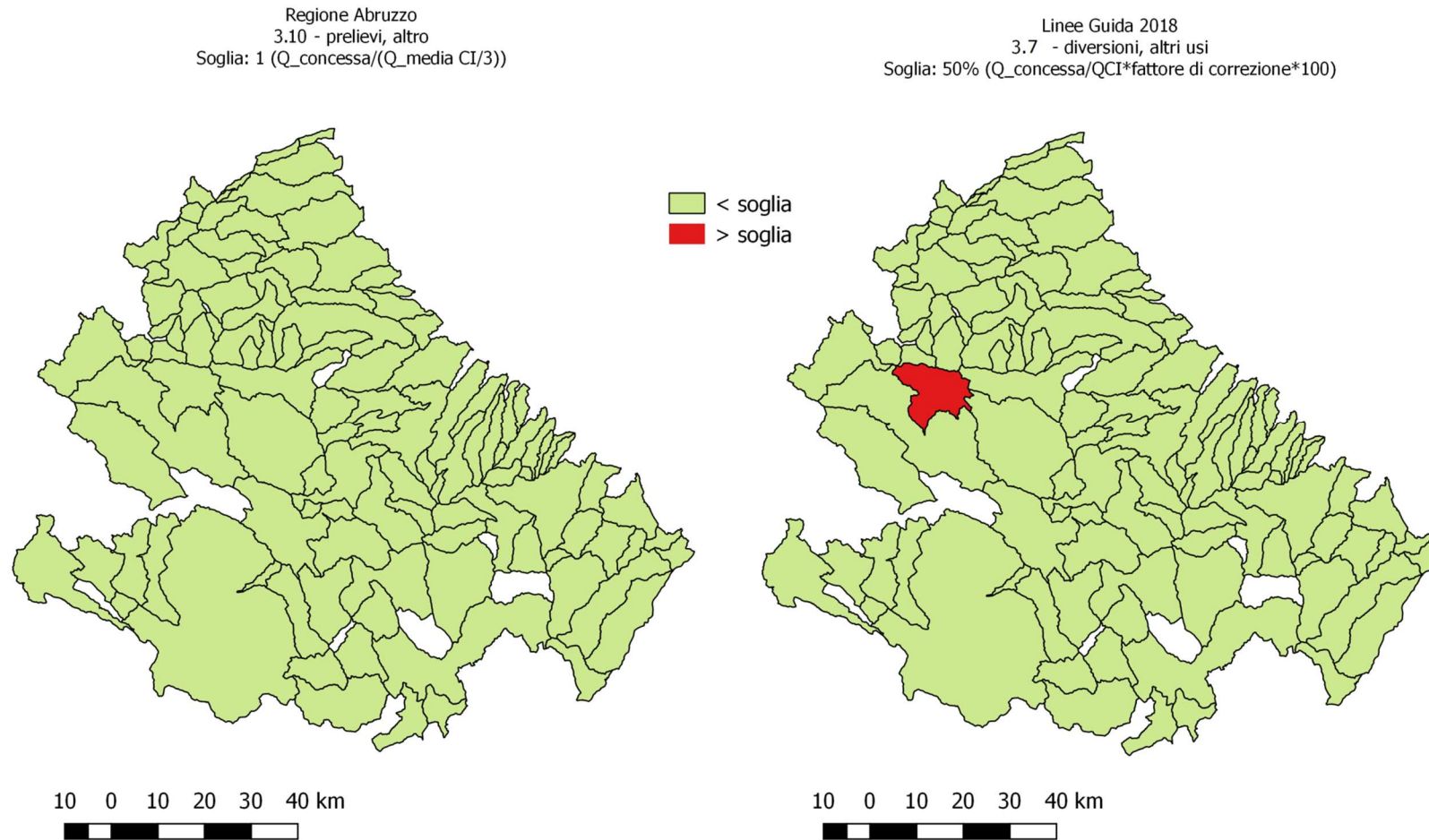


Fig. 28 - Rappresentazione cartografica dei valori della pressione **3.10 - prelievi (altro)** sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi: confronto tra l'indicatore $Q_{concessa}/(Q_{media}/3)$ (sx) e l'indicatore $(Q_{concessa}/(Q_{media}/3)*100)$ (dx) (n=112)

5.4 Quadro generale delle pressioni/impatti sui CI regionali applicando i criteri delle Linee Guida nazionali.

A titolo di esempio, è stato effettuato un confronto tra la metodica applicata per l'analisi delle pressioni sui CI abruzzesi e i criteri proposti (indicatori e valori soglia) dalle Linee Guida ISPRA 2018. Tutti i valori delle pressioni sono stati ricalcolati e la potenziale significatività è stata riferita alle soglie proposte per gli indicatori di tipo MAC o MBC. **Per le pressioni non presenti nell'elenco delle Linee Guida e per le pressioni relative alle alterazioni fisiche e morfologiche sono stati conservati i valori originari.**

Il confronto dimostra che applicando i criteri definiti nelle Linee Guida nazionali, il quadro delle pressioni sui CI regionali sembra meno restrittivo rispetto a quello presentato e discusso nel presente Report. In totale, per 7 CI aumentano di un numero le Pressioni al di sopra del valore soglia, **mentre sono ben 58 i CI con una diminuzione (da 1 a 4) di Pressioni che superano la soglia di potenziale significatività (Allegato 4).** Per 2 CI aumentano le categorie di impatto riferite a **Scarichi civili e Prelievi**, mentre su 2 e 39 CI, rispettivamente, le categorie di impatto **Scarichi civili e Discariche** non sono più presenti se si applicano gli indicatori Linee Guida.

6. Conclusioni

L'analisi post-hoc delle Pressioni sui corpi idrici abruzzesi ha permesso di aggiornare il quadro generale delle pressioni (significative e potenzialmente significative) per ogni Corpo Idrico (**Allegato 1**). Tutti i dati sono stati archiviati in un database relazionale e georeferenziati. Ciò ha consentito la rappresentazione cartografica e la mappatura degli impatti antropici sui bacini afferenti a 112 corpi idrici della Regione Abruzzo (**Allegato 2**). Il quadro complessivo delle pressioni è stato sintetizzato mediante l'introduzione di un nuovo criterio di valutazione degli impatti antropici: le categorie di probabile impatto (**Allegato 3**). Sono state definite le categorie maggiormente responsabili del non raggiungimento dello stato "buono" dei CI su cui concentrare maggiormente gli sforzi e le misure, ovvero gli **Scarichi civili** e, in secondo luogo, benché interessi meno di un terzo dei CI regionali (ma la percentuale passa al 45.5% se si utilizza un diverso indicatore), l'**uso del suolo (Agricoltura)**. Per le pressioni/impatti derivanti da **attività industriali e discariche/siti contaminati** le misure dovrebbero essere proporzionate alla eventuale presenza e concentrazione di inquinanti specifici e sostanze tossiche nel CI recettore. Azioni concrete dovrebbero essere anche mirate ad eliminare/mitigare gli impatti dovuti alle alterazioni fisiche e morfologiche dei corsi d'acqua. Sarebbe inoltre necessario un maggiore controllo sulle concessioni per prelievi a scopo idroelettrico, in quanto tale pressione potrebbe determinare il non mantenimento dello stato "buono" per molti CI.

L'incrocio dei dati relativi a pressioni/categorie di impatto, stato ecologico e misure, ha permesso di definire alcuni criteri generali per la scelta delle proroghe/deroghe di obiettivo.

Dallo studio è emersa anche la necessità di un approfondimento riguardo il reale stato ecologico dei CI con una riconsiderazione del "valore indicatore" di alcuni elementi di qualità biologica.

Infine, l'analisi comparativa della metodica utilizzata rispetto alle indicazioni riportate nelle Linee Guida nazionali (ISPRA 2018) ha evidenziato un buon grado di concordanza e un quadro generale delle Pressioni/Impatti più restrittivo: per un consistente numero di CI i valori quantitativi delle Pressioni (Discariche e Siti contaminati in particolare) scendono al di sotto del valore soglia se si applicano gli indicatori delle Linee Guida (**Allegato 4**). Sarebbe quindi auspicabile un approfondimento dell'analisi delle pressioni, con una attenta riflessione sulla definizione dei "valori soglia" e sulla scelta degli indicatori stessi.

7. Bibliografia

Distretto Idrografico delle Alpi Orientali (2015). *Progetto di aggiornamento del Piano di gestione del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali - secondo ciclo di pianificazione (2015-2021)*.
Fiorenza A., Casotti V., Civano V., Mancaniello D., Marchesi V., Menichetti S., Merlo F., Piva F., Spezzani P., Tanduo I., Ungaro N., Venturelli S., Zorza R.: Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE – ISPRA – Manuali e Linee Guida 177/2018.
Roma, aprile 2018

Allegato 1

Valori quantitativi delle 34 pressioni individuate su 112 CI abruzzesi. In rosso i valori superiori alla soglia. In arancione i valori superiori alla soglia ma la cui significatività deve essere valutata in considerazione delle altre pressioni presenti e delle caratteristiche specifiche del CI.

CI	Pagina	CI	Pagina	CI	Pagina
CI_Alento_1	63	CI_Moro_1	67	CI_Tordino_3	71
CI_Alento_2	63	CI_Moro_2	67	CI_Tordino_4	71
CI_Arielli_1	63	CI_Nora_1	64	CI_Tordino_5	71
CI_Arielli_2	63	CI_Nora_2	64	CI_Treste_1	71
CI_Aterno_1	64	CI_Orfento_1	64	CI_Trigno_0	71
CI_Aterno_2	64	CI_Orta_1	64	CI_Trigno_1	71
CI_Aterno_3	64	CI_Osento_1	67	CI_Trigno_2	71
CI_Avello_1	69	CI_Osento_2	67	CI_Tronto_1	72
CI_Avello_1	68	CI_Osento_3	67	CI_Tronto_2	72
CI_Aventino_1	69	CI_Pescara_1	65	CI_Turano_1	70
CI_Aventino_1	68	CI_Pescara_2	65	CI_Venna_1	66
CI_Aventino_2	69	CI_Pescara_3	65	CI_Vera_1	65
CI_Baricello_1	68	CI_Pescara_4	65	CI_Vezzola_1	71
CI_Buonanotte_1	70	CI_Piomba_1	67	CI_Vibrata_1	72
CI_Calvano_1	71	CI_Piomba_2	67	CI_Vibrata_2	72
CI_Castellano_1	72	CI_Raio_1	65	CI_Vomano_1	74
CI_Castellano_2	72	CI_Riccio_1	63	CI_Vomano_2	74
CI_Cena_1	70	CI_Rio Arno_1	73	CI_Vomano_3	74
CI_Cerrano_1	73	CI_Rio Fucino_1	73	CI_Vomano_4	74
CI_Chiarino_1	73	CI_Rocchetta_1	73	CI_Vomano_5	74
CI_Cigno_1	64	CI_Ruzzo_1	74	CI_Vomano_6	74
CI_Cigno_2	64	CI_Sagittario_1	65		
CI_Dendalo_1	66	CI_Sagittario_2	65		
CI_F.sso Carbuco_1	66	CI_Saline_1	65		
CI_F.sso La Raffia_1	70	CI_Salinello_1	68		
CI_Feltrino_1	66	CI_Salinello_2	68		
CI_Feltrino_2	66	CI_San Giacomo_1	74		
CI_Fino_1	68	CI_Sangro_1	69		
CI_Fino_2	68	CI_Sangro_2	69		
CI_Fiumicino_1	71	CI_Sangro_3	69		
CI_Fontanelli_1	66	CI_Sangro_4	69		
CI_Foro_1	66	CI_Sangro_5	69		
CI_Foro_2	66	CI_Sangro_6	69		
CI_Foro_3	66	CI_Sangro_7	69		
CI_Giovenco_1	67	CI_Sinello_1	70		
CI_Giovenco_2	67	CI_Sinello_2	70		
CI_Gizio_1	64	CI_Sinello_3	70		
CI_Gizio_2	64	CI_T. Arno_1	66		
CI_Imele_1	70	CI_Tasso_1	65		
CI_Imele_2	70	CI_Tavo_1	68		
CI_Lavino_1	64	CI_Tavo_2	68		
CI_Leomogna_1	73	CI_Tevera_1	72		
CI_Liri_1	67	CI_Tirino_1	65		
CI_Liri_2	67	CI_Tirino_2	65		
CI_Mavone_1	73	CI_Tordino_1	71		

		Bacino	Alento	Alento	Arielli	Arielli	Arielli
		Corpo Idrico	CI Alento 1	CI Alento 2	CI Arielli 1	CI Arielli 2	CI Riccio 1
		Area (Km2)	22,57	96,91	8,66	32,48	22,12
		Length (Km)	5,29	28,89	4,54	17,84	12,33
		Q_media (mc/s)	0,40	1,40	0,30	0,30	0,10
Pressione	Unità di misura	Soglie					
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	43,02	469,06	184,67	264,80	103,99
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,13	0,14	0	0,22	0
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	61,58	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	0,56	7,36	4,50	5,23	7,37
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	13,34	46,56	75,14	68,85	65,34
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,104	0,000	0,000	0,000
2.6b scariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
2.6c scariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000
2.6d scariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,189	0,035	0,000	0,000	0,081
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,485	0,000	0,168	0,000
2.6f scariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g scariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,01	0,00	1,67	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	1,89	0,28	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,76	0,55	0,44	0,39	0,00
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	1,51	0,48	0,00	0,06	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P_Tot	8	15	6	10	5
		P_Pot_Sign	3	6	3	6	1
		Classe di Qualità	3	4	3	4	4

		Bacino	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara
		Corpo Idrico	CI_Aterno_1	CI_Aterno_2	CI_Aterno_3	CI_Cigno_1	CI_Cigno_2	CI_Gizio_1	CI_Gizio_2	CI_Lavino_1	CI_Nora_1	CI_Nora_2	CI_Orfento_1	CI_Orta_1
		Area (Km2)	174,52	388,77	240,50	28,62	33,64	73,23	180,30	72,23	69,54	68,12	34,40	129,17
		Length (Km)	22,45	45,61	33,64	10,61	11,58	6,01	7,74	21,07	13,85	18,33	14,21	27,15
		Q_media (mc/s)	0,90	10,30	27,50	0,30	0,50	4,40	5,90	2,70	0,40	1,20	0,40	5,50
Pressione	Unità di misura	Soglie												
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	51,62	356,78	143,63	54,54	78,75	23,09	65,91	104,76	51,22	111,08	97,22	21,17
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0	0,00	0,02	0,98	0,83	0,00	0,00	0,33	0,88	0,53	0,15	0,29
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	11,67	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0	0	9,74E-06	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	2,42	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,04	0,00	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	1,71	6,87	2,04	3,98	5,71	0,48	2,82	2,46	2,89	6,69	1,22	2,04
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	27,68	35,60	32,27	39,93	67,66	36,69	30,31	28,63	48,73	64,33	10,00	23,29
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,04	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,00	0,00	0,04
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,089	0,022	0,000	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,164	0,000	0,037
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,022	0,059	0,000	0,086	0,000	0,000	0,095	0,217	0,000	0,000	0,111
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,134	0,132	0,357	0,188	0,086	0,499	1,034	0,190	0,072	0,055	0,000	0,147
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,089	0,044	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,142	0,072	0,491	0,000	0,074
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,030	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,25	0,12	0,00	0,00	0,71	0,00	0,03	0,00	0,08	0	0,00
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,04	0,00	0,01	0	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,03	0,45	0,00	0,00	3,65	0,15	2,37	0,00	0,00	7,23	1,97
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,16	0,00	0,09	0,00	0,00	0,07	0,04
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,11	0	0,70
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,36	0,26	0,15	0,00	0,00	0,17	0,52	0,00	0,00	0,00	0	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	1,02	1,12	1,25	0,19	0,35	1,66	1,29	0,14	0,36	0,27	0,28	0,29
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,94	4,41	2,85	0,00	0,35	2,33	2,58	0,05	0,51	0,38	0	0,44
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,14	0	0	0,00
		P_Tot	12	19	15	8	9	15	11	17	12	15	9	16
		P_Pot_Sign	3	6	2	3	2	5	3	5	4	7	3	5
		Classe di Qualità	3	4	3	4	3	2	3	3	3	3	2	2

		Bacino	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara	Aterno Pescara
		Corpo Idrico	CI_Pescara_1	CI_Pescara_2	CI_Pescara_3	CI_Pescara_4	CI_Raio_1	CI_Sagittario_1	CI_Sagittario_2	CI_Tasso_1	CI_Tirino_1	CI_Tirino_2	CI_Vera_1
		Area (Km2)	12,02	132,90	160,14	120,88	260,36	130,96	135,23	80,13	332,08	37,39	137,89
		Length (Km)	1,22	25,35	24,40	14,98	24,86	22,25	13,12	7,28	6,00	9,03	4,61
		Q_media (mc/s)	5,80	57,20	62,70	63,50	1,80	5,50	12,50	1,00	1,10	13,60	2,80
Pressione	Unità di misura	Soglie											
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	0	156,12	1391,80	1679,97	20,64	81,46	281,65	95,04	21,79	102,97	22,45
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,48	0,32	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	1,40E-05	6,96E-03	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	18,92	8,79625E-05	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	13,24	50,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,08	0,13	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,11	0,43
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	4,41	4,13	12,10	20,90	3,50	1,15	6,43	0,46	1,25	6,77	6,69
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	24,88	36,44	44,84	47,65	42,36	60,25	59,90	40,86	44,64	21,29	42,57
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,16	0,40	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	24,84	60,42	0,00	3,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,079	0,779	0,401	0,080	0,000	0,000	0,000	0,167	0,000	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,039	0,041	0,134	0,000	0,000	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,082	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,434
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,355	0,328	0,134	0,121	0,180	0,534	0,412	1,834	0,221	0,000
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,158	0,615	0,200	0,040	0,045	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,041	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,287	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,22	0,14	0,00	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	1,22	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,42	1,15	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	6,42	0,23	0,00	0,00	4,97	0,81	0,45	13,64	3,64	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,02	5,98E-04	1,42E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	570,00	0,00	0,00	0,00	1160,00	0,00	0,00	380,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,08	0,16	0,00	0,00	0,00	0,08	0,27	0,00	0,22	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,12	0,00	0,24	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,22
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	3,29	1,38	0,57	0,80	0,93	0,81	0,99	0,00	0,33	1,00	0,65
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	1,50	2,13	1,13	1,53	1,98	10,90	0,00	0,00	0,33	9,55
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74
		P_Tot	3	24	25	21	15	12	15	8	11	12	14
		P_Pot_Sign	0	10	12	10	4	4	8	0	5	4	6
		Classe di Qualità	3	3	3	3	4	2	4	2	2	3	4

			Bacino	Feltrino	Feltrino	Feltrino	Feltrino	Feltrino	Foro	Foro	Foro	Foro	Foro
			Corpo Idrico	CI_F.sso Carburo_1	CI_Feltrino_1	CI_Feltrino_2	CI_Fontanelli_1	CI_T.Arno_1	CI_Dendalo_1	CI_Foro_1	CI_Foro_2	CI_Foro_3	CI_Venna_1
			Area (Km2)	15,84	6,42	31,06	15,70	13,20	51,48	10,74	82,65	44,82	44,54
			Length (Km)	10,31	2,83	15,37	12,67	7,97	28,13	8,71	17,85	11,02	23,03
			Q_media (mc/s)	0,10	0,20	0,30	0,10	0,10	0,90	1,20	1,60	3,20	0,40
Pressione	Unità di misura	Soglie											
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	119,97	0,00	1735,37	573,13	128,74	180,26	0,00	154,10	402,78	81,39	
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,25	0,00	0,16	0,13	0,45	0,08	0,00	0,21	0,11	0,22	
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,39E-05	0,00	1,87E-03	0,00	0,00	
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	41,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,90	
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	4,86	10,58	17,74	16,49	35,75	6,22	2,05	5,82	9,06	3,97	
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	59,99	65,37	64,20	53,62	42,18	56,33	12,66	34,24	61,36	56,74	
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,04	
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	48,29	0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	0,00	0,00	
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091	0,000	
2.6b scariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,000	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	0,363	0,043	
2.6c scariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,097	0,000	0,000	0,000	0,000	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6d scariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,353	0,065	0,000	0,125	0,213	0,000	0,056	0,091	0,087	
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,097	0,000	0,000	0,237	0,000	0,107	0,000	0,000	0,726	0,000	
2.6f scariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,056	0,000	0,000	
2.6g scariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	0,000	0,000	
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	1,08	0,00	0,00	
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,39	0,71	1,43	0,00	0,00	0,57	0,23	0,67	1,27	0,00	
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	2,60	0,00	0,00	0,64	0,00	0,17	0,18	0,00	
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			P_Tot	8	4	16	7	6	13	4	20	11	10
			P_Pot_Sign	3	1	10	3	3	3	0	8	6	4
			Classe di Qualità	3	5	4	4	4	4	2	2	4	4

			Bacino	Liri Garigliano	Liri Garigliano	Liri Garigliano	Liri Garigliano	Moro	Moro	Osentò	Osentò	Osentò	Piomba	Piomba
			Corpo Idrico	CI Giovenco_1	CI Giovenco_2	CI Liri_1	CI Liri_2	CI Moro_1	CI Moro_2	CI Osento_1	CI Osento_2	CI Osento_3	CI Piomba_1	CI Piomba_2
			Area (Km2)	99,85	16,27	19,74	1037,80	27,51	45,09	14,17	58,71	52,09	55,26	50,45
			Length (Km)	22,04	7,34	6,05	42,57	11,67	16,16	5,00	14,74	20,80	23,77	19,16
			Q_media (mc/s)	1,70	2,00	1,00	18,00	0,50	0,60	0,30	0,40	0,80	0,50	0,90
Pressione	Unità di misura	Soglie												
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	22,38	328,23	215,77	130,43	18,17	187,38	176,46	105,61	143,98	39,21	72,55	
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	VERO	
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,01	0,00	0,00	0,04	0,07	0,13	0,21	0,29	0,27	0,13	0,04	
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	3,60E-03	0,00	1,02E-03	2,59E-04	1,58E-03	0,00	0,00	0,00	4,00E-04	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	18,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	0,85	7,38	1,98	3,35	4,62	4,32	4,45	2,47	4,80	3,51	6,24	
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	34,95	71,30	2,74	43,46	43,15	64,26	42,35	72,51	70,01	47,05	65,01	
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	100,00	17,21	135,69	28,55	0,00	11,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,136	0,000	0,117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	0,000	0,104
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,045	0,000	0,000	0,164	0,171	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,052	
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,091	0,136	0,165	0,470	0,000	0,062	0,000	0,068	0,048	0,084	0,052	
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,136	0,000	0,000	0,023	0,000	0,062	0,000	0,000	0,000	0,210	0,052	
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	1,59	0,00	3,42	5,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,17	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,41	3,95	0,17	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,04	0,05	
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,09	1,23	0,00	0,16	0,00	0,06	0,00	0,00	0,05	0,04	0,05	
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,18	2,18	0,50	1,76	0,09	0,56	0,40	0,27	0,48	0,17	0,84	
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,32	3,40	1,65	2,61	0,09	0,50	0,40	0,41	0,34	0,00	0,00	
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,14	0,00	0,02	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			P_Tot	14	14	10	26	11	17	7	9	12	9	14
			P_Pot_Sign	4	9	4	12	2	7	2	3	4	2	3
			Classe di Qualità	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4

		Bacino	Saline	Saline	Saline	Saline	Saline	Saline	Salinello	Salinello
		Corpo Idrico	CI Baricello_1	CI Fino_1	CI Fino_2	CI Saline_1	CI Tavo_1	CI Tavo_2	CI Salinello_1	CI Salinello_2
		Area (Km2)	43,84	36,17	198,91	36,06	168,05	114,69	37,70	140,58
		Length (Km)	21,95	8,56	40,28	7,14	16,45	25,12	14,63	33,12
		Q_media (mc/s)	0,50	0,60	3,20	6,10	1,50	2,70	0,80	1,90
Pressione	Unità di misura	Soglie								
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	22,22	14,18	50,03	3846,26	8,28	224,30	22,89	326,06
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,09	0,08	0,22	0,00	0,05	0,21	0,19	0,16
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0	7,63E-03
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	2,22E-04	0,00	2,42E-03	0,05	0,00	0,04	0,00	0,04
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,05	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	1,92	1,00	4,23	27,81	0,51	7,69	0,64	5,47
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	60,79	37,49	54,29	45,84	45,26	74,64	17,77	61,89
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,04	0,00	0,03
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,025	0,140	0,000	0,000	0,000	0,181
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,000	0,074	0,000	0,061	0,040	0,000	0,030
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,117	0,050	0,140	0,061	0,040	0,000	0,060
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,199	0,000	0,060
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,091	0,234	0,372	0,700	0,000	0,239	0,000	0,332
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,099	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,700	0,000	0,080	0,068	0,242
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,63	0,02	0,00	1,45	0,00	0,01
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,77	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8800,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,12	0,02	0,00	0,73	0,16	0,07	0,03
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,24	0,07	0,03
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	1,17	0,50	0,42	0,30	0,36	0,27	0,48
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	1,17	3,28	0,42	2,07	0,80	0,00	0,12
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P_Tot	6	10	18	15	12	21	8	20
		P_Pot_Sign	1	4	6	10	3	10	1	8
		Classe di Qualità	4	2	3	4	3	3	2	4

		Bacino	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro	Sangro
		Corpo Idrico	CI_Avello_1	CI_Aventino_1	CI_Aventino_2	CI_Sangro_1	CI_Sangro_2	CI_Sangro_3	CI_Sangro_4	CI_Sangro_5	CI_Sangro_6	CI_Sangro_7	CI_Torrente Verde_1
		Area (Km2)	52,49	212,61	105,99	71,64	168,53	66,33	45,99	368,90	131,43	206,15	52,85
		Length (Km)	16,20	22,30	14,42	9,00	17,53	8,52	6,01	40,41	14,44	20,74	6,00
		Q_media (mc/s)	0,50	4,70	12,00	0,80	6,40	7,50	8,60	14,20	15,60	29,10	4,80
Pressione	Unità di misura	Soglie											
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	46,11	25,87	154,75	0,00	79,34	119,17	0,00	114,63	30,43	335,23	70,95
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,15	0,16	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,55	0,14	0,06
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	2,99E-03	0,00	0,00	0,00	3,51E-06	2,23E-03	0,00	5,36E-05	1,45E-05
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,69	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	1,09	1,04	4,56	0,10	1,09	1,61	6,15	1,62	2,56	7,54	1,85
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	16,67	17,87	41,52	24,90	27,18	62,27	52,18	41,48	49,15	62,43	42,76
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,64	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,096	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,179	0,208	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,139	0,193	0,000
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,208	0,222	0,000	0,000	0,000	0,049	0,069	0,048	0,167
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,135	0,000	0,000	0,171	0,352	0,167	0,297	0,485	0,193	0,333
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,135	0,069	0,000	0,228	0,117	0,000	0,025	0,485	0,241	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,416	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,069	0,289	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,46	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	2,50E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	8,09	1,93	0,00	2,81	0,00	0,00	2,45	2,77	0,12	8,21
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11E-04	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	3,50	21001,00	0,00	0,00	24300,00	0,00	0,00	83300,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	1,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,09	0,00	0,22	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,06	0,45	0,42	0,22	0,91	0,47	0,67	0,37	0,48	0,39	0,00
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	1,35	0,55	1,67	1,31	0,00	1,83	0,22	0,28	1,69	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,14	0,10	0,00
		P_Tot	5	15	20	6	10	7	7	18	19	23	12
		P_Pot_Sign	1	8	9	2	4	4	1	7	7	10	4
		Classe di Qualità	3	2	3	2	4	2	2	2	2	3	3

			Bacino	Sinello	Sinello	Sinello	Sinello	Sinello	Tevere	Tevere	Tevere	Tevere
			Corpo Idrico	CI_Buonanotte_1	CI_Cena_1	CI_Sinello_1	CI_Sinello_2	CI_Sinello_3	CI_F.sso La Raffia_1	CI_Imele_1	CI_Imele_2	CI_Turano_1
			Area (Km2)	22,39	25,98	138,44	68,59	82,06	101,48	88,33	97,06	192,49
			Length (Km)	7,45	14,15	27,45	12,11	13,25	13,25	4,21	22,39	16,61
			Q_media (mc/s)	0,10	0,20	1,60	2,10	2,60	0,90	2,00	2,70	0,40
Pressione	Unità di misura	Soglie										
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	0,00	0,00	10,84	97,68	301,00	178,99	227,82	78,61	91,50	
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,00	0,14	0,17	0,19	0,00	0,06	0,04	0,02	
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	8,69E-03	3,48E-05	0,02	7,18E-03	0,00	0,04	
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,66	0,00	0,00	
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,24	0,00	0,06	
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	3,57	1,35	1,28	2,97	5,40	4,87	3,35	2,08	2,40	
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	69,97	69,36	35,68	65,11	69,66	58,48	29,19	64,90	19,15	
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	7,31	7,74	11,67	2,37	2,21	
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,071	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,181	
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,134	0,000	0,036	0,000	0,226	0,000	0,237	0,045	0,000	
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,134	0,000	0,000	0,083	0,075	0,075	0,000	0,000	0,120	
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,134	0,141	0,146	0,000	0,000	0,151	0,712	0,089	0,181	
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,302	0,075	0,000	0,045	0,361	
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,075	0,000	0,000	0,000	0,000	
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,15	
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,04	0,00	0,08	0,00	7,83	0,58	0,30	
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,04	1,26	
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,06	
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,07	0,11	0,25	0,38	0,00	1,66	0,80	1,38	
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,47	1,16	1,21	0,08	3,32	0,71	2,11	
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	
			P_Tot	5	6	11	10	15	10	17	14	19
			P_Pot_Sign	3	1	2	4	8	4	11	6	9
			Classe di Qualità	4	5	2	3	3	5	5	4	4

			Bacino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Tordino	Trigno	Trigno	Trigno	Trigno
			Corpo Idrico	CI_Fiumicino_1	CI_Tordino_1	CI_Tordino_2	CI_Tordino_3	CI_Tordino_4	CI_Tordino_5	CI_Vezzola_1	CI_Treste_1	CI_Trigno_0	CI_Trigno_1	CI_Trigno_2
			Area (Km2)	68,59	16,50	101,52	28,36	15,44	147,58	71,00	159,93	61,32	151,82	28,80
			Length (Km)	11,76	5,90	18,26	13,15	5,48	22,33	21,90	39,89	14,05	28,75	10,61
			Q_media (mc/s)	0,70	0,40	1,60	2,30	3,30	5,10	0,80	1,90	0,80	2,20	4,20
Pressione	Unità di misura	Soglie												
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	95,05	0,00	15,81	72,24	2631,62	636,53	16,94	15,63	29,35	52,69	0,00	
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO	FALSO	
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	VERO	VERO	
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,17	0,00	0,38	0,35	0,65	0,09	0,37	0,12	0,05	0,03	0,00	
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	6,34E-03	0	0	0	0	0	
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	2,31E-04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	3,67E-03	2,23E-05	0,00	
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,94	0,00	0,00	
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	5,66	0,00	0,69	9,45	25,71	10,57	6,52	1,69	2,71	1,79	18,40	
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	46,66	66,66	22,66	49,36	51,82	65,89	32,40	31,30	13,29	28,37	60,49	
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,09	0,00	0,00	0,08	0,18	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,448	0,046	0,000	0,000	0,000	0,377	
2.6b scariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,100	0,000	0,139	0,094	
2.6c scariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094	
2.6d scariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,045	0,046	0,125	0,071	0,174	0,000	
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,085	0,000	0,000	0,076	0,000	0,269	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6f scariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6g scariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,255	0,000	0,000	0,000	1,459	0,313	0,046	0,075	0,000	0,000	0,094	
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	1,70	0,00	
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,07	0,00	0,00	0,29	0,01	
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	18,74	0,00	0,00	0,09	37,49	0,00	0,00	0,00	0,00	
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	4,29E-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,03	0,09	
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,17	0,00	0,33	0,15	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,51	0,00	0,05	0,30	0,18	0,04	0,09	0,03	0,00	0,00	0,00	
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,77	0,00	0,60	0,99	1,46	0,72	0,41	0,15	0,00	0,14	0,09	
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	1,11	0,00	0,93	1,60	2,19	0,94	0,59	1,28	0,00	0,42	1,13	
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			P_Tot	15	1	11	12	10	22	16	12	9	15	12
			P_Pot_Sign	5	1	3	2	6	10	2	3	2	2	5
			Classe di Qualità	3	2	2	3	4	4	3	2	3	3	3

		Bacino	Tronto	Tronto	Tronto	Tronto	Tronto	Vibrata	Vibrata
		Corpo Idrico	CI_Castellano_1	CI_Castellano_2	CI_Tevera_1	CI_Tronto_1	CI_Tronto_2	CI_Vibrata_1	CI_Vibrata_2
		Area (Km2)	71,58	22,05	23,47	20,02	13,12	4,17	103,87
		Length (Km)	21,80	5,42	3,37	16,57	8,12	4,78	33,89
		Q_media (mc/s)						0,10	0,70
Pressione	Unità di misura	Soglie							
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	8,38	18,14	17,04	109,08	0,00	18,45	1101,54
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,13	0,36	0,34	0,25	0,00	0,24	0,31
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0,013	0,025	0,00	0,29
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	0,22	0,73	0,77	7,19	20,12	3,35	11,90
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	18,16	13,61	8,52	50,44	42,69	17,73	63,54
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,24
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,060	1,478	0,000	0,443
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,046	0,000	0,297	0,000	0,000	0,000	0,030
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,060	0,123	0,000	0,030
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,302	0,123	0,209	0,177
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
3.2 prelevi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	999,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,29E-03
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	1400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,09
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,48	0,86	0,00	1,30
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,41
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P_Tot	7	4	6	12	8	5	17
		P_Pot_Sign	3	1	2	4	4	2	8
		Classe di Qualità	2	4	3	3	3	2	4

		Bacino	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano
		Corpo Idrico	CI_Calvano_1	CI_Cerrano_1	CI_Chiarino_1	CI_Leomogna_1	CI_Mavone_1	CI_Mavone_2	CI_Rio_Arno_1	CI_Rio_Fucino_1	CI_Rocchetta_1
		Area (Km2)	34,79	15,33	25,33	24,71	68,75	55,37	57,38	63,01	17,59
		Length (Km)	13,73	8,79	8,88	11,69	18,27	9,23	8,39	10,25	8,97
		Q_media (mc/s)	0,20	0,10	1,30	0,50	3,90	4,70	1,40	2,60	0,50
Pressione	Unità di misura	Soglie									
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	56,54	554,33	0,00	27,68	38,14	63,21	5,02	38,41	11,37
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	VERO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,00	0,00	0,00	0,24	0,10	0,85	0,00	0,17	0,06
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,14	0,00	0,00	1,19E-03	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	10,98	15,52	0,00	1,66	3,64	4,03	0,61	0,70	0,63
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	65,68	50,28	19,78	16,67	26,04	56,35	25,76	35,39	8,13
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,09	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	0,000	0,000	0,000
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	0,000	0,000
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,217	0,119	0,000	0,000
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,073	0,114	0,000	0,000	0,109	0,217	0,000	0,195	0,000
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	0,217	0,000	0,000	0,000
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	59,99	7,69	0,00	21,42	11,50	59,90
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	218000,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,51	0,54	0,10	0,12	0,10	0,11
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,35	0,11	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	1,19	0,00	0,00	0,00
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,54	0,00	0,00	0,00
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		P_Tot	6	6	1	7	17	13	7	9	6
		P_Pot_Sign	2	4	0	3	8	5	2	4	1
		Classe di Qualità	5	4	2	3	4	5	2	2	2

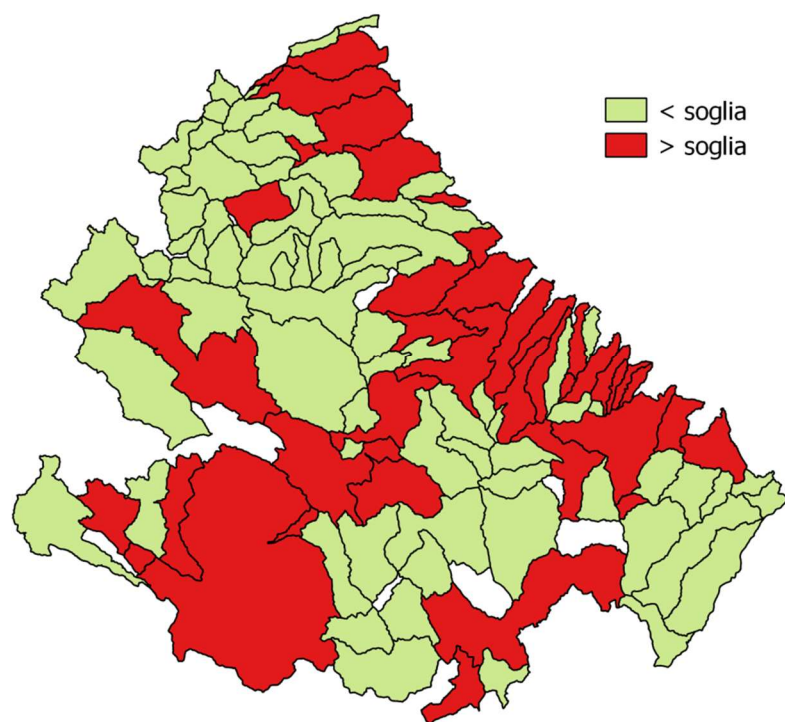
		Bacino	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano	Vomano
		Corpo Idrico	CI_Ruzzo_1	CI_San Giacomo_1	CI_Vomano_1	CI_Vomano_2	CI_Vomano_3	CI_Vomano_4	CI_Vomano_5	CI_Vomano_6
		Area (Km2)	21,21	11,83	24,51	48,02	72,83	42,25	75,03	134,03
		Length (Km)	7,88	6,61	6,25	18,31	14,35	10,08	8,00	16,70
		Q_media (mc/s)	1,10	0,30	0,30	7,40	8,60	13,60	14,20	15,20
Pressione	Unità di misura	Soglie								
1.1 impianti di depurazione	AE/Kmq	110 AE/Kmq	0,00	9,38	0,00	19,68	126,15	105,70	55,51	723,32
1.12 impianti non Conformi	VERO/FALSO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.13 assenza dati Impianti < 2000 AE	VERO/FALSO	VERO	VERO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO	FALSO
1.14 fosse Imhoff	n/Kmq	0,1	0,24	0,08	0,00	0,40	0,12	0,26	0,31	0,11
1.3 impianti IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0	0	0	0	0	0	0	4,26E-04
1.4 industrie non IPPC	Q_scarico/Q_mediaCI	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,19E-03	2,92E-03	1,06E-06	0,01
1.5 scarichi di acque reflue urbane non depurate	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5bis stabilimenti a rischio di incidente rilevante	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,06
2.1 Diffuse - dilavamento urbano	% Urban	30%	2,80	1,40	0,00	1,04	2,66	7,10	4,00	9,03
2.2 Diffuse- Agricoltura	% SAU	60%	16,59	81,55	26,11	10,62	43,57	47,00	61,62	66,33
2.4 Diffuse - siti industriali abbandonati	n/Km	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00
2.5 Diffuse - scarichi non allacciati alla rete fognaria	AE/Kmq	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.6a siti art. 242, 244 e 249 (numero siti)	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,539
2.6b discariche con superamento CSC	n/Km	P/A	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,060
2.6c discariche da sottoporre a PDC	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,164	0,139	0,099	0,125	0,060
2.6d discariche escluse da anagrafe siti inquinati	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,209	0,000	0,375	0,239
2.6e abbandono rifiuti entro 300 m (numero siti)	n/Km	0,1	0,127	0,151	0,160	0,328	0,418	0,298	0,125	0,299
2.6f discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6g discariche inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.6h cave inerti	n/Km	0,1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,496	0,250	0,419
3.1 prelievi per irrigazione (agricoltura)	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74E-03	1,88E-03	3,72E-04	1,84E-03
3.2 prelievi per uso potabile	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,30	0,25	0,00	2,11E-04	0,00
3.3 prelievi per industrie manifatturiere	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	6,98E-04	0,00	0,00	0,00
3.5 prelievi per allevamenti ittici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6 prelievi per impianti idroelettrici	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	27,27	99,99	0,00	4,05	3,48	0,00	3,42	1,61
3.1 prelievi - altro	Q_conc/[Q_mediaCI/3]	1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74E-03	0,00	3,17E-06	9,87E-04
4.2 morfologiche - dighe idroelettriche	Volume Invaso (mc)	P/A	0,00	0,00	0,00	2400,00	1400,00	0,00	0,00	0,00
4.5 morfologiche - regolazioni di portata	n/Km	0,5	0,13	0,15	0,16	0,05	0,00	0,00	0,12	0,00
4.8 morfologiche - briglie	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,16	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00
5.1 gestione dei fiumi - alterazioni fisiche dei canali	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2 gestione dei fiumi - opere d'ingegneria	n/Km	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5 gestione dei fiumi - infrastrutture (strade ponti)	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,32	0,44	0,28	0,60	0,12	0,24
7.1 alterazioni morfologiche - barriere, opere spondali	n/Km	0,7	0,00	0,00	0,00	0,11	0,56	0,00	1,00	0,48
7.2 alterazioni morfologiche - impermeabilizzazioni	n/Km	P/A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,37	0,12
		P_Tot	7	7	5	13	18	11	19	19
		P_Pot_Sign	3	3	1	5	6	4	10	11
		Classe di Qualità	2	2	3	2	2	3	4	4

Allegato 2

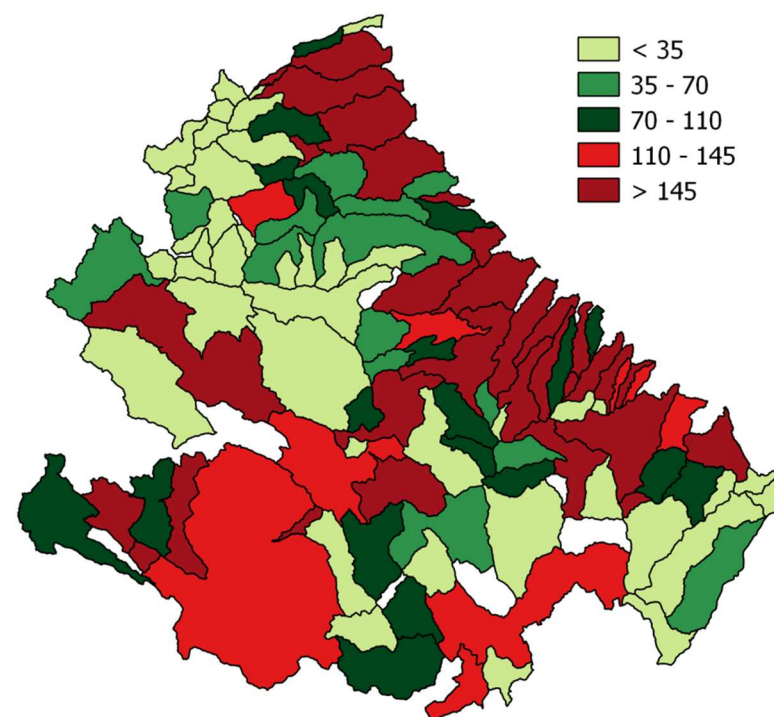
Rappresentazione cartografica delle pressioni antropiche sui Corpi Idrici della Regione Abruzzo.

Le pressioni (con unità di misura e valore soglia) sono state mappate considerando i bacini afferenti ai 112 corpi idrici abruzzesi e sono disposte in ordine numerico secondo la codifica WISE.

1.1 - Impianti di depurazione
soglia: 110 AE/km²

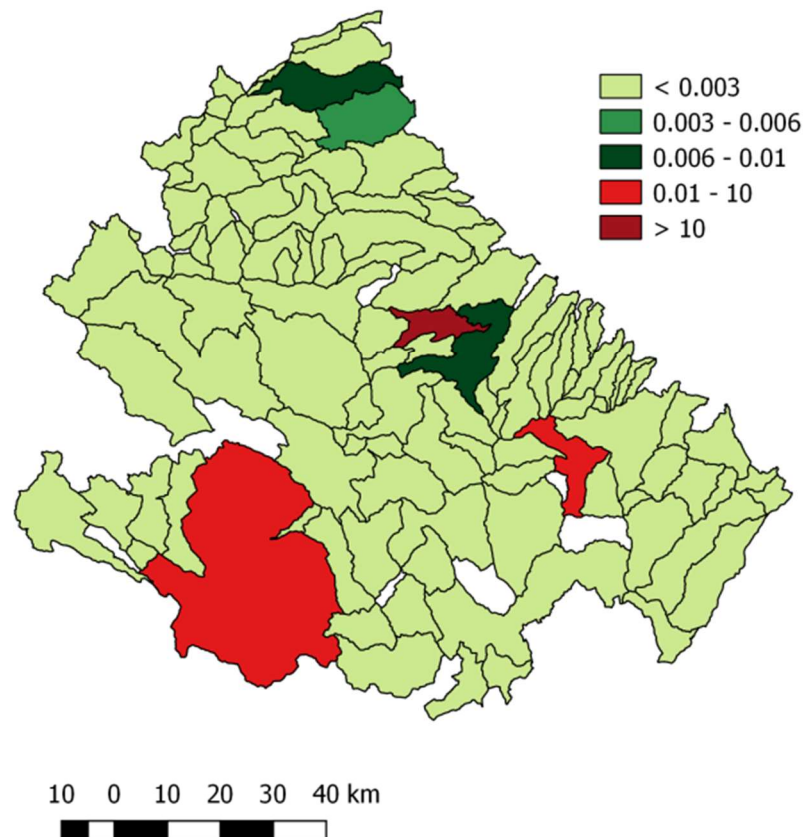


10 0 10 20 30 40 km

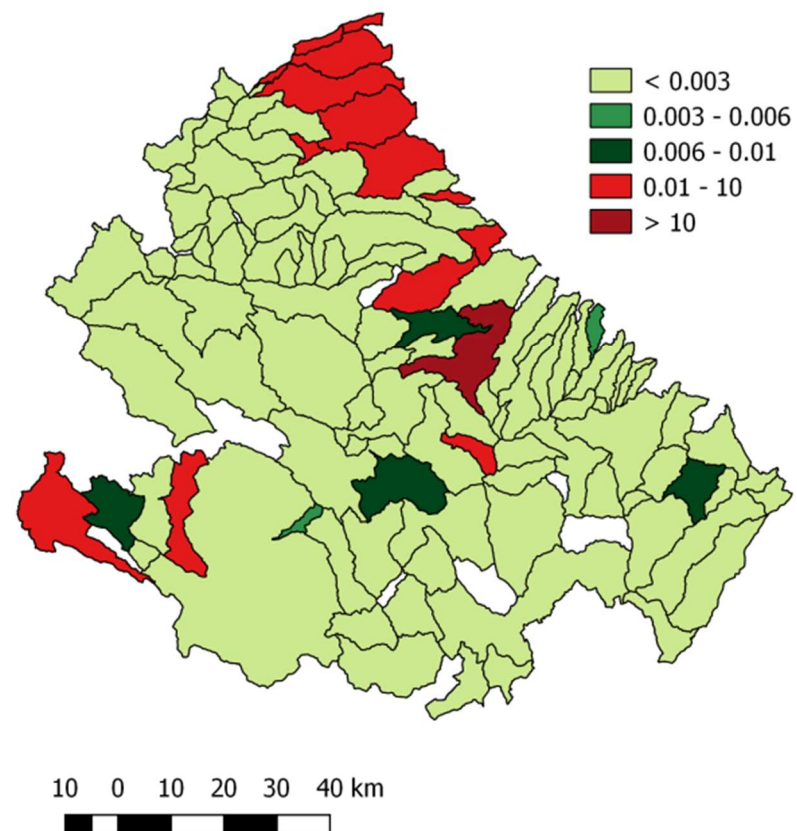


10 0 10 20 30 40 km

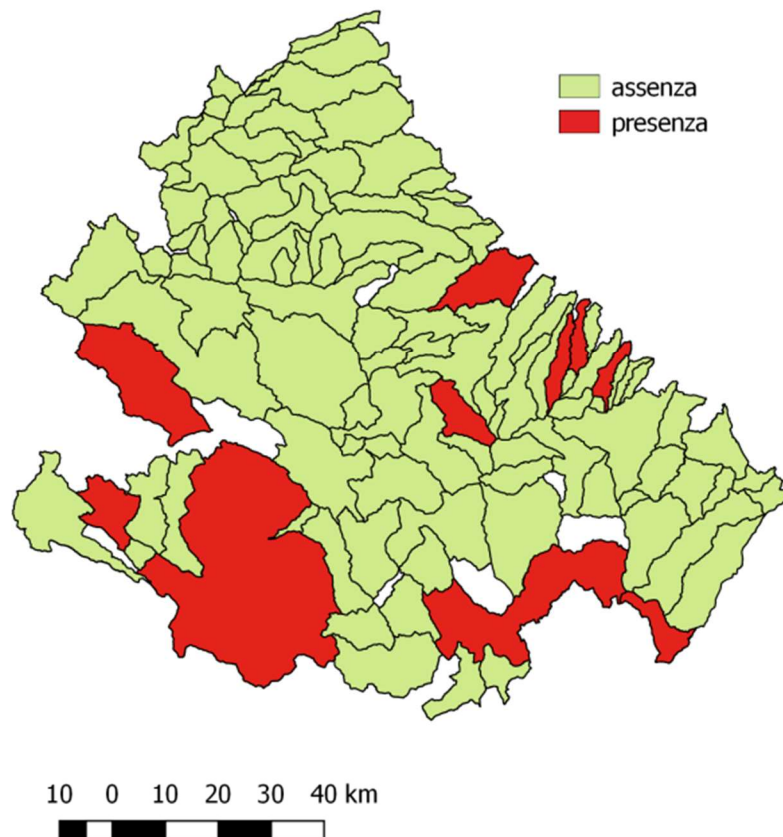
1.3 - Impianti IPPC
soglia: 0.01 (Q scarico/Q media CI)



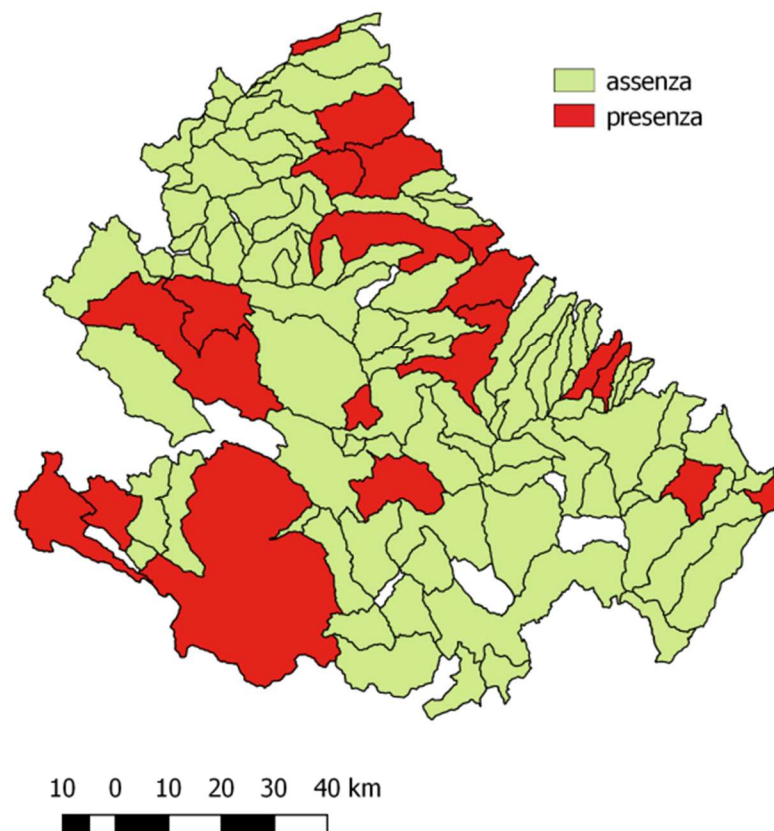
1.4 - Industrie non IPPC
soglia: 0.01 (Q scarico/Q media CI)



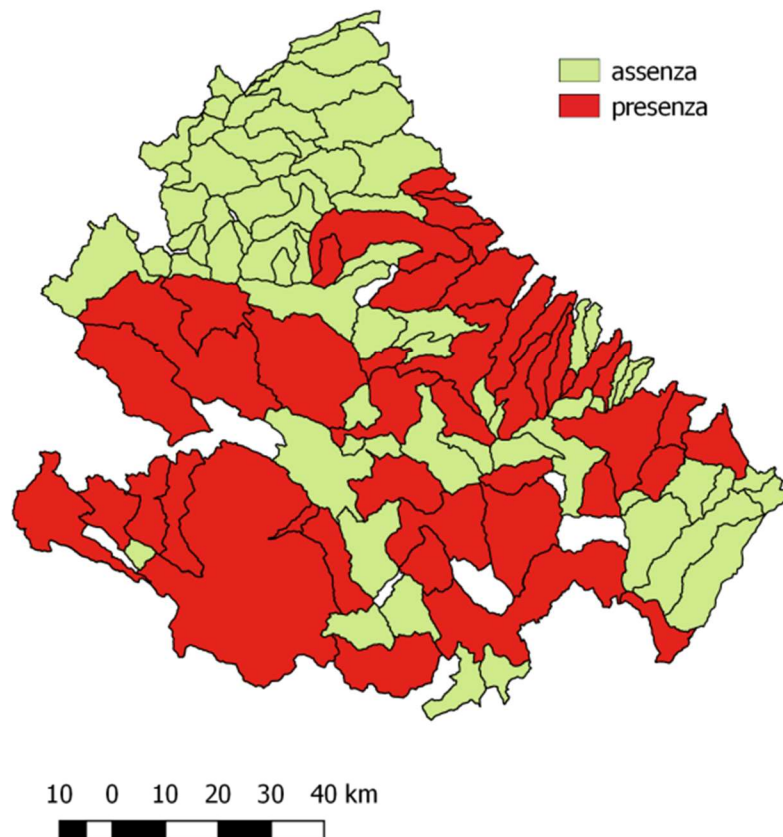
1.5 - Scarichi di acque reflue urbane non dep.
soglia: presenza



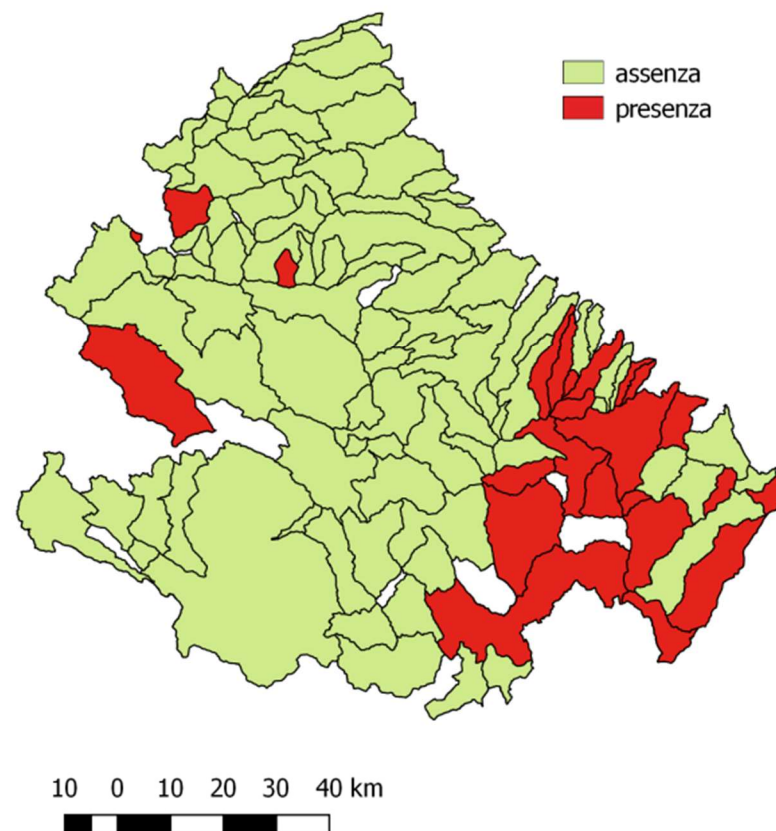
1.5 bis - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante
soglia: presenza



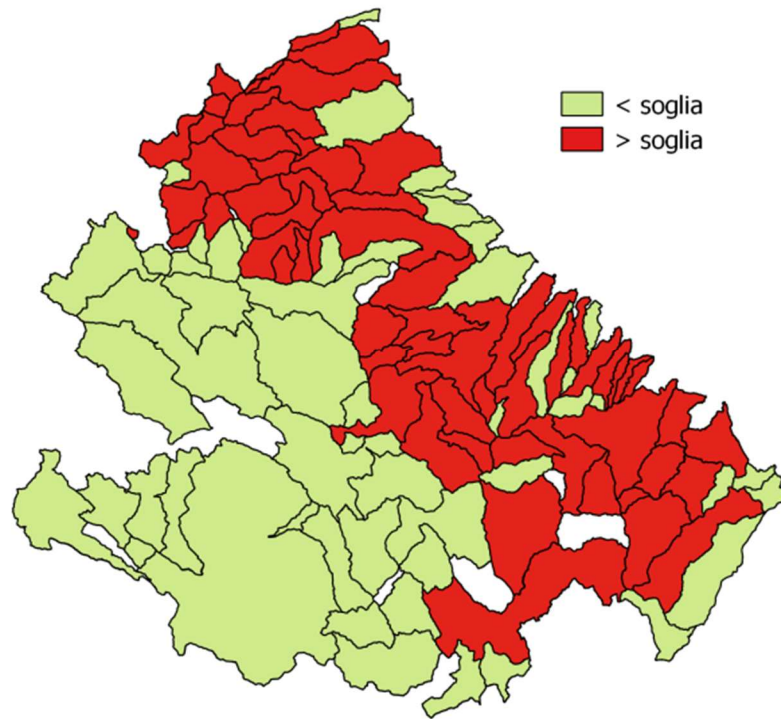
1.12 - Impianti non Conformi
soglia: presenza



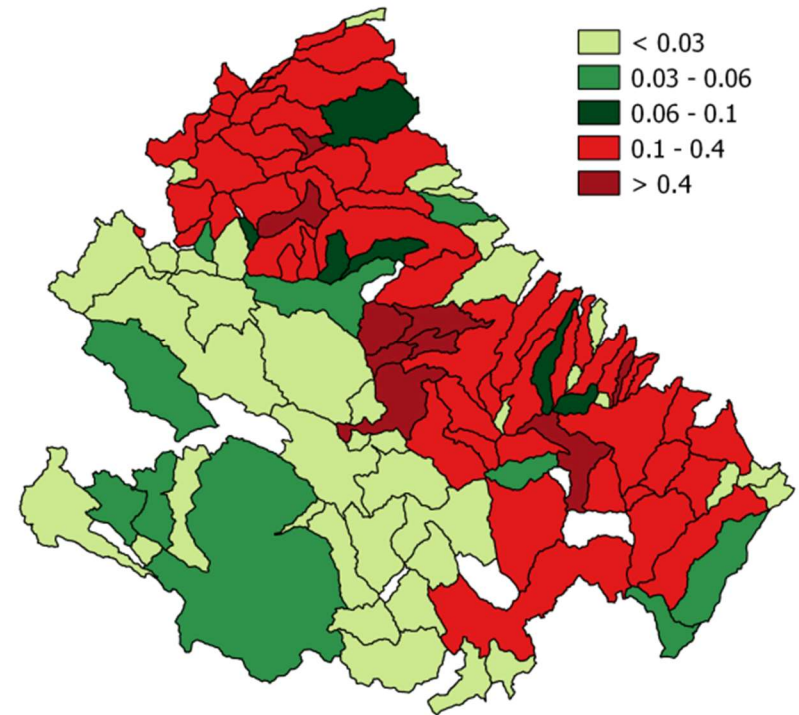
1.13 - Assenza dati impianti < 2000 AE
soglia: presenza



1.14 - Fosse Imhoff
soglia: 0.1 (n/km²)

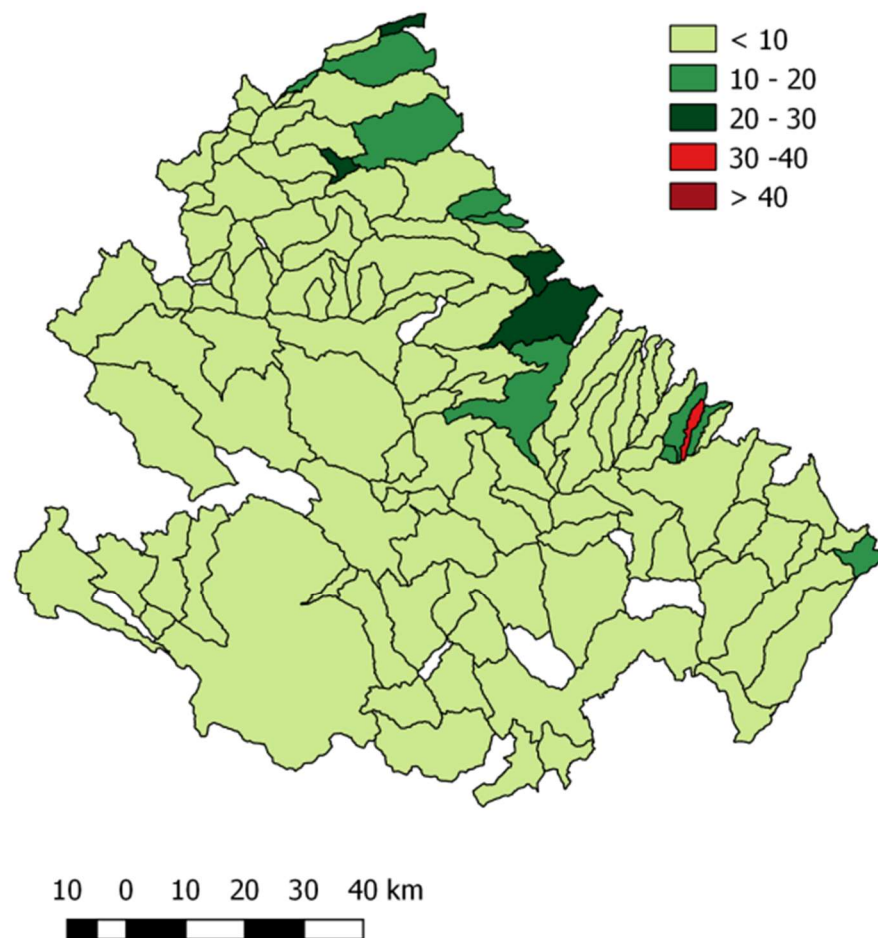


10 0 10 20 30 40 km

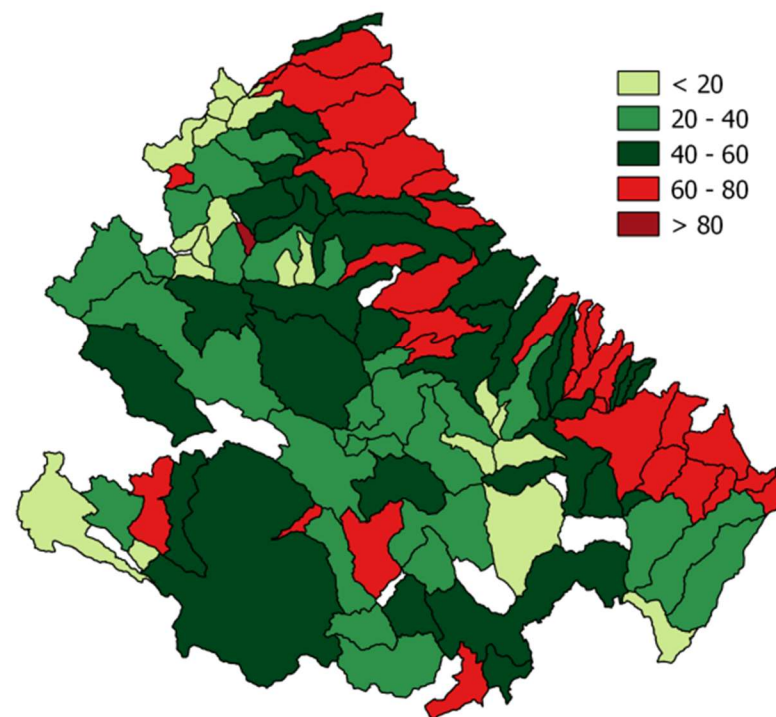
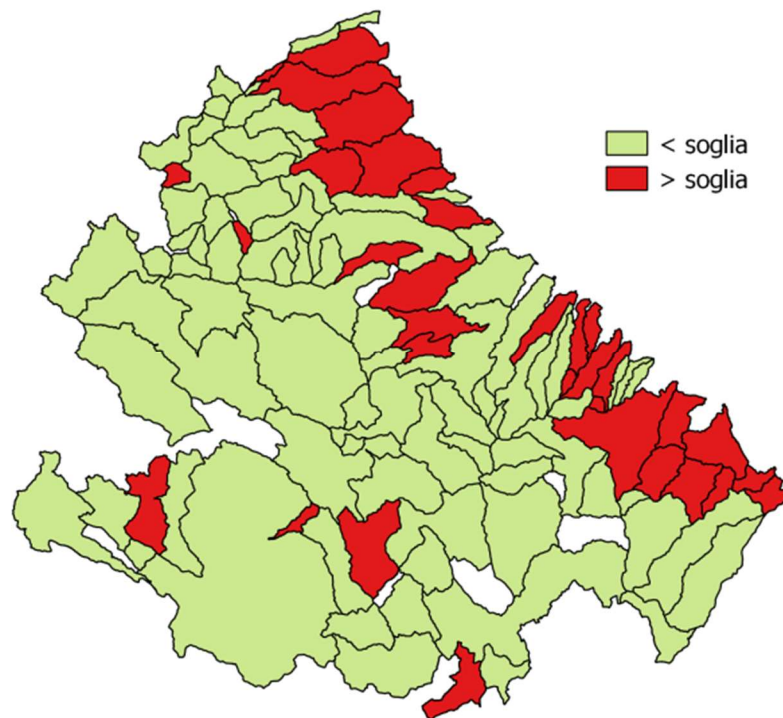


10 0 10 20 30 40 km

2.1 - Dilavamento urbano
soglia: 30 (% Urban)

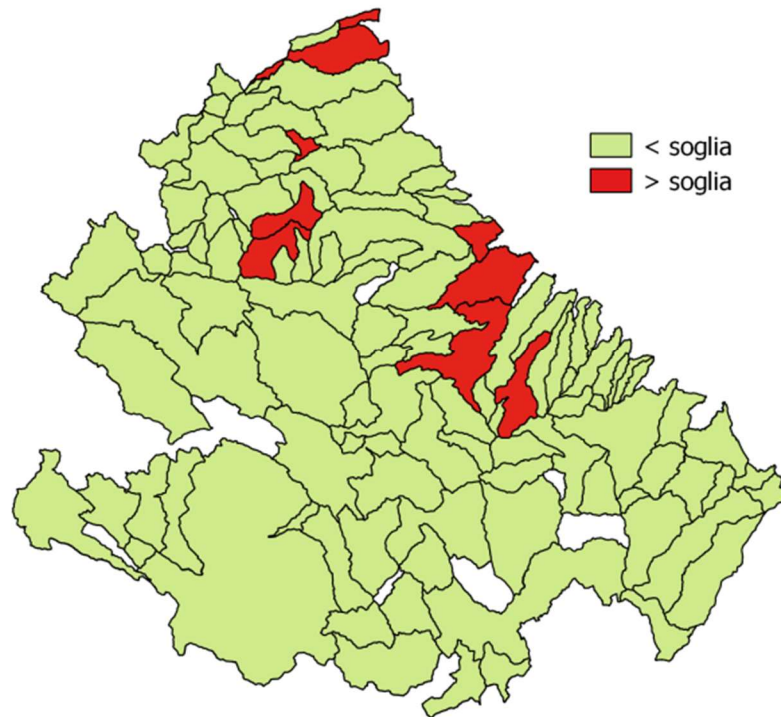


2.2 - Agricoltura - uso del suolo Soglia: 60 (%SAU)

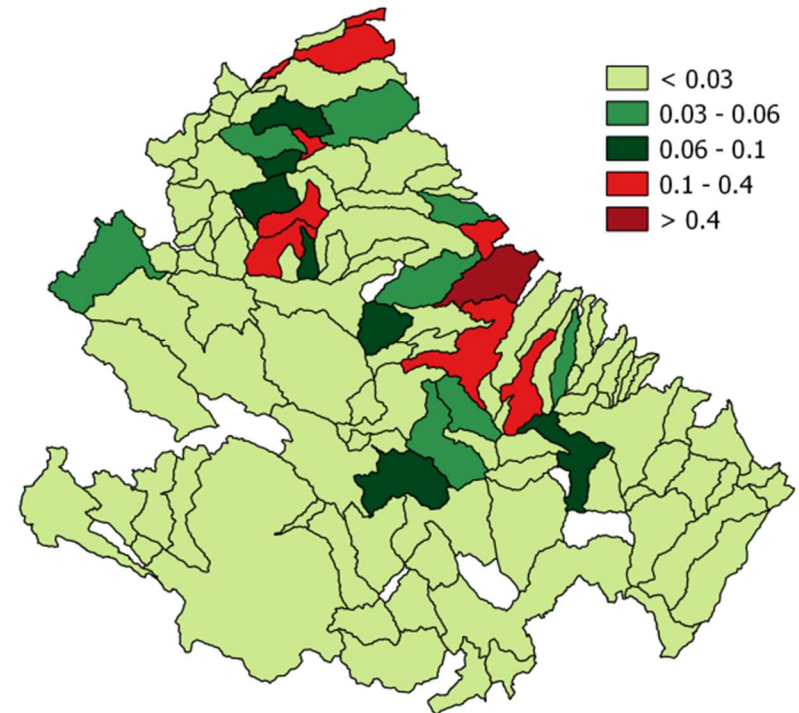


2.4 - Siti industriali abbandonati

Soglia: 0.1 (n/km)

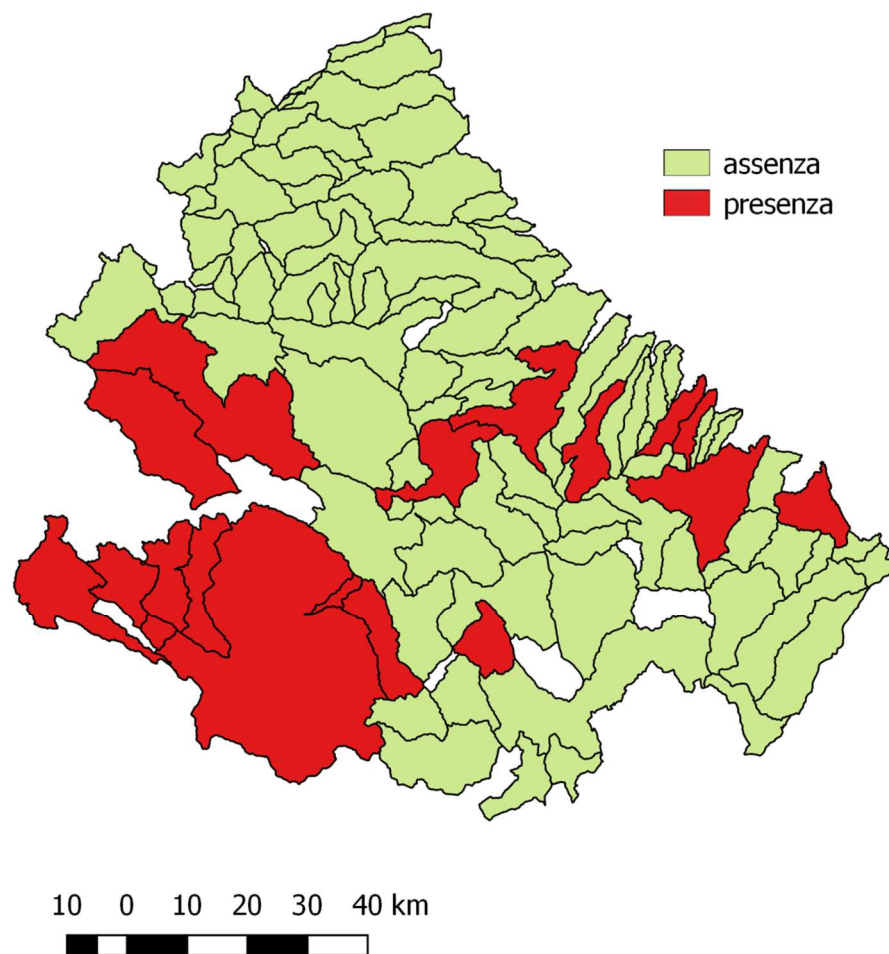


10 0 10 20 30 40 km

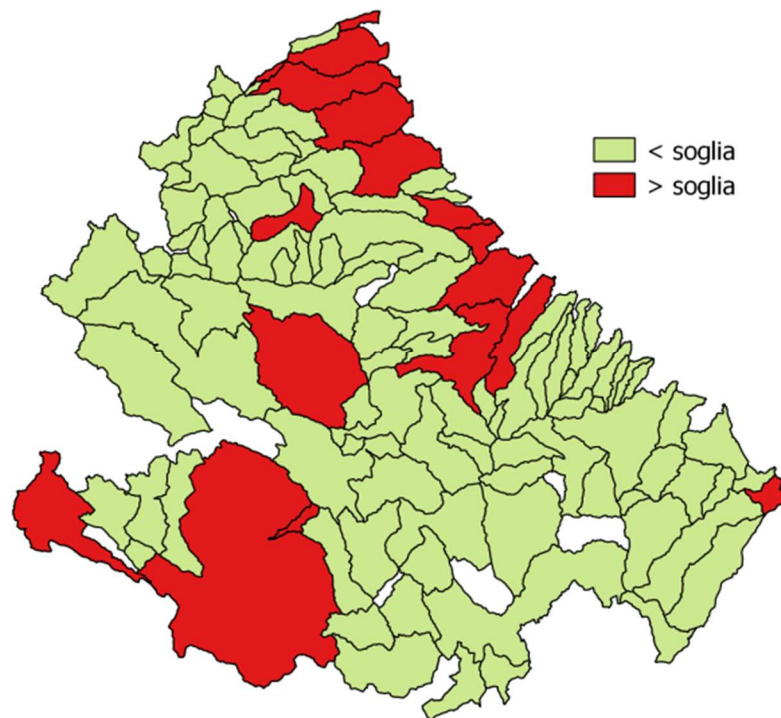


10 0 10 20 30 40 km

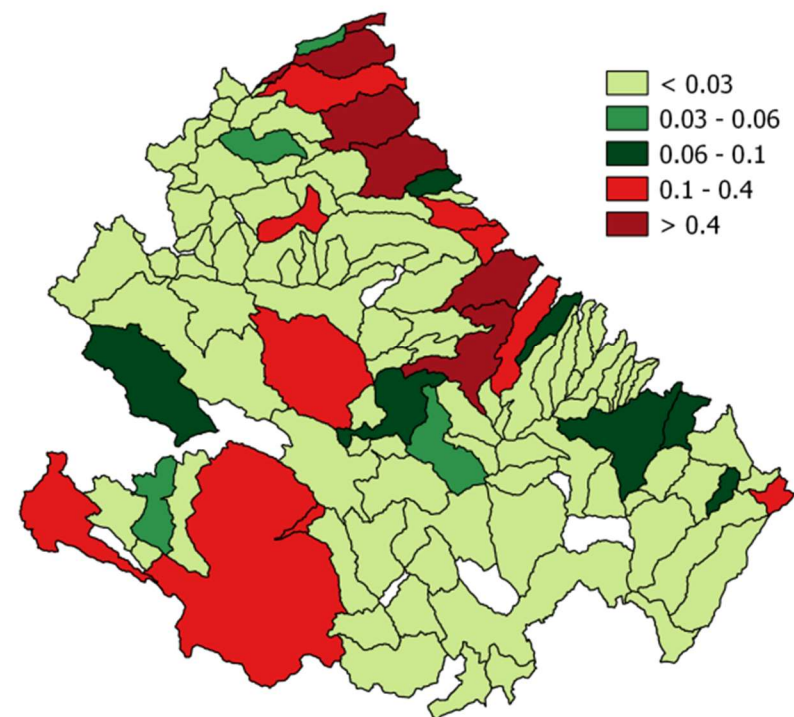
2.5 - Scarichi non allacciati alla rete fognaria
Soglia: presenza



2.6a - Siti artt. 242, 244 e 249
Soglia: 0.1 (n/km)

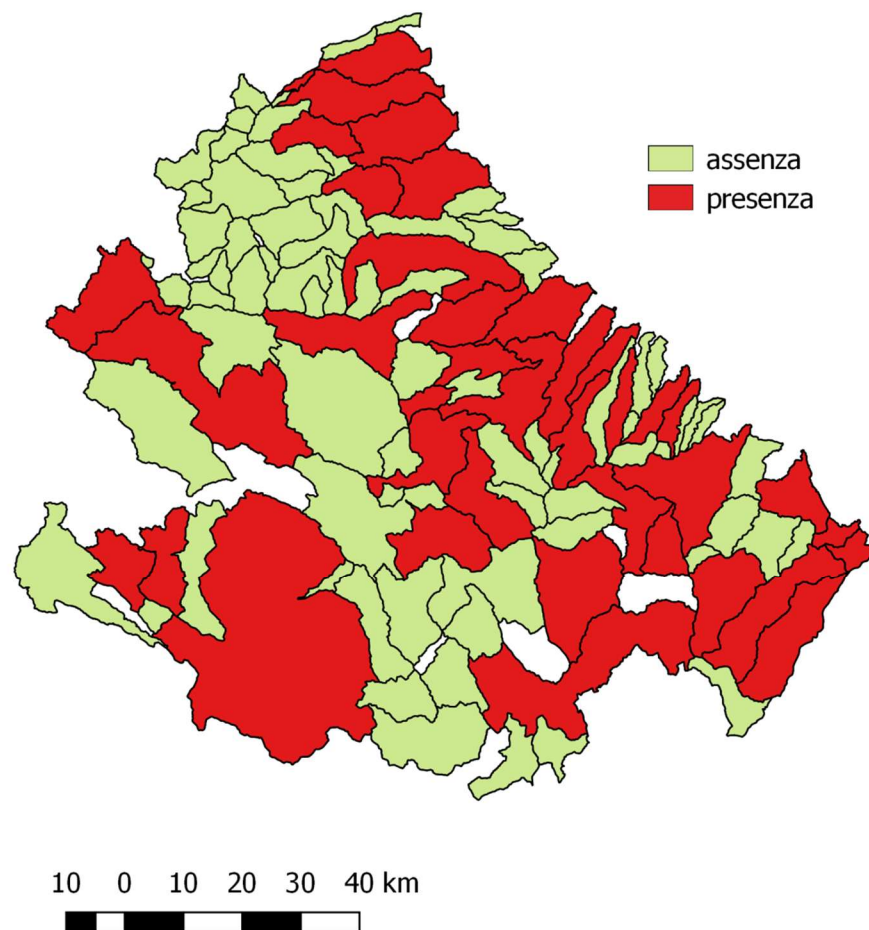


10 0 10 20 30 40 km

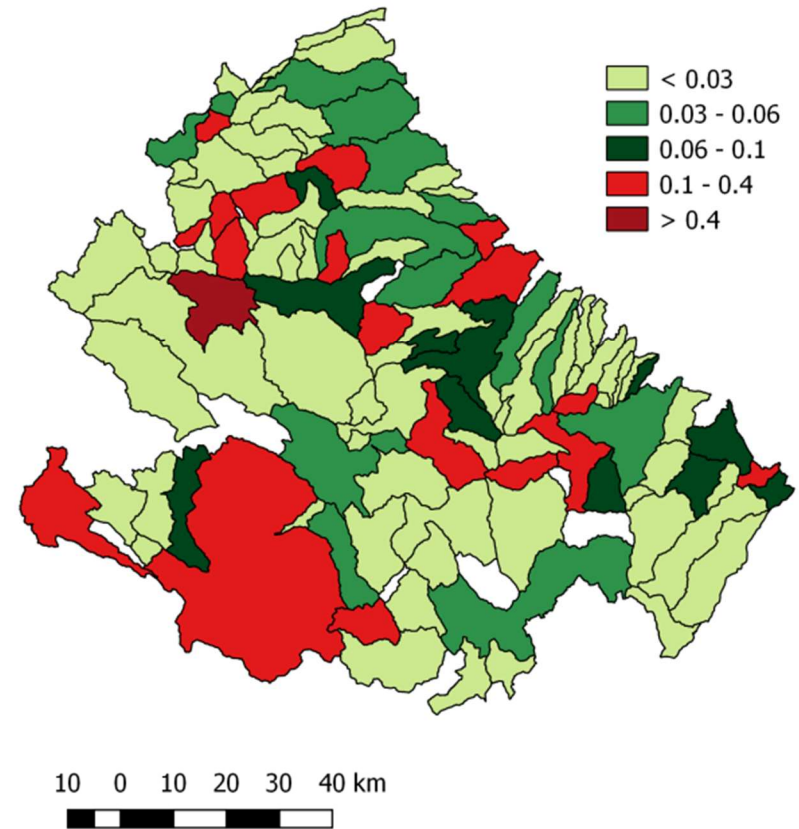
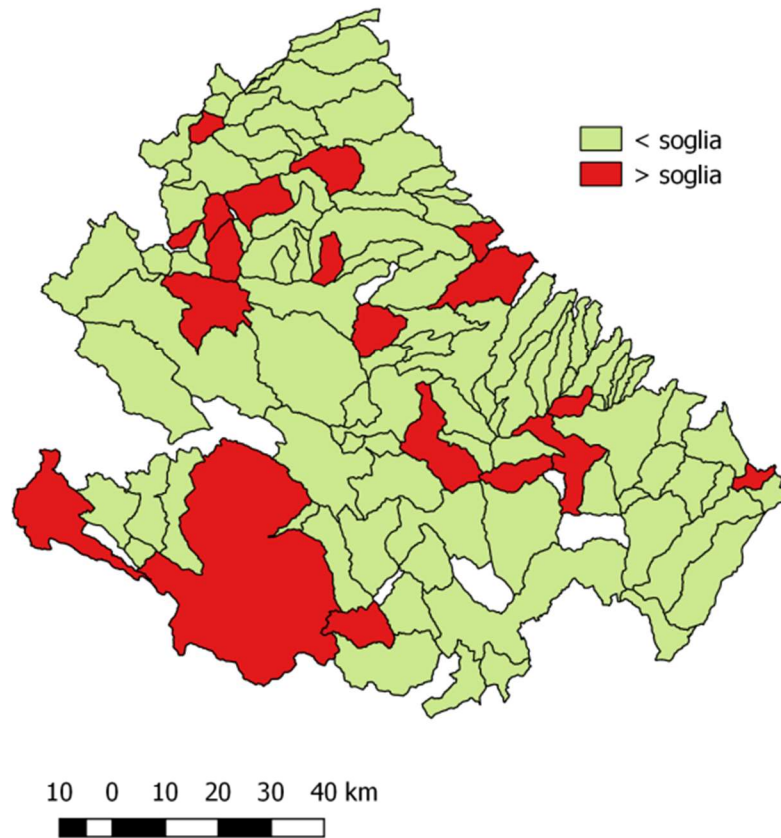


10 0 10 20 30 40 km

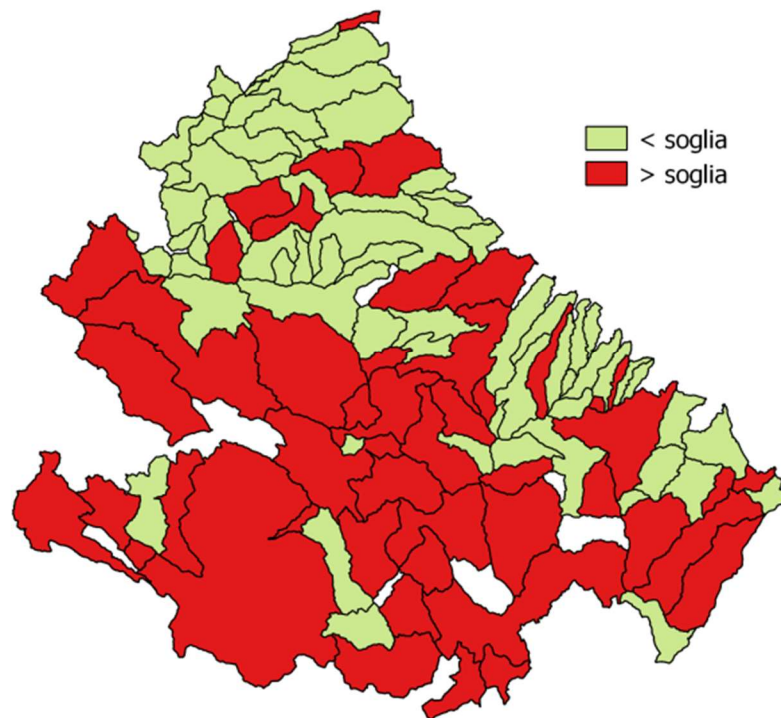
2.6b - Discariche con superamento CSC
Soglia: presenza



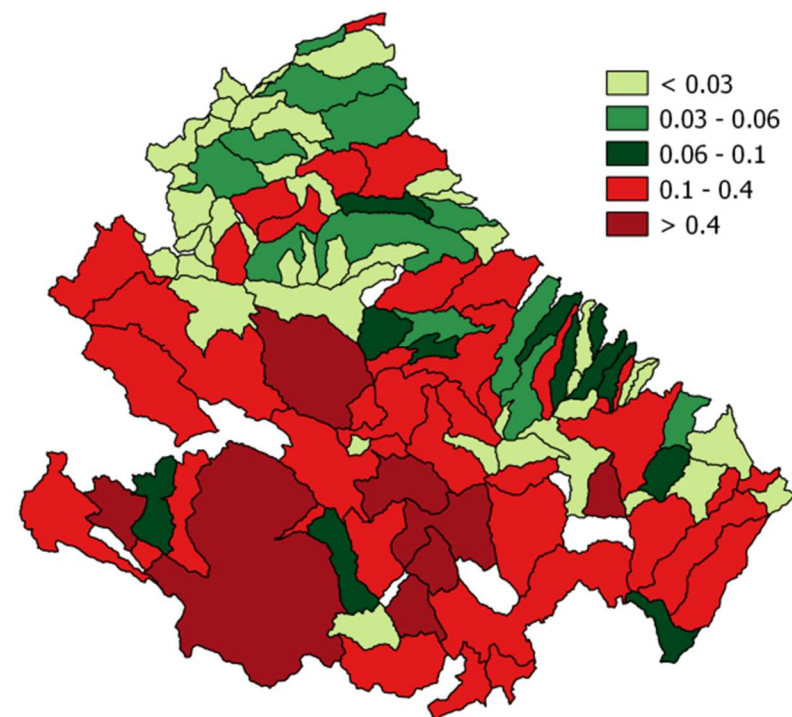
2.6c - Discariche da sottoporre a PDC
Soglia: 0.1 (n/km)



2.6d - Discariche escluse da anagrafe siti inquinati
Soglia: 0.1 (n/km)

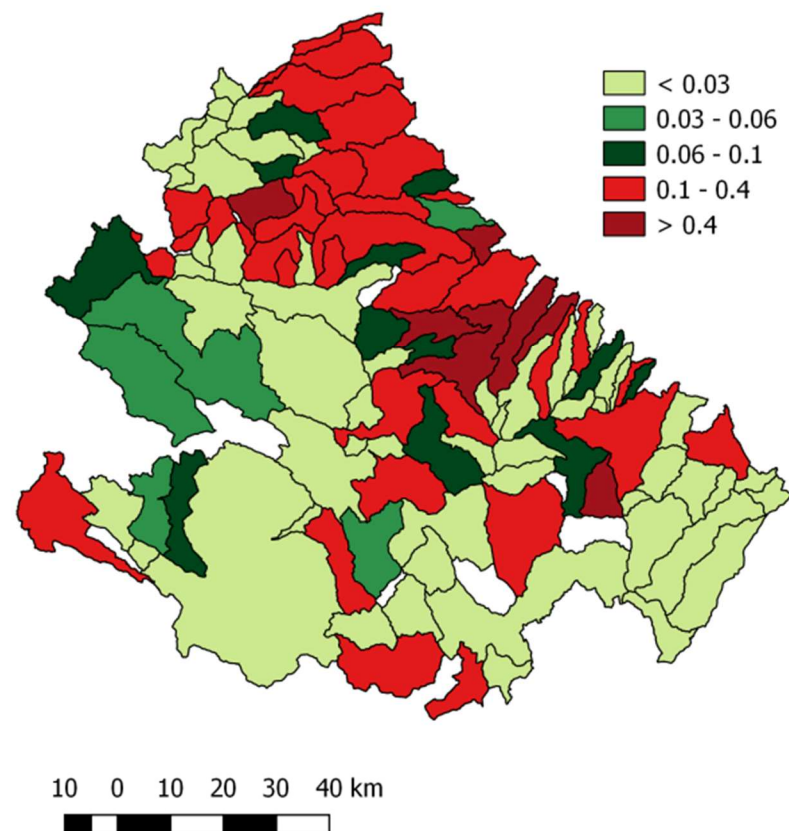
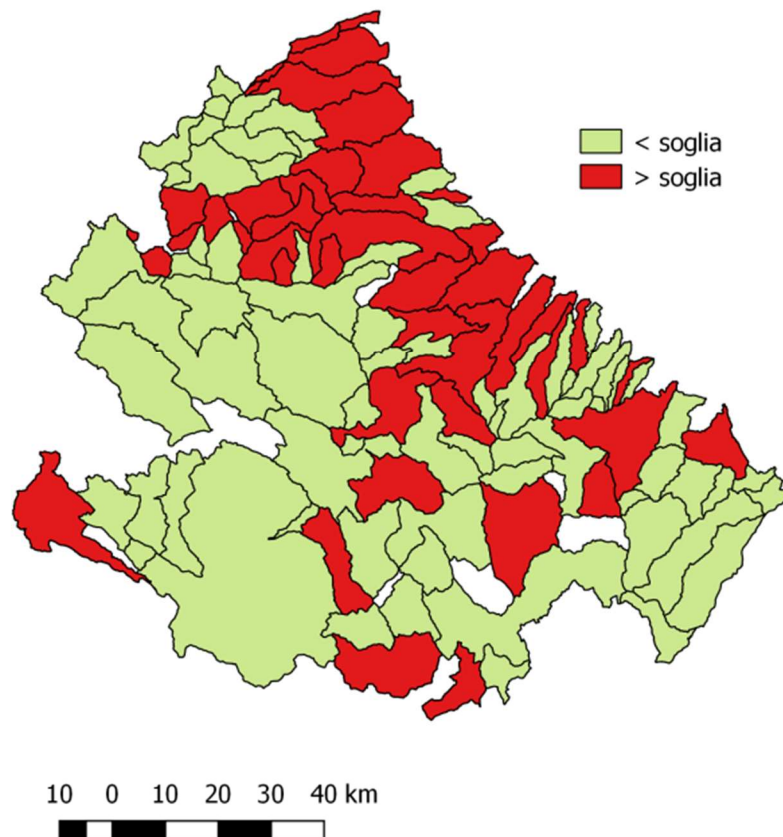


10 0 10 20 30 40 km

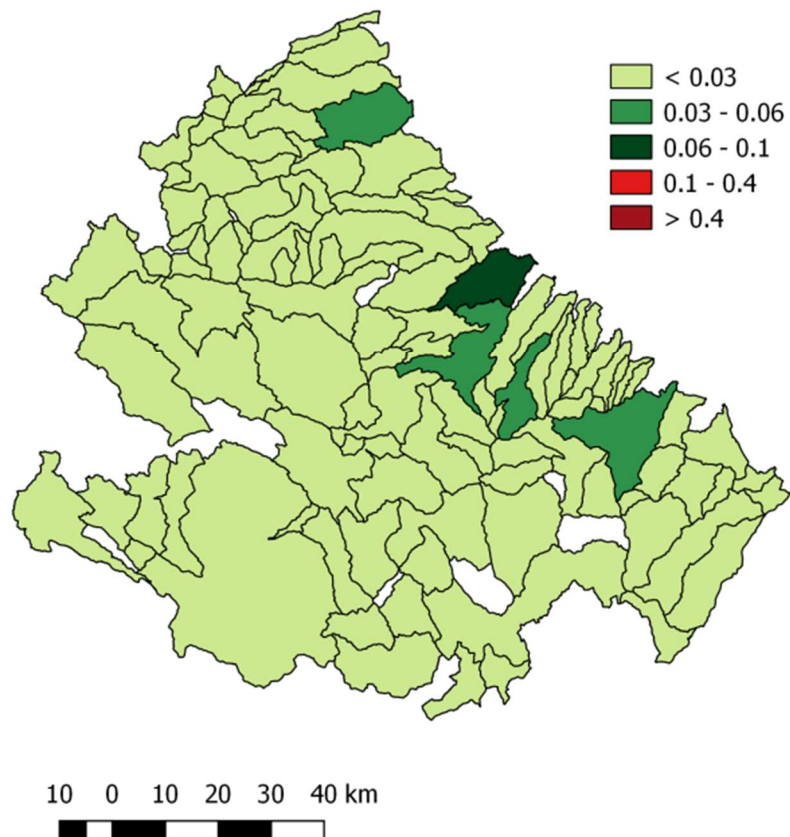


10 0 10 20 30 40 km

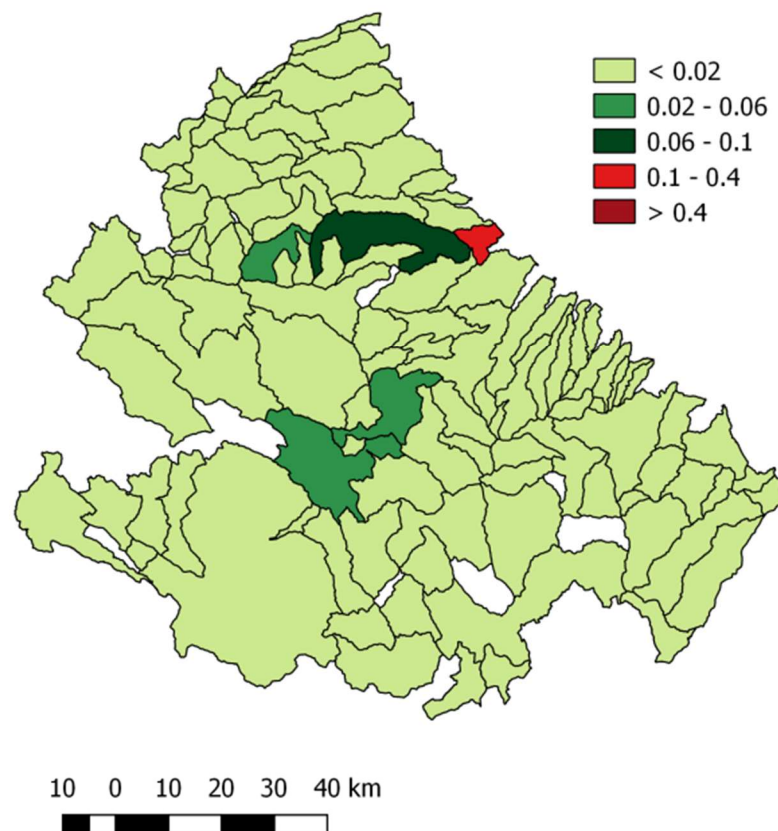
2.6e - Abbandono rifiuti entro 300m
Soglia: 0.1 (n/km)



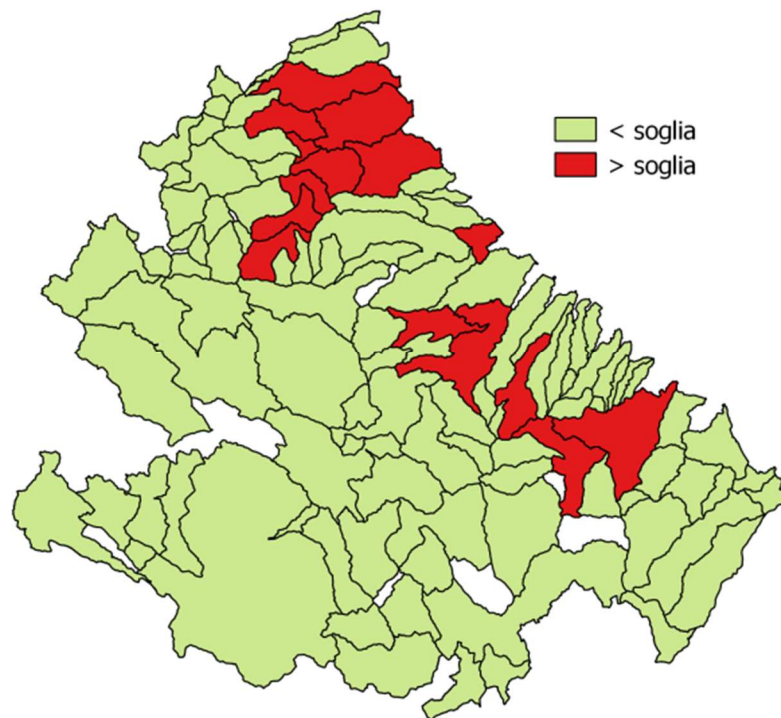
2.6f - Discariche di rifiuti non pericolosi in esercizio
Soglia: 0.1 (n/km)



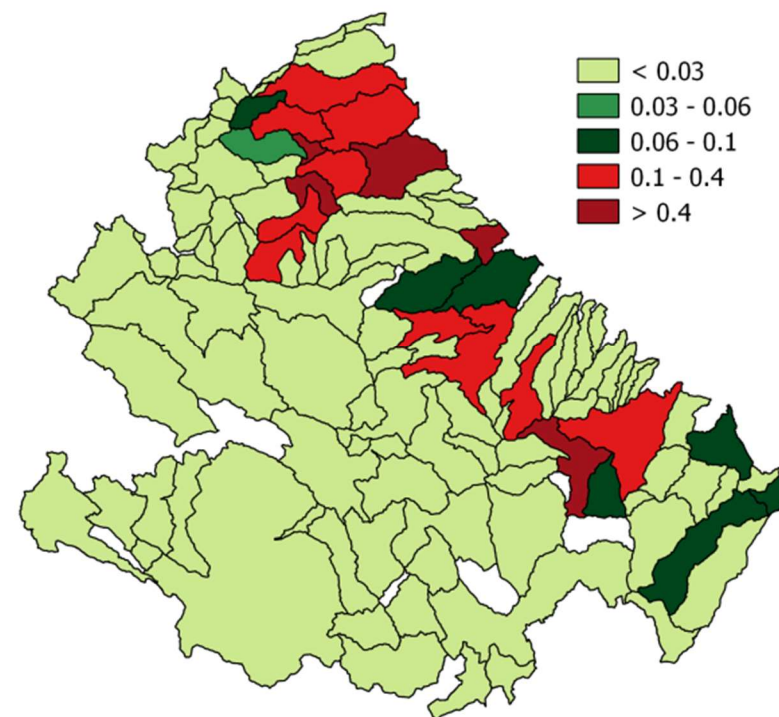
2.6g - Discariche inerti
Soglia: 0.1 (n/km)



2.6h - Cave inerti
Soglia: 0.1 (n/km)

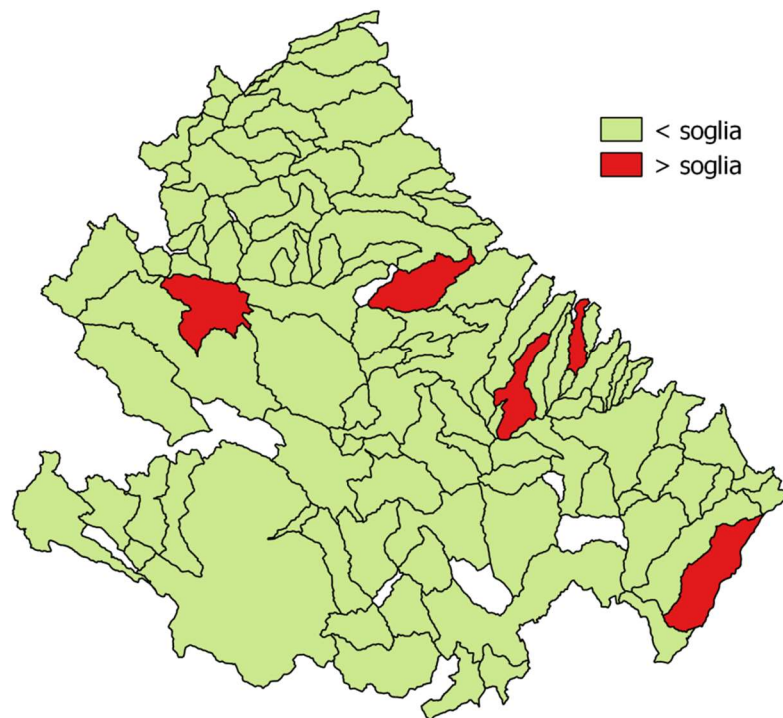


10 0 10 20 30 40 km

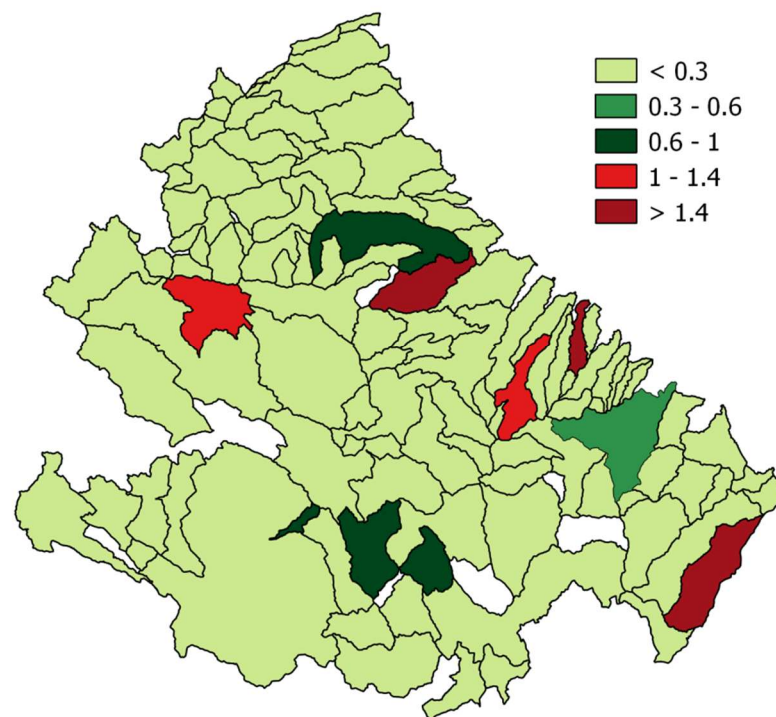


10 0 10 20 30 40 km

3.1 - Prelievi per irrigazione (agricoltura)
Soglia: 1 ($Q_{conc}/(Q_{media}/3)$)

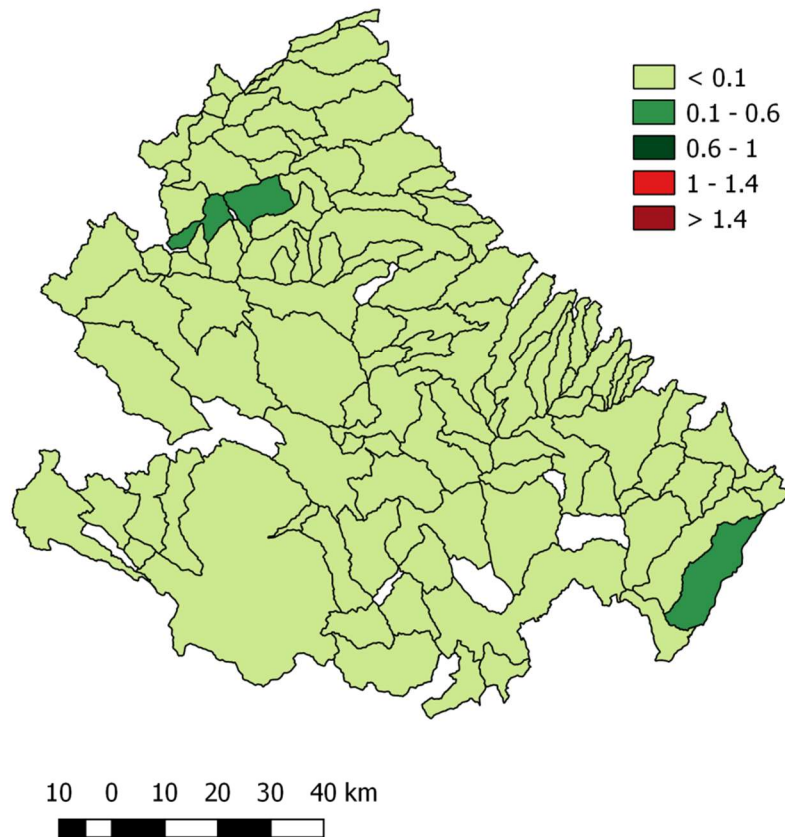


10 0 10 20 30 40 km

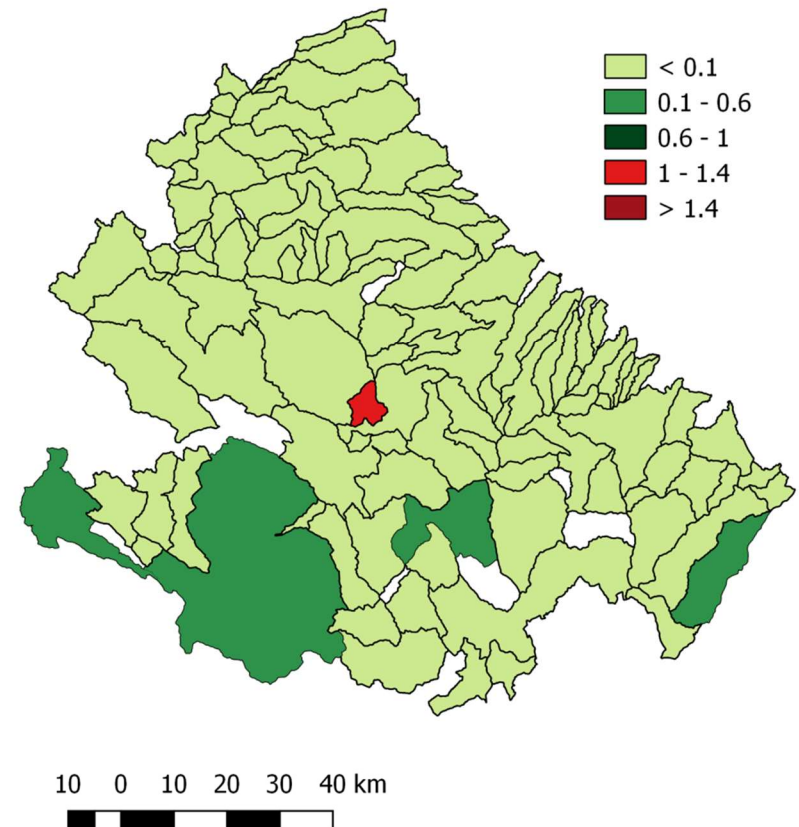


10 0 10 20 30 40 km

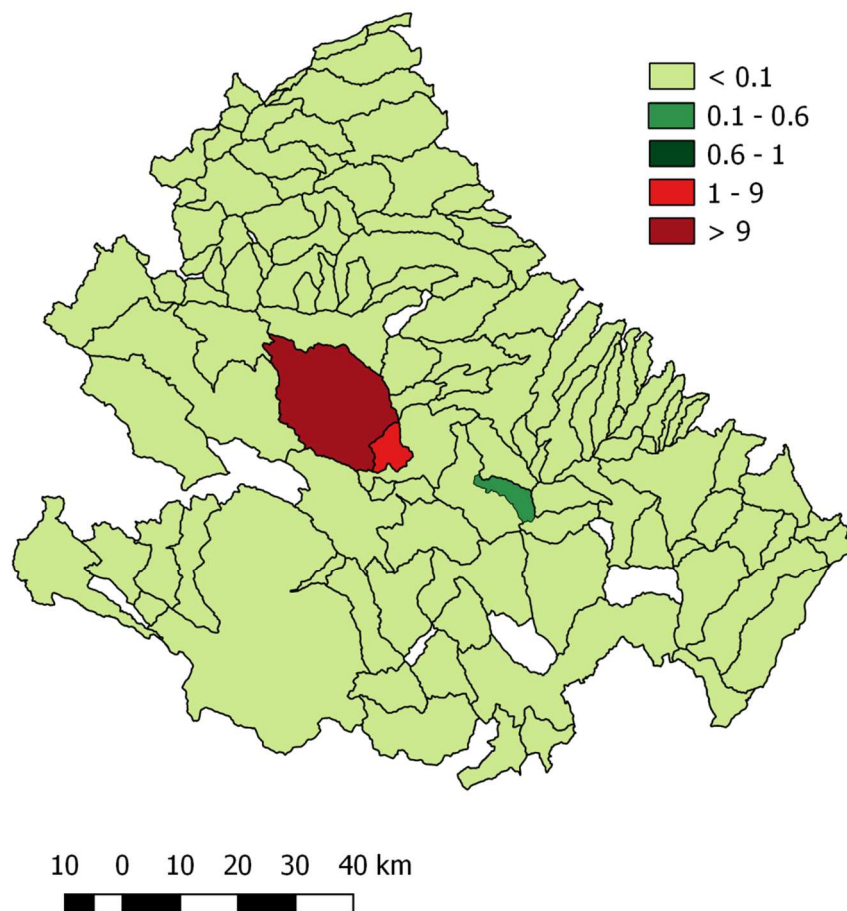
3.2 - Prelievi per uso potabile
Soglia: 1 ($Q_{conc}/(Q_{media}/3)$)



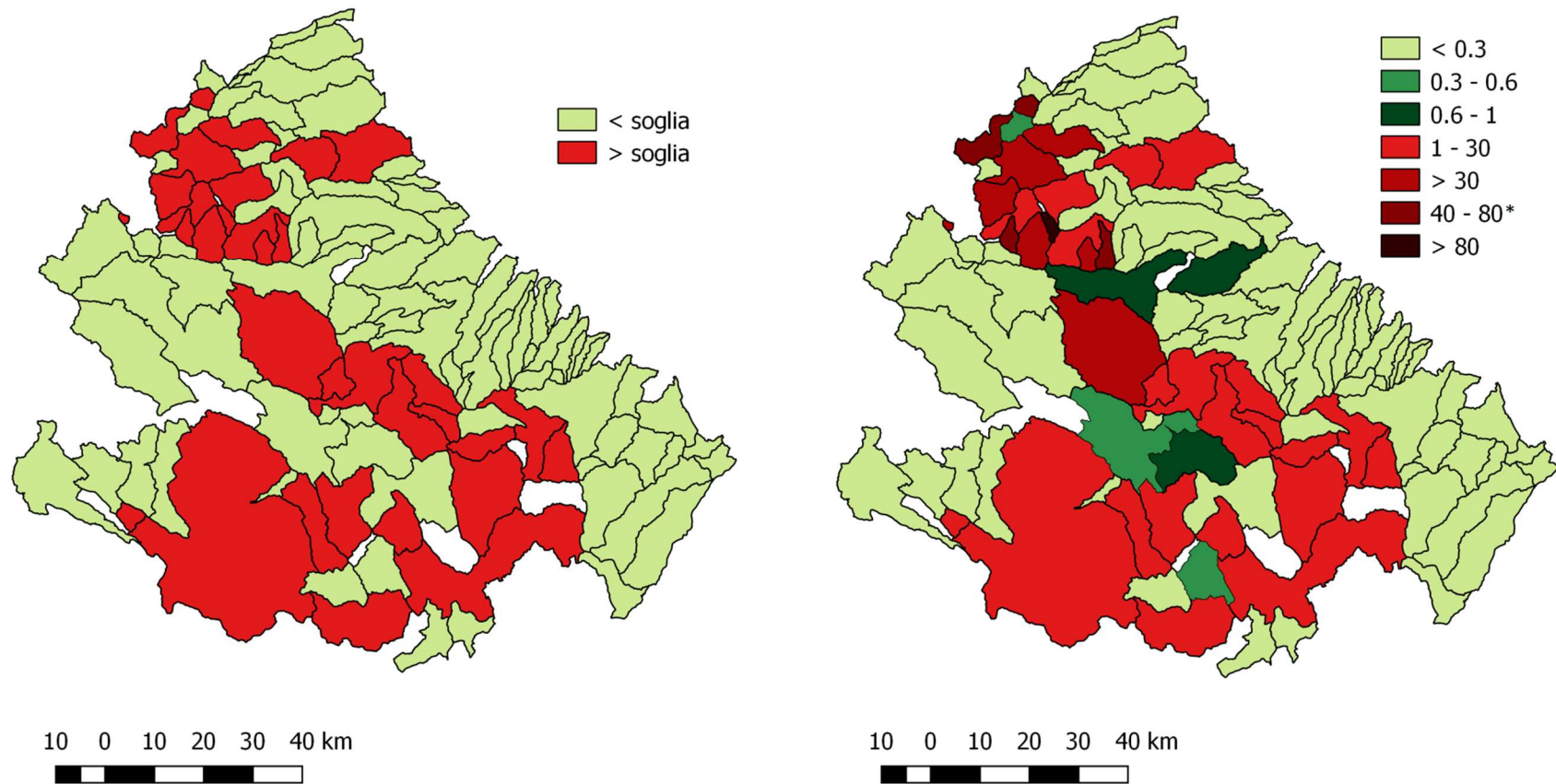
3.3 - Prelievi per industrie manifatturiere
Soglia: 1 ($Q_{conc}/(Q_{media}/3)$)



3.5 - Prelievi per allevamenti ittici
Soglia: 1 ($Q_{conc}/(Q_{media}/3)$)

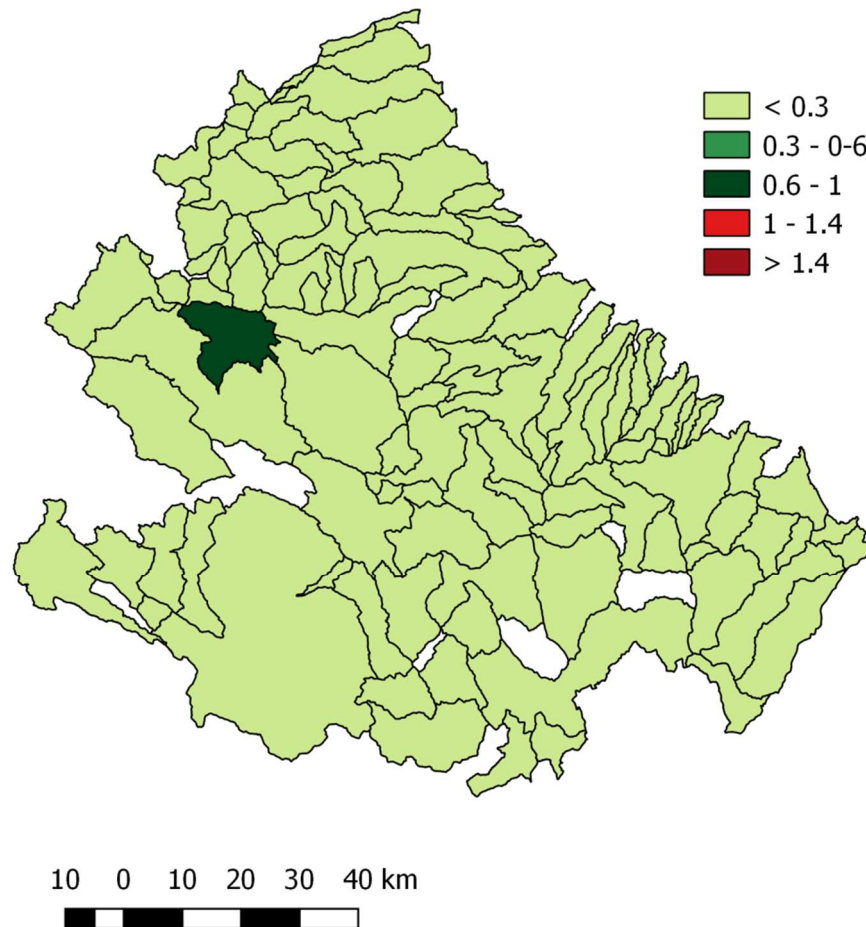


3.6 - Prelievi per impianti idroelettrici Soglia: 1 ($Q_{conc}/(Q_{media}/3)$)



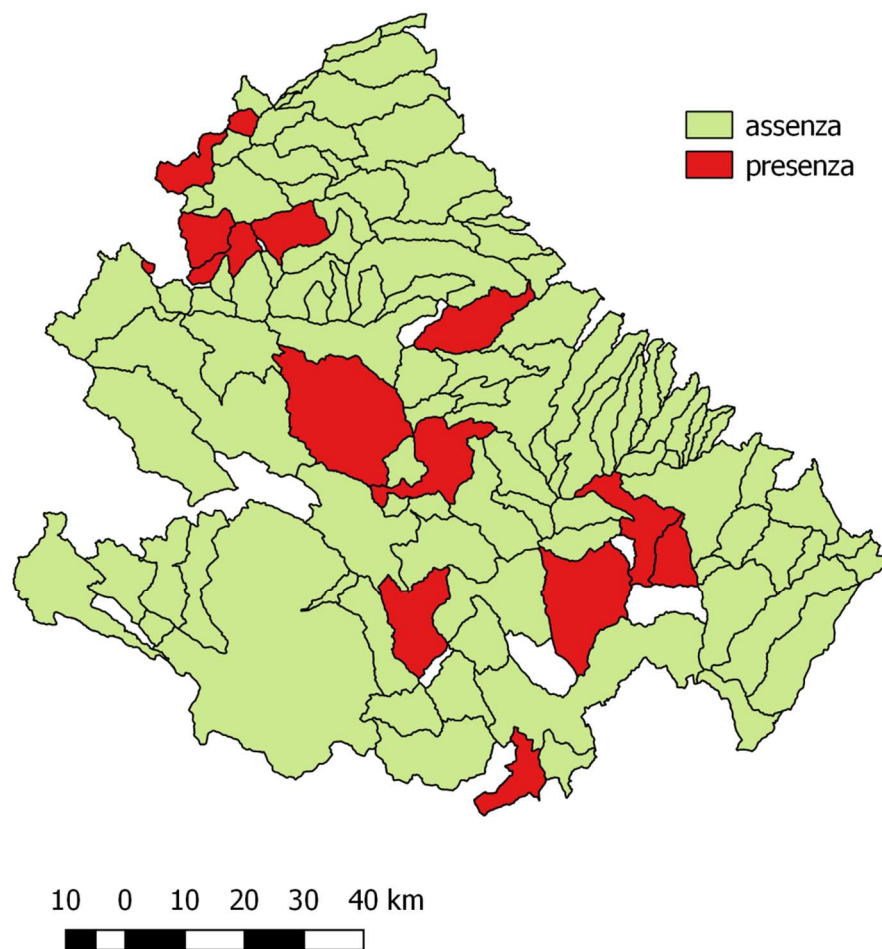
* i valori dei prelievi con rapporto superiore a 40 sono stati stimati e non calcolati, per mancanza di dati.

3.10 - Prelievi (altro)
Soglia: 1 ($Q_{conc}/(Q_{media}/3)$)

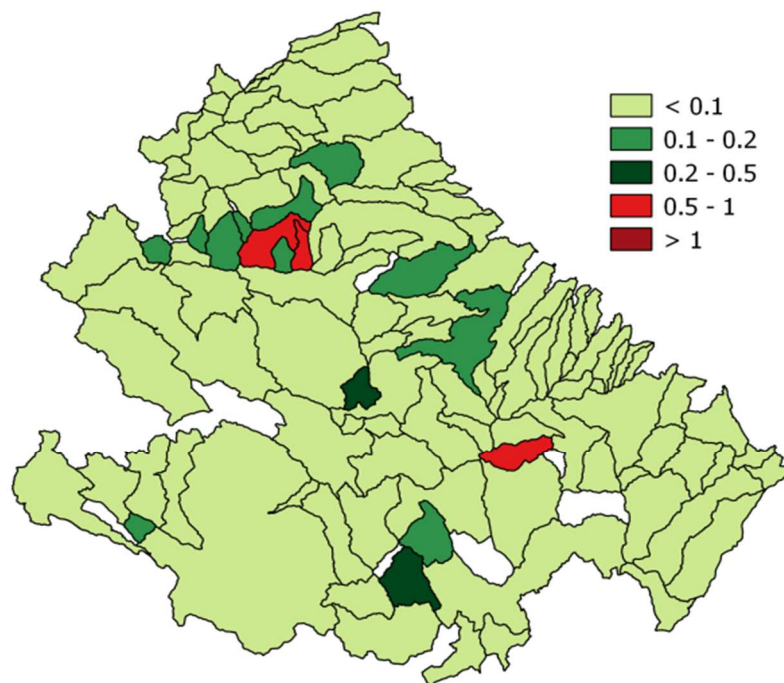


4.2 - Dighe idroelettriche

Soglia: presenza

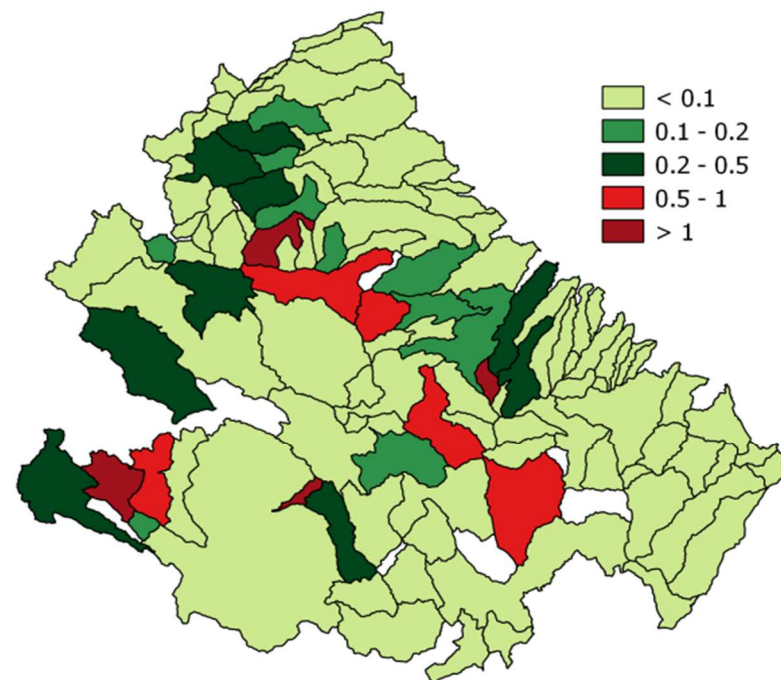


4.5 - Regolazioni di portata
Soglia: 0.5 (n/km)



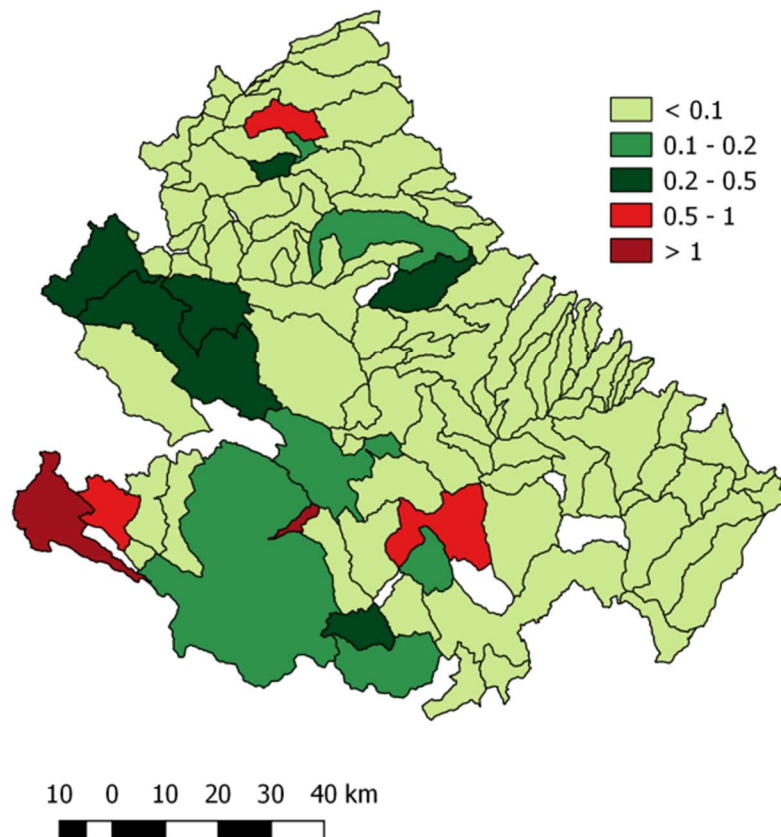
10 0 10 20 30 40 km

4.8 - Briglie
Soglia: 0.5 (n/km)

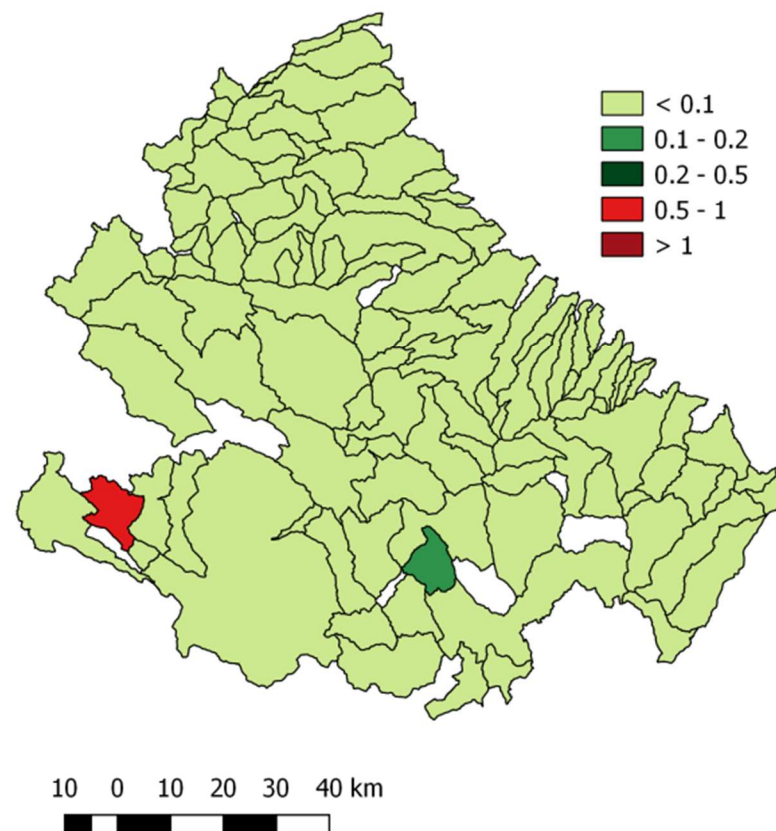


10 0 10 20 30 40 km

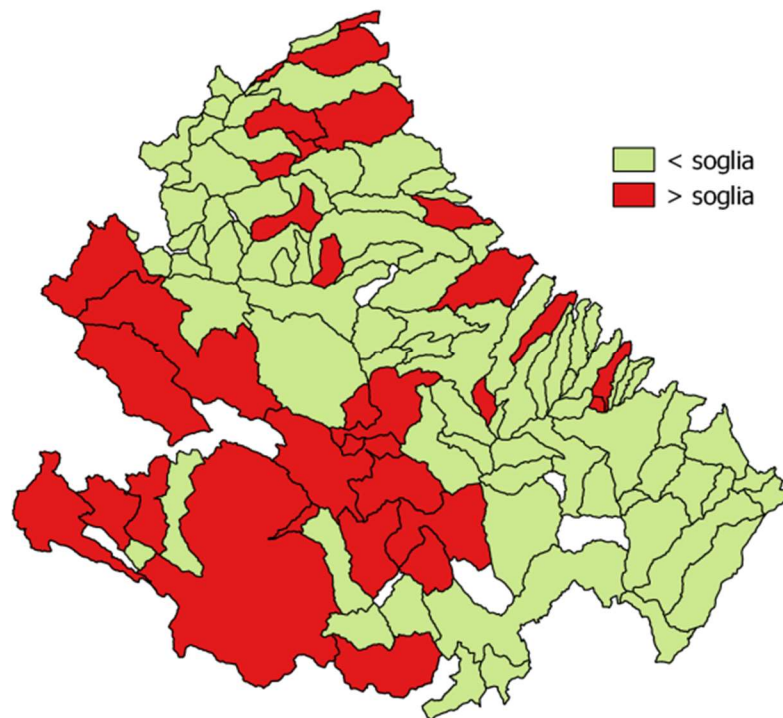
5.1 - Alterazioni fisiche dei canali
Soglia: 0.5 (n/km)



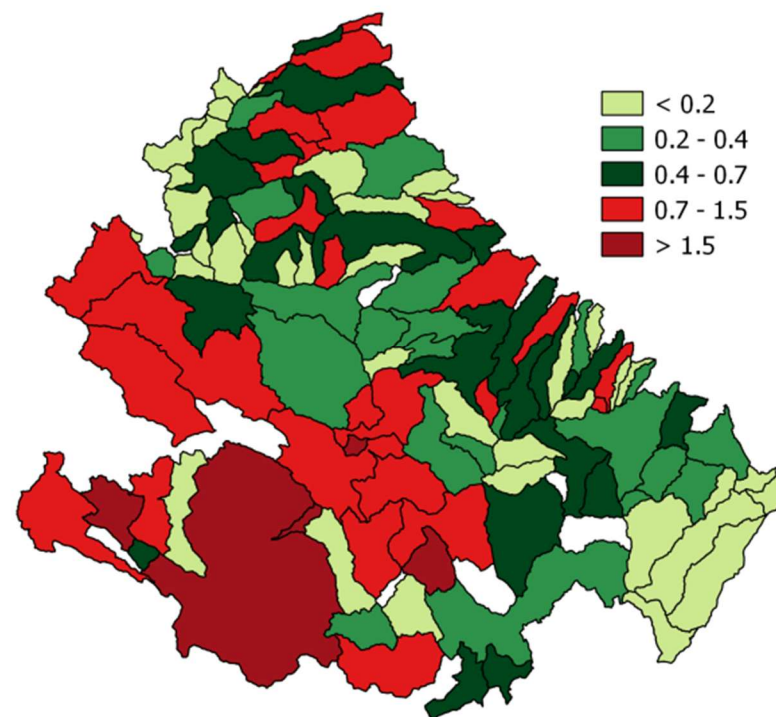
5.2 - Opere d'ingegneria
Soglia: 0.5 (n/km)



5.5 - Infrastrutture
Soglia: 0.7 (n/km)

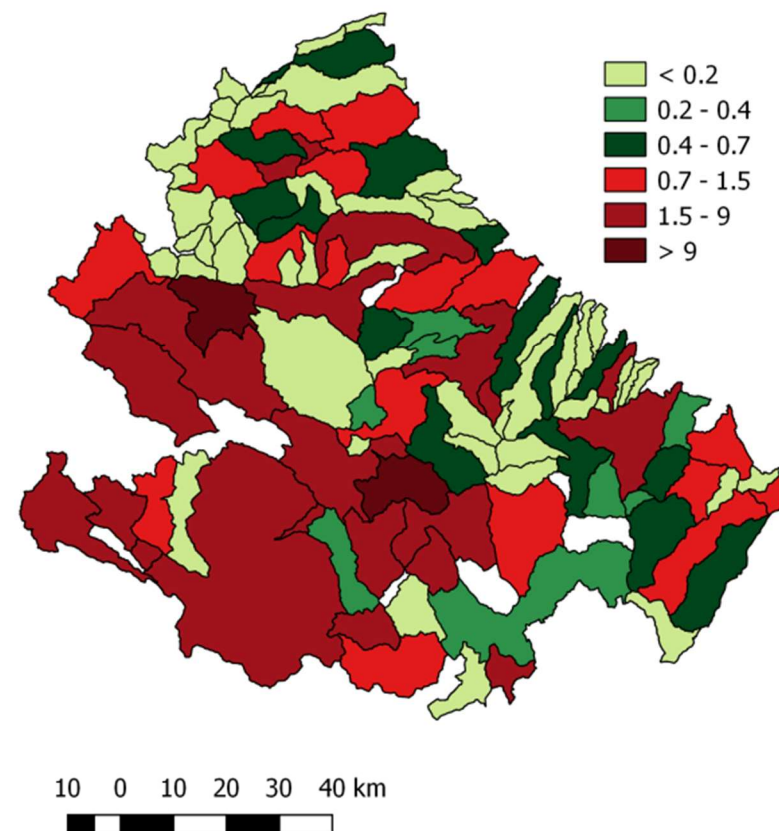
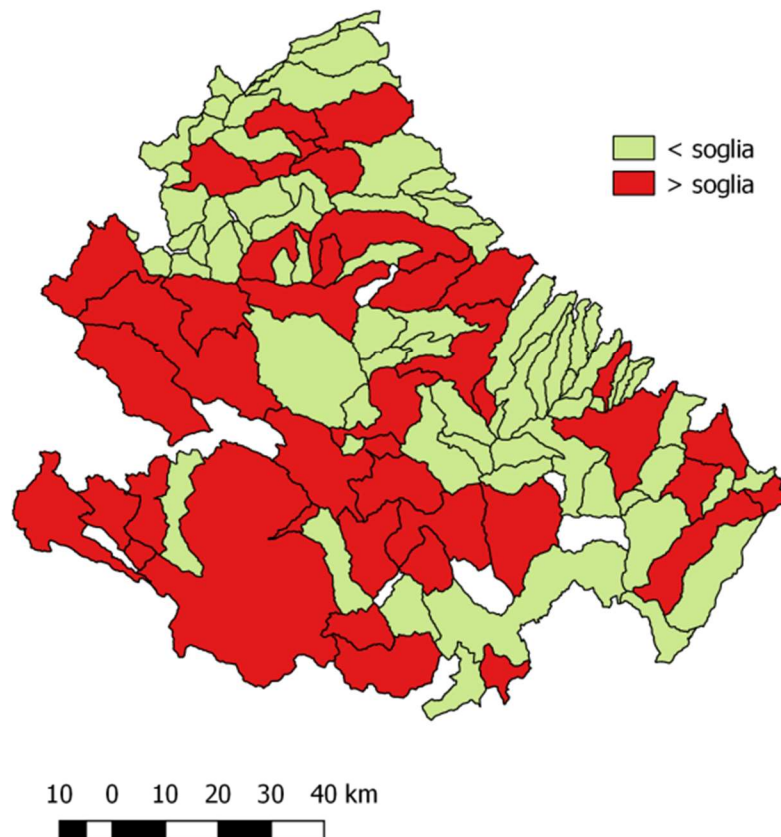


10 0 10 20 30 40 km



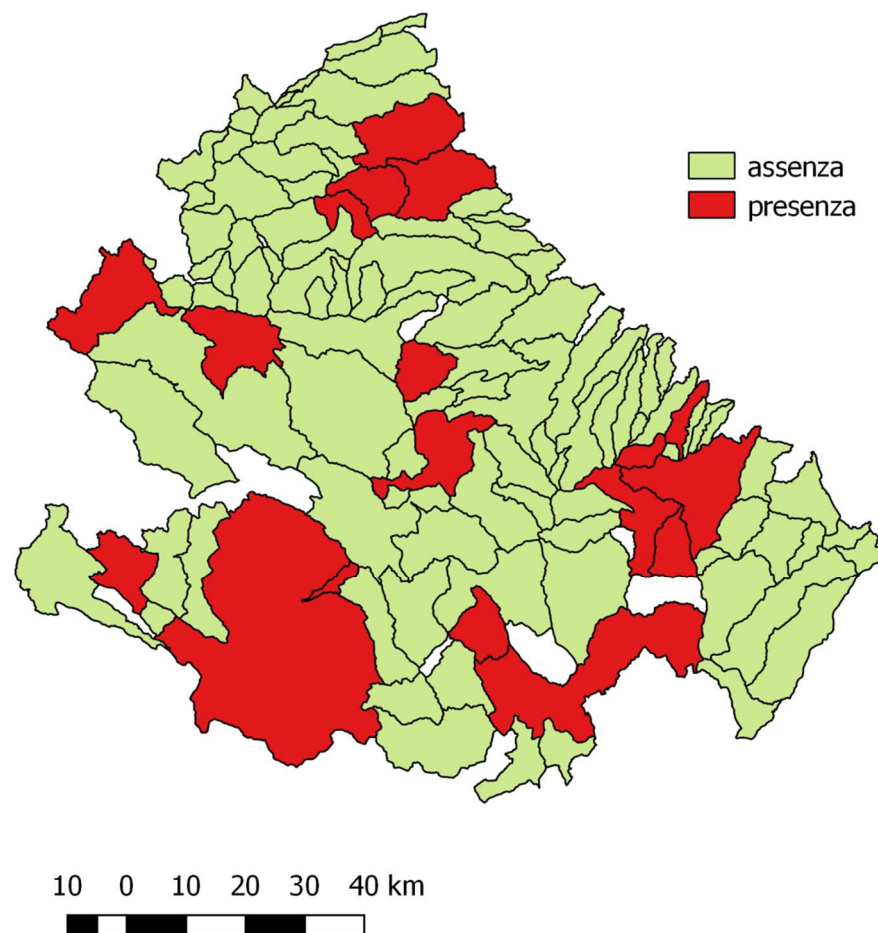
10 0 10 20 30 40 km

7.1 - Barriere
Soglia: 0.7 (n/km)



7.2 - Impermeabilizzazioni

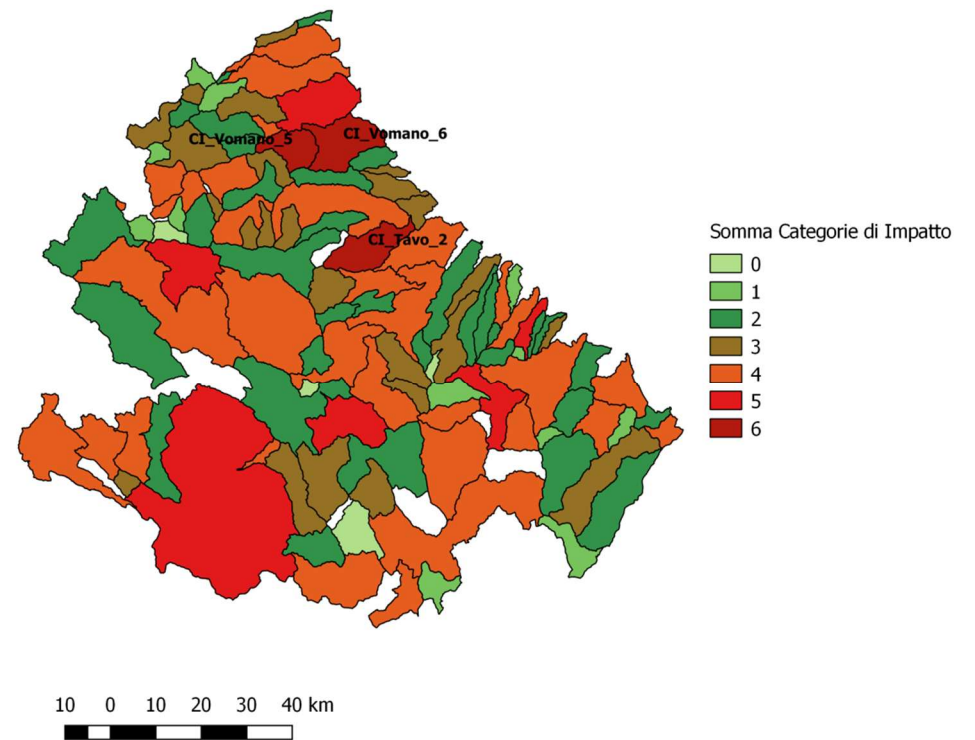
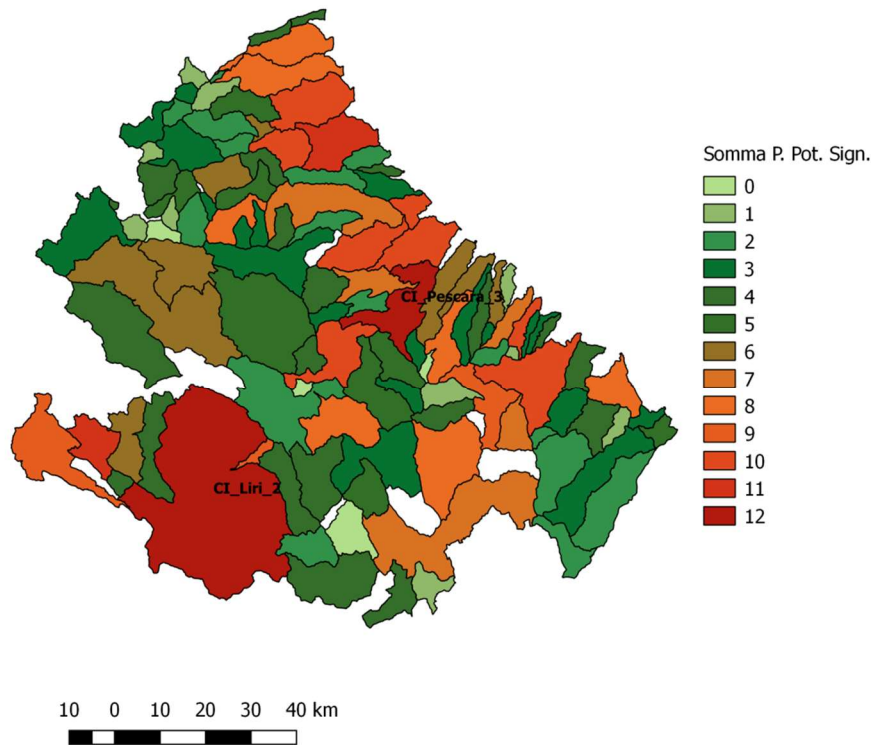
Soglia: presenza



Allegato 3

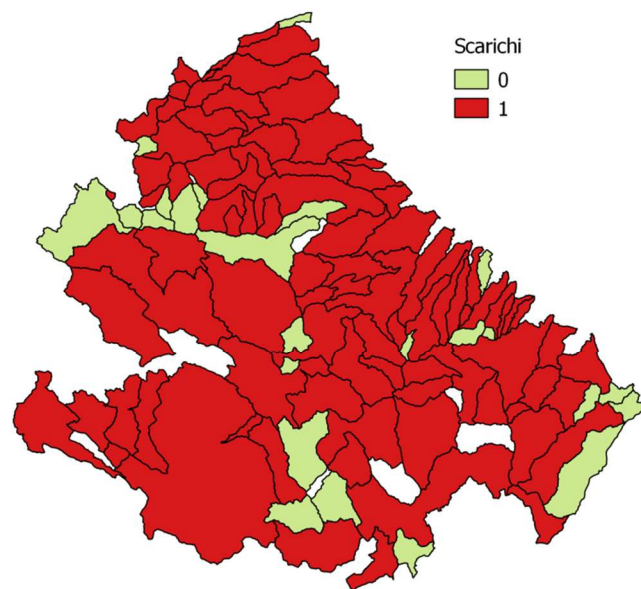
Rappresentazione cartografica delle Pressioni Potenzialmente Significative e delle Categorie di Impatto sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi

Somma Pressioni Potenzialmente Significative - Somma Categorie di Impatto

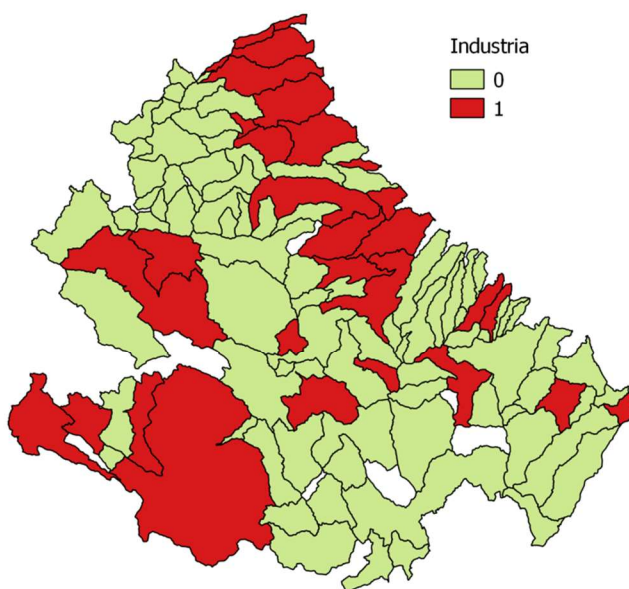


Rappresentazione cartografica della somma delle Pressioni Potenzialmente Significative (sx) e della somma delle Categorie di Impatto (dx) sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi (n=112).

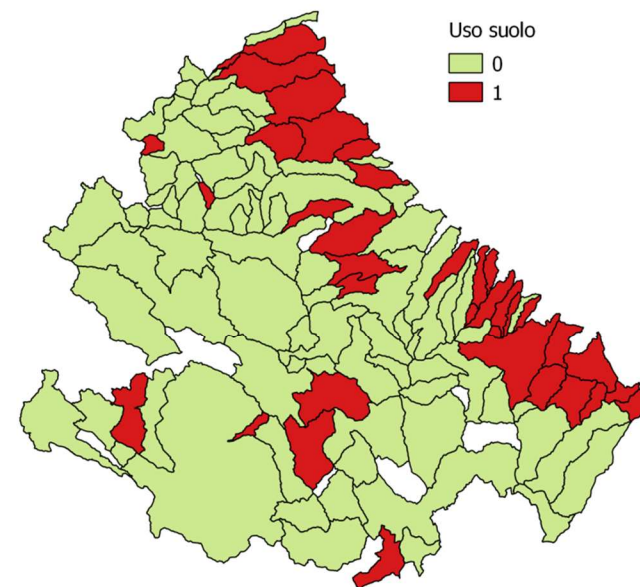
Categorie di Impatto - presenza/assenza



10 0 10 20 30 40 km



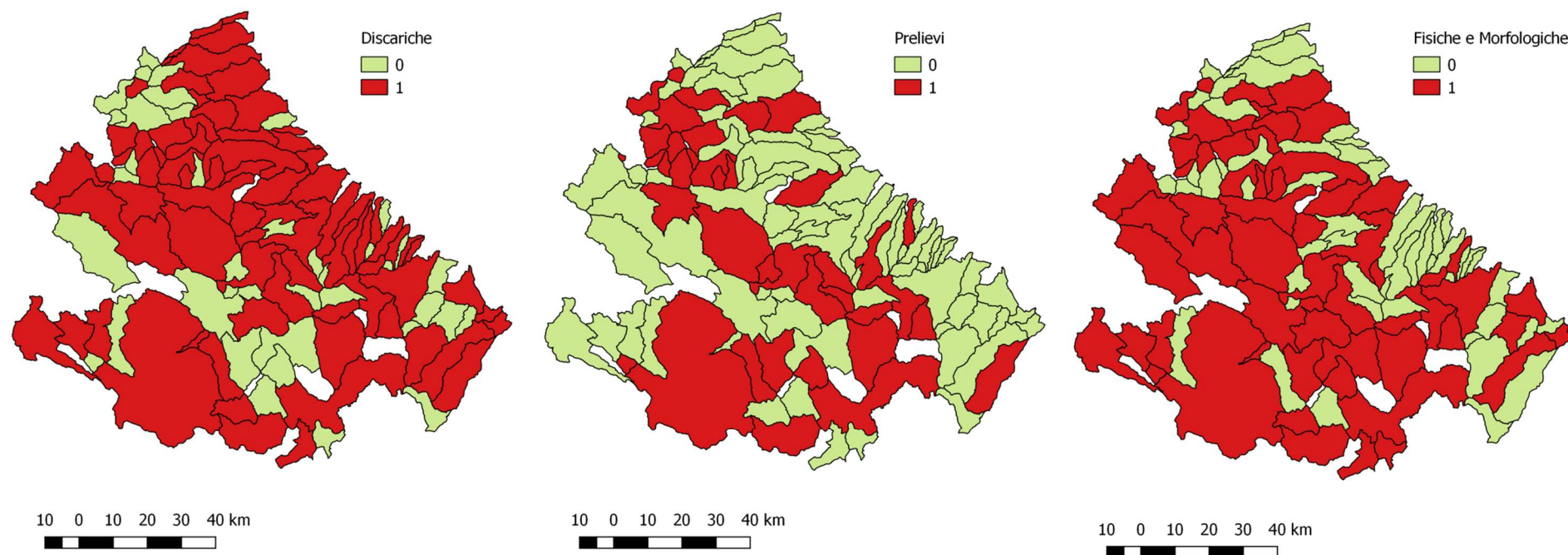
10 0 10 20 30 40 km



10 0 10 20 30 40 km

Rappresentazione cartografica delle Categorie di Impatto "Scarichi civili", "Industria" e "Uso del suolo" sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi (presenza/assenza, n=112).

Categorie di Impatto - presenza/assenza



Rappresentazione cartografica delle Categorie di Impatto "Discariche e siti contaminati", "Prelievi" e "Alterazioni Fisiche e Morfologiche" sui bacini afferenti ai corpi idrici abruzzesi (presenza/assenza, $n = 112$)

Allegato 4

Confronto tra gli indicatori utilizzati per l'analisi delle pressioni sui CI della Regione Abruzzo e quelli proposti dalle Linee Guida nazionali (ISPRA 2018). Viene riportata la differenza (presenza/assenza e numero di categorie di impatto, numero di pressioni > valore soglia) applicando gli indicatori MAC o MBC delle linee guida rispetto alla metodologia utilizzata dalla Regione Abruzzo. *Sono state escluse dal confronto le pressioni con indicatori non presenti nelle Linee Guida e quelle relative alle alterazioni fisiche e morfologiche.

Differenze Linee Guida 2018 - Regione Abruzzo*										Differenze Linee Guida 2018 - Regione Abruzzo*									
Corpo Idrico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE E SITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Differenza Categorie di Impatto	Differenza Pressioni Pot. Sign		Corpo Idrico	SCARICHI CIVILI	INDUSTRIA	USO DEL SUOLO	DISCARICHE E SITI CONT.	PRELIEVI	FISICHE E MORFOLOGICHE	Differenza Categorie di Impatto	Differenza Pressioni Pot. Sign	
Cl_Alento_1	0	0	0	0	0	0		0		Cl_Piomba_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Alento_2	0	0	0	0	0	0		0	-2	Cl_Piomba_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Arielli_1	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_Raio_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Arielli_2	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Riccio_1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
Cl_Aterno_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Rio Arno_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Aterno_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Rio Fucino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Aterno_3	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1	Cl_Rocchetta_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Avello_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Ruzzo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Aventino_1	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_Sagittario_1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cl_Aventino_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-4	-4	Cl_Sagittario_2	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Baricello_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Saline_1	0	0	0	0	0	0	0	-4	-4
Cl_Buonanotte_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-2	-2	Cl_Salinello_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Calvano_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Salinello_2	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3
Cl_Castellano_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_San Giacomo_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Castellano_2	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sangro_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Cena_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sangro_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Cerrano_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sangro_3	-1	0	0	0	0	0	-1	-1	-1
Cl_Chiarino_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sangro_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Cigno_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Sangro_5	0	0	0	-1	0	0	-1	-2	-2
Cl_Cigno_2	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sangro_6	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Dendalo_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sangro_7	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2
Cl_F.sso Carbuo_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sinello_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Feltrino_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Sinello_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Feltrino_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Sinello_3	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Fino_1	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_T. Arno_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Fino_2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	Cl_Tasso_1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
Cl_Fiumicino_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Tavo_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Fontanelli_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Tavo_2	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Foro_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Tevera_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Foro_2	0	0	0	0	0	0		0	-2	Cl_Tirino_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Foro_3	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_Tirino_2	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2
Cl_Giovenco_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Tordino_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Giovenco_2	0	0	0	-1	1	0		0	-1	Cl_Tordino_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Gizio_1	0	0	0	0	0	0		0	1	Cl_Tordino_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Gizio_2	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Tordino_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Imele_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Tordino_5	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3
Cl_Imele_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Torrente Verde_1	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0
Cl_Lavino_1	0	0	0	0	0	0		0	1	Cl_Treste_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Leomogna_1	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Trigno_0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Liri_1	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_Trigno_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1
Cl_Liri_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-3	-3	Cl_Trigno_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-2	-2
Cl_Mavone_1	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_Tronto_1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Cl_Mavone_2	0	0	0	0	0	0		0	-2	Cl_Tronto_2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Moro_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Turano_1	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Moro_2	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Venna_1	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0
Cl_Nora_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-1	-1	Cl_Vera_1	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0
Cl_Nora_2	0	0	0	0	0	0		0	-3	Cl_Vezzola_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Orfento_1	0	0	0	0	0	0		0	1	Cl_Vibrata_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Orta_1	0	0	0	-1	0	0	-1	-2	-2	Cl_Vibrata_2	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2
Cl_Osento_1	0	0	0	0	0	0		0	-1	Cl_Vomano_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cl_Osento_2	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Vomano_2	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Osento_3	0	0	0	0	0	0		0	0	Cl_Vomano_3	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2
Cl_Pescara_2	0	0	0	0	0	0		0	-2	Cl_Vomano_4	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1
Cl_Pescara_3	0	0	0	0	0	0		0	-3	Cl_Vomano_5	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3
Cl_Pescara_4	0	0	0	0	0	0		0	-3	Cl_Vomano_6	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3

