



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



***PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE
CICLO 2021-2027***

(Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 221/2015)

-

Allegato 2 – Analisi delle pressioni, degli impatti e del gap



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Indice

1. Caratterizzazione delle pressioni antropiche	4
1.1 Individuazione ed analisi della significatività delle pressioni antropiche	7
1.1.1 Pressioni puntuali	8
1.1.2 Pressioni diffuse.....	20
1.1.3 Prelievi/diversioni.....	27
1.1.4 Altre pressioni.....	30
1.1.5 Pressioni sconosciute	34
2. Individuazione ed analisi degli impatti	35
3. Stato ambientale dei corpi idrici ed individuazione delle misure	41
3.1 Scopo della gap analysis.....	41
3.2 Descrizione del processo di analisi	43
4. Risultati delle analisi condotte su pressioni ed impatti	46
4.1 Risultati raggruppati per Unità idrografiche.....	49
4.1.1 Unità idrografica 01 - TRIGNO, BIFERNO, FORTORE E MINORI DEL LITORALE MOLISANO	49
4.1.2 51	
4.1.3 Unità idrografica 02 - GARGANO E TREMITI	52
4.1.4 Unità idrografica 03 - TAVOLIERS PUGLIESE	54
4.1.5 Unità idrografica 04 - OFANTO	56
4.1.6 Unità idrografica 05 - MINORI TERRE DI BARI.....	58
4.1.7 Unità idrografica 06 - PENISOLA SALENTINA.....	61
4.1.8 Unità idrografica 07 - BRADANO E MINORI ENTROTERRA TARANTINO	63
4.1.9 Unità idrografica 08 - BASENTO, CAVONE E MINORI	66
4.1.10 Unità idrografica 09 - SINNI E AGRI.....	68
4.1.11 Unità idrografica 10 - CRATI E MINORI GOLFO DI CORIGLIANO.....	71
4.1.12 Unità idrografica 11 - NETO E MINORI COSTA CROTONESE.....	73
4.1.13 Unità idrografica 12 - MINORI DELL'ASPRMONTE E DELLA LOCRIDE	76
4.1.14 Unità idrografica 13 - TACINA E MINORI DEL GOLFO DI SQUILLACE.....	78
4.1.15 Unità idrografica 14 - MESIMA E MINORI GOLFO DI GIOIA TAURO.....	80
4.1.16 Unità Idrografica 15 – SAVUTO, AMATO E MINORI DEL GOLFO DI SANT'EUFEMIA.....	83
4.1.17 Unità idrografica 16 – LAO E MINORI. RIVIERA DEI CEDRI.....	86
4.1.18 Unità idrografica 17 – ALENTO, BUSSENTO E MINORI DEL CILENTO.....	88



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.19	Unità idrografica 18 – SELE, PENISOLA SORRENTINA E MINORI GOLFO DI SALERNO.....	91
4.1.20	Unità Idrografica 19 – SARNO.....	94
4.1.21	Unità Idrografica 20 – VOLTURNO, NAPOLI E LITORALE DOMIZIO	96
4.1.22	Unità Idrografica 21 – GARIGLIANO	99
5.	Risultati dell'analisi del GAP	102
	Appendice.....	109
	Elenco di codici e acronimi	111



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1. Caratterizzazione delle pressioni antropiche

Le pressioni vengono distinte in tipologie diverse in funzione dei loro impatti sulla qualità, quantità, morfologia e biologia dei corpi idrici.

Sulla base di quanto previsto per l'aggiornamento dei contenuti dei Piani di Gestione per tutti gli Stati Membri (WFD Reporting Guidance 2016) e del conseguente sistema nazionale SINTAI (Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane), si fornisce, nella tabella che segue, l'elenco delle tipologie di pressioni da prendere in esame per l'aggiornamento del Piano di Gestione, sia per le acque superficiali sia per le acque sotterranee.

Per un maggior livello di dettaglio, oltre che l'elenco delle pressioni si riporta anche la tipologia di acqua che può essere interessata e i determinanti che le possono generare, in modo da correlare determinanti - pressioni - impatti potenzialmente significativi e definire, quindi, le cause delle modifiche dello stato dei corpi idrici.

In particolare, l'indicazione dei determinanti risulta di interesse ai sensi dell'art. 9 della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque - DQA) per individuare le responsabilità specifiche o condivise delle pressioni che influenzano lo stato dei corpi idrici e allo scopo di valutare esigenze antropico-economiche (usi di pubblica utilità) che possono richiedere la definizione di proroghe o esenzioni degli obiettivi ambientali (ex art. 4, commi 4, 5, 7 della DQA).

Elenco tipologie pressione	Determinanti	Fiumi	Laghi	Marino-costiero	Transizione	Sotterranee
1.1Puntuali- scarichi urbani	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi	PC	PC	PC	PC	NPC
1.2Puntuali- sfioratori di piena		PC	PC	PC	PC	NPC
1.3Puntuali-impiantiIED	Produzione industriale	PC	PC	PC	PC	NPC
1.4Puntuali-impianti non IED		PC	PC	PC	PC	NPC
1.5Puntuali- siti contaminati/siti industriali abbandonati		PC	PC	PC	PC	PC
1.6Puntuali-discardiche	Sviluppo urbano - Produzione industriale	PC	PC	PC	PC	PC
1.7Puntuali-acquedi miniera		PC				
1.8Puntuali-impianti di acquacoltura	Acquacoltura e pesca	PC	PC	PC	PC	NPC
1.9Puntuali-altre pressioni	Produzione elettrica - Sviluppo urbano					
2.1Diffuse- dilavamento superfici urbane	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Produzione industriale	PC	PC	*(PC)	PC	PC
2.2Diffuse- agricoltura	Agricoltura e silvicoltura	PC	PC	*(PC)	PC	PC
2.3Diffuse - selvicoltura						
2.4Diffuse- trasporti	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Produzione industriale - Navigazione	PC	PC	PC	PC	NPC



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Elenco tipologie pressione	Determinanti	Fiumi	Laghi	Marino-costiero	Transizione	Sotterranee
2.5 Diffuse- siti contaminati/siti industriali abbandonati	Produzione industriale	PC	PC		PC	PC
2.6 Diffuse- scarichi non allacciati alla fognatura	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi	PC	PC	PC	PC	PC
2.7 Diffuse- deposizioni atmosferiche	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Produzione industriale ed elettrica non idro - Agricoltura - Trasporti		PC			
2.8 Diffuse- attività minerarie						
2.9 Diffuse- impianti di acquacoltura	Acquacoltura e pesca			PC	PC	NPC
2.10 Diffuse- altre pressioni						
3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo	Agricoltura	PC	PC	NPC	NPC	PC
3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi	PC	PC	NPC	NPC	PC
3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale	Produzione industriale	PC	PC	NPC	NPC	PC
3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento	Produzione energia	PC	PC	NPC		PC
3.5 Prelievi/diversioni - uso idroelettrico	Produzione energia	PC	PC	NPC	NPC	NPC
3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura	Acquacoltura e pesca	PC	PC	NPC	PC	PC
3.7 Prelievi/diversioni - altri usi						
4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde	Difesa dalle alluvioni/Agricoltura/ Navigazione interna	PC	PC	PC	PC	NPC
4.2 Dighe, barriere e chiuse	Difesa dalle alluvioni/Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi	PC	PC	PC	PC	NPC
4.3 Alterazione idrologica	Trasporti/Idroelettrico	PC	PC	NPC		NPC
4.4 Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico	Agricoltura - Difesa dalle alluvioni Cambiamenti climatici	PC		NPC		
4.5 Altre alterazioni idro-morfologiche						
5.1 Introduzione di malattie e specie aliene	Agricoltura - Acquacoltura e pesca	PC	PC	PC	PC	NPC
5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante		PC	PC	PC	PC	NPC
5.3 Rifiuti/discardie abusive	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Produzione industriale - Agricoltura - Navigazione interna					



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Elenco tipologie pressione	Determinanti	Fiumi	Laghi	Marino-costiero	Transizione	Sotterranee
6.1 Ricarica delle acque sotterranee	Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Produzione industriale - Produzione elettricità - Agricoltura					PC
6.2 Alterazione del livello o del volume di falda	Produzione industriale - Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi					PC
7 Altre pressioni antropiche						
8 Pressioni antropiche sconosciute						
9 Pressioni antropiche - inquinamento storico						

PC Tipologia di pressione da considerare prioritariamente

NPC Tipologia di pressione da non considerare prioritariamente

Tipologia di pressione di secondaria importanza

Tabella 1- Criteri di priorità assegnate alle tipologie di pressione per categorie di acque (ISPRA 2018).

L'analisi delle pressioni deve consentire di indicare quelle ritenute significative per lo stato dei corpi idrici, cioè quelle che possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalla direttiva comunitaria.

In fase di esame dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee del Distretto dell'Appennino Meridionale (DAM), le analisi sono state condotte utilizzando come riferimento le "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" (ISPRA, 2018).

L'approccio metodologico per definire la significatività delle pressioni prevede:

1. l'identificazione di opportuni indicatori utili a caratterizzare le singole tipologie di pressioni;
2. la definizione, per ciascuna tipologia di pressione, di soglie di significatività da applicare ai succitati indicatori ed il cui superamento possa individuare le pressioni potenzialmente significative;
3. l'identificazione delle pressioni significative, attraverso l'analisi delle relazioni causa-effetto tra le pressioni potenzialmente significative, lo stato del corpo idrico e gli elementi di qualità monitorati responsabili della classe di qualità e/o del non raggiungimento dello stato/potenziale buono.

Gli indicatori utilizzati si distinguono, secondo le predette Linee Guida, in **indicatori a medio-alta complessità (MAC)** ed **indicatori a medio-bassa complessità (MBC)**.

L'indicatore MAC è ritenuto lo strumento migliore per valutare la significatività della pressione; tuttavia l'applicazione di tale indice richiede il reperimento/la conoscenza di molti dati piuttosto articolati, strutturati e complessi. Pertanto, nel caso non siano disponibili informazioni con il livello di dettaglio adeguato, si può adoperare l'indicatore MBC di più semplice applicazione ma anche di minore affidabilità nel determinare il grado di rischio associato alla pressione di cui si valuta la significatività.

Tale indicatore MBC consente però di ridurre il ricorso al solo giudizio esperto che poiché di natura soggettiva è considerato non tracciabile né confrontabile. Al giudizio esperto si può in ogni caso



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

ricorrere se non è stato possibile definire indicatori validi o ad integrazione della valutazione della significatività laddove siano richieste conoscenze dettagliate caso-specifiche.

1.1 Individuazione ed analisi della significatività delle pressioni antropiche

In fase di aggiornamento del Piano di Gestione III, il livello di informazioni disponibili sulle singole pressioni continua a non essere omogeneo per tutto il DAM: alcune tipologie di pressioni sono risultate assenti (e/o non rilevate/rilevabili), altre sono diffuse in tutte le Regioni del distretto ed altre ancora sono specifiche solo per alcune aree e quindi presenti e significative solo per quei corpi idrici che caratterizzano queste parti di territorio.

La scelta dell'uso del Metodo a medio-alta complessità (MAC) o del Metodo a medio-bassa complessità (MBC) per il calcolo della significatività delle pressioni antropiche è stata effettuata sulla base, quindi, della disponibilità di informazioni uniformi su tutto il territorio distrettuale tali da assicurare un'efficace elaborazione, una corretta interpretazione e una confrontabilità dei risultati.

In taluni casi, in assenza di dati, è stato utilizzato il criterio della presenza/assenza optando di fatto per l'ipotesi maggiormente conservativa.

Le evidenze statistiche ottenute mediante i criteri ed i metodi indicati nelle Linee Guida sono state, in seguito, confrontate con i risultati ottenuti nell'ambito degli studi condotti per la redazione dei più recenti Piani di Tutela delle Acque (PTA) redatti dalle singole Regioni appartenenti al DAM.

Il confronto è basato sull'analisi dei metodi utilizzati e sull'affidabilità temporale della fonte (in termine di dato più o meno recente).

Nello specifico, i PTA esaminati sono stati:

- PTA Puglia (aggiornamento 2015-2021), adottato con D.G.R. n. 1333 del 16.07.2019 (primo aggiornamento del PTA, già approvato con D.C.R. n. 230 del 20.10.2009);
- PTA Campania (2020-2026) adottato con D.G.R. n. 433 del 03.08.2020 ed approvato con D.G.R. n.440 del 12.10.2021;
- PTA Abruzzo (2021-2027), recepito con D.G.R. n. 852 del 23.12.2019.

L'accoglimento o meno dei risultati ottenuti negli studi condotti sui PTA è stato discriminato sulla base dei seguenti criteri:

1. i risultati delle analisi sono stati recepiti *"in toto"* qualora si basassero su dati più recenti e metodi analitici maggiormente rigorosi (ad esempio applicazione del MAC anziché che del MBC);
2. in tutti gli altri casi, il confronto è stato condotto sul singolo "bacino idrografico" o sul singolo "corpo idrico sotterraneo" ed è stato utilizzato ancora una volta un criterio conservativo ovvero quello di recepire solo i risultati che per i PTA evidenziavano una "significatività" della pressione eventualmente non emersa nell'ambito dell'analisi condotta mediante l'utilizzo delle Linee Guida.

La Regione Calabria, ha elaborato una propria proposta di revisione ed aggiornamento dei corpi idrici superficiali che il Piano di Gestione in fase di predisposizione non è stato in grado di integrare nell'immediatezza, essendo necessario un confronto tecnico tra l'Autorità e le strutture regionali. Pertanto, nonostante, la Regione medesima abbia fornito dati elaborati non è stato operato un confronto puntuale in considerazione della difficile interpretazione di informazioni riconducibili ad una differente tipizzazione dei corpi idrici.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1.1.1 Pressioni puntuali

Pressione	1.1 Puntuale - scarichi urbani
Tipo di corpo idrico	Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione
Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida	
Fiumi - Laghi	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al C.I./km ² del bacino totale. Limite: ≥ 60 AE/km ² .
Acque marino-costiere	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al C.I./km di tratto costiero. Limite: ≥ 2000 AE/km.
Acque di transizione	Carico unitario AE: somma degli AE nel bacino afferente al C.I./km ² del bacino totale. Limite: ≥ 60 AE/km ² (per acque non soggette a flussi di marea) Limite: ≥ 200 AE/km ² (per acque soggette a flussi di marea, in assenza di manufatti di regolazione). Per le acque di transizione si è utilizzato, per tutti i corpi idrici, il limite di 60 AE/km ² in quanto si tratta dell'ipotesi maggiormente conservativa.
Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)	
<p>L'indicatore è costruito incrociando la mappa degli agglomerati per singolo comune (sezioni censuarie 2011) con la stima del carico inquinante delle acque reflue in termini di abitanti equivalenti. Tale carico inquinante, dovuto alle sostanze biodegradabili prodotte dalle attività domestiche ed economiche ed espresso sia in <i>Abitanti equivalenti totali urbani</i>¹ e che in <i>Abitanti equivalenti totali</i>², è stimato, per l'anno 2009³, dall'ISTAT mediante l'utilizzo di coefficienti di conversione predisposti dall'Istituto di ricerca sulle acque IRSA-CNR e tiene conto della presenza sul territorio comunale di:</p> <ul style="list-style-type: none">- popolazione residente,- popolazione presente e non residente in abitazioni private,- abitanti in case sparse, popolazione pendolare (per motivi di lavoro o per motivi di studio),- popolazione potenziale presente in strutture alberghiere,- popolazione potenziale presente per turismo o vacanza in abitazioni private (abitazioni vuote/secondo case per capienza media comunale),- abitanti equivalenti relativi alle attività di servizio di ristorazione e bar,- abitanti equivalenti relativi all'industria fino a 5 addetti,- abitanti equivalenti relativi all'industria con 6 addetti e oltre. <p>Ai fini del calcolo dell'indicatore di pressione sono stati utilizzati gli <i>Abitanti equivalenti totali</i>.</p>	
Correzioni/integrazioni operate sui risultati	
Integrazione con i dati sugli Agglomerati interessati da non conformità e	I risultati ottenuti mediante il metodo di calcolo indicato dalle Linee Guida è stato integrato con le informazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none">• non conformità alle disposizioni della direttiva 91/271/CE sulle acque reflue urbane rilevate per gli agglomerati con numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000, come riportato dal Sistema

¹ Con il calcolo degli Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu) si stima il carico inquinante potenziale veicolato nelle acque reflue urbane recapitate nella rete fognaria, dalle diverse fonti di generazione che, attraverso specifici coefficienti numerici, sono trasformate in abitanti equivalenti.

² Negli Abitanti equivalenti totali (Aet) sono invece considerate tutte le acque reflue; sono cioè compresi anche gli scarichi delle industrie manifatturiere presenti sul territorio comunale e rese assimilabili alle attività domestiche solo dopo l'eventuale depurazione delle sostanze inorganiche.

³ Il dato del 2009 è il dato più aggiornato fornito dall'ISTAT. È in corso un'ulteriore revisione dello studio che dovrebbe essere disponibile a partire dall'anno 2021.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

<p>procedure di infrazione della Direttiva 91/271/CEE</p>	<p>Informativo per la Tutela delle Acque in Italia (SINTAI) gestito da ISPRA ed aggiornato al marzo 2021, riferito al dicembre 2018;</p> <ul style="list-style-type: none">• procedimenti di infrazione pubblicati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e relativi alle procedure elencate di seguito:<ul style="list-style-type: none">- PI 2004-2034 (Causa C 251/17⁴)- PI 2009-2034 (Causa C 85/13⁵)- PI 2014-2059 (Causa C 668/19⁶)- PI 2017-2181⁷. <p>La significatività della pressione è stata attribuita al bacino idrografico (e quindi al corpo idrico) in cui è collocato:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'agglomerato non conforme se esprime "una capacità non adeguata al carico collettato", una "mancanza di trattamento", "trattamento secondario non conforme";- l'impianto non conforme se risulta "capacità dell'impianto non adeguato al carico collettato", "collettamento parziale e trattamento non adeguato", "impianto non funzionante" o "trattamento non conforme";- l'agglomerato in infrazione.
<p>Confronto con i PTA</p>	<p>L'analisi condotta dal DAM ha consentito di ottenere un quadro conoscitivo di maggior dettaglio grazie anche agli approfondimenti inerenti le non conformità rilevate dalle Regioni e relative al 2018 oltre che alle procedure di infrazioni della <i>Direttiva 91/271/CEE</i> che riguardano i territori oggetto di studio.</p> <p>Pertanto, per tutte le regioni sulle quali si è condotto un raffronto col PTA, si è ritenuto opportuno recepire solo le "significatività" della pressione 1.1 eventualmente rilevata nel PTA se non emersa nell'ambito dell'analisi condotta con le modalità sopra esposte.</p>

⁴ **Causa C 251/17** - Non corretta applicazione degli art. 3 (sistemi di raccolta) e/o art. 4 (sistemi di trattamento) e/o art.10 (trattamento non sufficiente del carico) in agglomerati con carico generato maggiore di 15.000 abitanti equivalenti (a.e.) recapitanti in area normale che avrebbero dovuto essere conformi, al più tardi, entro il 31.12.2000).

⁵ **Causa C 85/13** - Non corretta applicazione degli artt. 3 (sistemi fognari) e/o 4 (depurazione - trattamento secondario) e/o 5 (depurazione - trattamento rimozione azoto e/o fosforo) e/o 10 (trattamento non sufficiente del carico) della direttiva 91/271/CEE per agglomerati con carico generato superiore a 10.000 a.e. e scarico in aree sensibili o bacini drenanti in aree sensibili, che avrebbero dovuto essere conformi, al più tardi, entro il 31.12.1998.

⁶ **Causa C 668/19** - Mancata conformità agli artt. 3 (sistemi fognari) e/o 4 (depurazione - trattamento secondario) e/o 5 (depurazione - trattamento rimozione azoto e/o fosforo) e/o 10 (trattamento non sufficiente del carico) della direttiva 91/271/CEE per: - agglomerati con carico generato superiore a 2.000 a.e. e scarico in aree normali o aree sensibili che avrebbero dovuto essere conformi, al più tardi, entro il 31.12.2005; - aree sensibili non conformi all'art.5 paragrafo 4 (mancato abbattimento di almeno il 75 % per azoto e fosforo).

⁷ **PI 2017-2181** - Mancata conformità agli artt. 3 (sistemi fognari) e/o 4 (depurazione - trattamento secondario) e/o 5 (depurazione - trattamento rimozione azoto e/o fosforo) e/o 10 (trattamento non sufficiente del carico) e/o 15 (controllo degli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento) in agglomerati con carico generato maggiore di 2.000 abitanti equivalenti (a.e.) recapitanti in area normale o sensibile della direttiva 91/271/CEE che avrebbero dovuto conformarsi alla direttiva entro il 31 dicembre 2005 (per gli articoli 3 e 4) ed entro il 31 dicembre 1998 (per l'articolo 5).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Approfondimento: Nell'ambito delle attività inerenti la pianificazione della gestione delle acque di cui alla direttiva 2000/60/CE, la stessa Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ha condotto un'analisi dello stato di attuazione alle disposizioni della direttiva 91/271/CE sulle acque reflue urbane, recepita con il decreto legislativo 152/2006, in merito all'adduzione e al trattamento delle acque reflue urbane nel territorio di propria competenza.

In particolare la direttiva 91/271/CE dispone che tutti gli agglomerati urbani (*aree in cui la popolazione e/o le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il convogliamento delle acque reflue verso un impianto di trattamento o verso un punto di scarico*) che producono reflui urbani di carico superiore a 2000 abitanti equivalenti debbano essere dotati di opportuni sistemi di collettamento (art. 3) che indirizzano le acque reflue ad impianti di trattamento o a sistemi individuali (IAS). Gli impianti di trattamento debbono essere dimensionati adeguatamente in funzione del carico generato e debbono essere sottoposti a trattamento primario e secondario conformi ai requisiti (allegato IB) previsti per gli scarichi in aree normali (art. 4) e in aree sensibili (art. 5). Il decreto legislativo 152/2006 ha recepito la direttiva nella parte terza (artt. 100, 101, 105, 106) e con l'Allegato 5 alla Parte Terza, Punto 1.1 "Acque reflue urbane".

Questa analisi è stata condotta sui dati pubblicati ufficialmente dal portale SINTAI dell'ISPRA, aggiornati con il monitoraggio effettuato al 31 dicembre 2018.

La Commissione Europea, sulla base dei dati trasmessi dagli stati membri, procede alla valutazione periodica della conformità legale degli agglomerati nei confronti degli obblighi delle succitate disposizioni in funzione della dimensione dell'agglomerato, della tipologia del corpo recettore (acque superficiali, acque costiere, ecc.) e dell'area ricevente (normale o sensibile). La trasmissione avviene ogni due anni attraverso la compilazione di specifici questionari (questionari UWWTD) che riportano le informazioni sullo stato di attuazione della direttiva (art. 15) e degli agglomerati non conformi (art. 17), con indicazione degli interventi di adeguamento previsti o in atto. I questionari consistono in file excel strutturati in più fogli di calcolo (art. 15: aree sensibili, agglomerati, impianti, agglomerati-impianti, punti di scarico, dati relativi al trattamento dei fanghi, industrie agroalimentari; art. 17: agglomerati, impianti, investimenti) contenenti, tra l'altro, le coordinate geografiche e le informazioni per la correlazione tra agglomerati, impianti e punti di scarico.

Il flusso informativo che genera la verifica della conformità legale e l'eventuale origine delle procedure di infrazione parte dalla richiesta da parte della Commissione Europea e si perfeziona attraverso la compilazione dei questionari da parte delle regioni ed il loro caricamento sul portale SINTAI (Sistema Informativo per la Tutela delle Acque in Italia). ISPRA verifica la congruità e la correttezza dei dati inseriti anche attraverso interlocuzioni con le regioni ed effettua il caricamento dei dati sul sito EIONET della CE. La Commissione Europea effettua il test di conformità legale (Breach List), effettua verifiche con gli Stati Membri e infine produce l'elenco finale con gli agglomerati non conformi dando l'avvio alla procedura di infrazione.

L'ultimo questionario UWWTD, che riguarda l'aggiornamento dei dati al 31.12.2018, prevedeva il caricamento dei dati delle regioni entro il 30.3.2021 e l'inoltro alla CE entro il 30.6.2021, termine prorogato al 30.9.2021 a causa della pandemia.

Le analisi e le sintesi si sono avvalse di procedure informatiche di selezione, estrazione e aggregazione (filtri, tabelle pivot, ecc.) che hanno permesso l'implementazione del data base originario con nuovi campi. Le elaborazioni effettuate hanno utilizzato non solo le informazioni relative agli agglomerati, agli impianti e agli scarichi ma anche quelle relative alle loro reciproche interrelazioni (collegamento



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

agglomerati/impianti, impianti/scarichi) attraverso le corrispondenze dei rispettivi codici univoci. Ciascun agglomerato, impianto e scarico è stato georiferito su una piattaforma GIS, utilizzando le coordinate geografiche ad essi associate riportate nel data base, rendendo possibile la rappresentazione geografica e la distinzione delle diverse categorie con gli esiti delle analisi effettuate.

Il materiale informatico di base processato ha comunque presentato delle lacune, mancando a volte corrispondenze dei dati tra i diversi fogli di calcolo.

I dati elaborati si riferiscono a un totale di 711 agglomerati, di 1203 impianti di trattamento e 1206 scarichi attivi.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	1.3 Puntuale - impianti IED
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi – Laghi – Acque marino-costiere – Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi – Laghi</i>	Numero di scarichi di industrie IPPC nel bacino afferente al C.I./km ² del bacino totale. Limite: $\geq 0.05/\text{km}^2$.
<i>Acque marino-costiere</i>	Numero di scarichi di industrie IPPC nel C.I. marino-costiero e nel bacino afferente al C.I./km di tratto costiero. Limite: $\geq 0.15/\text{km}$.
<i>Acque di transizione</i>	Numero di scarichi di industrie IPPC nelle acque di transizione e nel bacino afferente al C.I./km ² del bacino totale. Limite: $\geq 0.03/\text{km}^2$ (per acque non soggette a flussi di marea) Limite: $\geq 0.1/\text{km}^2$ (per acque soggette a flussi di marea, in assenza di manufatti di regolazione). Per le acque di transizione si è utilizzato, per tutti i corpi idrici, il limite di $0.03/\text{km}^2$ in quanto si tratta dell'ipotesi maggiormente conservativa.
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>L'indicatore è stato costruito sulla base dei dati (di localizzazione degli impianti IED in Italia) riportati nell' "Industrial Reporting under the Industrial Emissions Directive 2010/75/EU and European Pollutant Release and Transfer Register Regulation (EC) No 166/2006" (aggiornamento marzo 2021⁸), assumendo che ogni impianto IED sia dotato di uno scarico.</p> <p>Questo database contiene l'ubicazione e i dati amministrativi per i più grandi complessi industriali in Europa, i rilasci e le emissioni di sostanze inquinanti, la produzione ed il trattamento di rifiuti e dati inerenti l'energia in ingresso e le emissioni per i grandi impianti di combustione.</p> <p>Tali informazioni sono comunicate all'AEA (Agenzia Europea dell'Ambiente) ai sensi della direttiva sulle emissioni industriali (IED) 2010/75/UE e del regolamento (CE) n. 166/2006 sugli E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register). Il dataset riunisce i dati precedentemente segnalati separatamente ai sensi del Regolamento E-PRTR art. 7 e ai sensi dell'art. 72 IED. Sono inclusi anche ulteriori requisiti di rendicontazione ai sensi dell'IED, anche se ad oggi, alcuni paesi dichiaranti non hanno fornito dati.</p> <p>I dati italiani sia per l'anno 2018 che per l'anno 2019 sono incompleti. Pertanto, si è reputato di dover integrare il database 2018 con il database 2017 per avere un quadro più chiaro.</p> <p>Per tutte le tipologie di acqua si è scelto utilizzare il limite inferiore consentito dalle linee guida data l'assenza di dati inerenti le portate scaricate che per alcune tipologie di attività industriali risultano essere significative.</p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	Il raffronto per questa pressione è stato operato col solo PTA Abruzzo ed ha implicato l'integrazione del dato di "significatività" laddove non emerso dall'analisi condotta dal DAM.

⁸ Il predetto report ha subito un ulteriore aggiornamento il 15 dicembre 2020.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	1.5 Puntuale - siti contaminati
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione - Acque sotterranee</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative</i>	
<i>Fiumi - Laghi</i>	<p>Presenza in un buffer di 500 metri rispetto al C.I. di un sito di superficie \geq di 1000 m². Limite: Presenza.</p>
<i>Acque marino-costiere - Acque di transizione</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> Rapporto tra il numero dei siti nel bacino afferente al C.I. e i km² del bacino afferente. Limite: $\geq 0.2/\text{km}^2$ <i>Indicatore 2:</i> Presenza in un buffer di 500 metri rispetto al C.I. di un sito di superficie \geq di 1000 m². Limite: Presenza.</p> <p>Per il calcolo della pressione è stato considerato l'<i>indicatore 1</i> perché, ai fini del calcolo dell'<i>indicatore 2</i>, il dato della superficie è disponibile solo per un numero esiguo di siti.</p>
<i>Acque sotterranee</i>	<p>Valutazione congiunta di: <i>Indicatore 1:</i> rapporto percentuale tra la somma delle superfici dei siti sovrastanti il GWB e i km² del GWB. Limite: $\geq 0.02\%$ <i>Indicatore 2:</i> presenza di almeno un sito ≥ 1000 m² con matrice contaminata acque sotterranee. Limite: Presenza.</p>
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>I dati utilizzati per il calcolo degli indicatori di pressione sono stati forniti dalle Regioni. Per le acque marino-costiere e le acque di transizione si è proceduto ad effettuare anche il calcolo dell'indicatore 1 ad integrazione dell'indicatore 2. Nei caso di indisponibilità delle superfici dei siti contaminati, invece, si è riscontrata la mera presenza del sito nell'ambito del buffer di 500 m rispetto al CI o nelle aree sovrastanti il corpo idrico sotterraneo.</p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	<p><i>Acque superficiali</i> A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nel PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM. Il raffronto in questo caso ha però implicato un processo di analisi complessivo su più pressioni ovvero la pressione 1.5 puntuale - siti contaminati, 2.5 diffusa - siti contaminati, 5.3 - scariche abusive e 1.6 puntuale - scariche in quanto si è dovuto tener conto dei seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possibile diversa valutazione della fonte di inquinamento in una o nell'altra pressione sulla base della metodica utilizzata (ad esempio, ciò che il DAM ha valutato come pressione da scariche abusive, nei PTA potrebbe essere stato attribuito ai siti contaminati o alle scariche); - possibile diversa valutazione dovuta ad informazioni diversificate sullo stesso sito o in funzione delle diverse tempistiche in cui



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

	<p>l'analisi si è svolta (ad esempio una discarica espunta ad una certa data non può più considerarsi abusiva, una discarica bonificata non può più considerarsi un sito contaminato o viceversa una discarica se contaminata potrebbe essere stata collocata potrebbe essere stata collocata, ad una certa data fra i siti contaminati).</p> <p>Il raffronto ha consentito di valutare in maniera corretta la potenziale fonte di inquinamento e il relativo impatto generato, ma, di evirane la duplicazione della pressione.</p> <p><i>Acque sotterranee</i></p> <p>A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none">○ per regione Abruzzo recepire "in toto" i risultati degli studi elaborati nell'ambito dei PTA in quanto sono state utilizzate metodologie di calcolo più simili al MAC;○ per Regione Campania recepire, in accordo con la Regione, solo le eventuali significatività della pressione presenti nel PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM fatta eccezione del corpo idrico della Piana dell'Alento dove è emersa una Non Significatività in quanto i siti presenti risultano essere bonificati;○ per la Regione Puglia effettuare alcune modifiche della significatività. I dati di base aggiornati rispetto al PTA e la valutazione fatta rispetto alla sola pressione da SIR (contrariamente alla valutazione fatta nel PTA che è relativa ai siti inquinati in genere includendo anche discariche e SIN) hanno indotto, d'intesa con la Regione, a dei cambiamenti di significatività per alcuni CISS; per altri resta confermata la valutazione della Regione in quanto ha tenuto conto anche della vulnerabilità degli acquiferi.
--	---



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	1.6 Puntuale – discariche
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi – Laghi – Acque marino-costiere – Acque di transizione - Acque sotterranee</i>
<i> Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi – Laghi - Acque marino-costiere – Acque di transizione</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> Somma dei volumi stoccati delle discariche nel bacino afferente al C.I./km² del bacino afferente. Limite: ≥ 15.000 m³/km²</p> <p><i>Indicatore 2:</i> Presenza in un buffer di 500 metri rispetto al C.I. di una discarica per inerti o per rifiuti urbani di volume ≥ 0.3 Mm³ o per rifiuti speciali. Limite: Presenza.</p> <p>Per il calcolo della pressione è stato considerato l'<i>indicatore 1</i>.</p>
<i>Acque sotterranee</i>	<p>Valutazione congiunta di: <i>Indicatore 1:</i> somma dei volumi delle discariche sovrastanti il GWB / km² del GWB. Limite: ≥ 15.000 mc/km²</p> <p><i>Indicatore 2:</i> presenza di almeno una discarica per inerti o urbani ≥ 0.3 Mm³ o per speciali ≥ 0.05 Mm³. Con matrice contaminata acque sotterranee. Limite: Presenza.</p>
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>I dati utilizzati per il calcolo degli indicatori di pressione sono stati forniti dalle Regioni. A tali dati sono state aggiunte, se non presenti, le informazioni reperite dal report “<i>Industrial Reporting under the Industrial Emissions Directive 2010/75/EU and European Pollutant Release and Transfer Register Regulation (EC) No 166/2006</i>” (aggiornamento marzo 2021) inerenti le discariche che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di 25.000 Mg (ad esclusione delle discariche con rifiuti inerti).</p> <p>Nei caso di indisponibilità dei volumi stoccati si è riscontrata la mera presenza della discarica nell’ambito del bacino afferente al C.I o nelle aree sovrastanti il corpo idrico sotterraneo.</p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	<p>A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>per le acque superficiali</i>, recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nel PTA e non emerse nel corso dell’analisi condotta dal DAM. <p>Il raffronto in questo caso ha però implicato un processo di analisi complessivo su più pressioni ovvero la pressione 1.5 puntuale – siti contaminati, 2.5 diffusa – siti contaminati, 5.3 – discariche abusive e 1.6 puntuale – discariche, secondo la metodica già descritta alla pressione 1.5 puntuale – siti contaminati.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>per le acque sotterranee</i> <ul style="list-style-type: none"> o della regione Abruzzo recepire “in toto” i risultati degli studi elaborati nell’ambito dei PTA in quanto sono state utilizzate metodologie di calcolo più simili al MAC; o della Regione Campania recepire, in accordo con la Regione, solo le eventuali significatività della pressione presenti nel PTA e non emerse nel corso dell’analisi condotta dal DAM fatta eccezione del corpo idrico dell’isola di Procida dove contrariamente a quanto riportato nel PTA non è stata



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

	<p>individuata alcuna scarica e del Corpo idrico di S.Arcangelo Trimonte che risulta però significativo per la pressione 5.3 Scariche Abusive.</p> <ul style="list-style-type: none">○ della regione Puglia a confermare le significatività analizzate dal DAM. I dati di base aggiornati e la valutazione fatta rispetto alla sola pressione da Scariche (contrariamente alla valutazione fatta nel PTA che è relativa ai siti inquinati in genere includendo anche SIR e SIN) ha portato, d'intesa con la Regione, a dei cambiamenti di significatività, rispetto a quanto svolto nel PTA per alcuni CISS.
--	--



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	1.8 Puntuale - impianti di acquacoltura
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi</i>	Numero di scarichi di impianti di acquacoltura nel bacino afferente al C.I./ km ² del bacino totale. Limite: $\geq 0,1/\text{km}^2$
<i>Laghi -Acque di transizione</i>	Numero di scarichi di impianti di acquacoltura nel C.I e nel bacino afferente al C.I./ km ² del bacino totale. Limite: $\geq 0,1/\text{km}^2$
<i>Acque marino-costiere</i>	Numero di scarichi di impianti di acquacoltura nel C.I e nel bacino afferente al C.I./ km di tratto costiero. Limite: $\geq 0,3/\text{km}$
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
L'indicatore è stato costruito sulla base dei dati di localizzazione degli impianti di acquacoltura presenti in ciascun comune del DAM, assumendo che ogni impianto sia dotato di uno scarico. I predetti dati sono forniti dalla BDN dell'Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell'Istituto "G. Caporale" di Teramo e sono relativi all'aggiornamento al 31/12/2020.	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	1.9 Puntuale - altre pressioni (estrazione petrolifere)
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione - Acque sotterranee</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative (metodica DAM)</i>	
<i>Fiumi - Laghi - Acque di transizione - Acque marino-costiere</i>	Presenza di pozzi di estrazione in un buffer di 1000 m dal corpo idrico superficiale o con evidenza di fenomeni di contaminazione di suoli ed acque. Limite: presenza.
<i>Acque sotterranee</i>	Presenza di pozzi di estrazione su corpi idrici vulnerabili o con evidenza di fenomeni di contaminazione di suoli ed acque. Limite: presenza.
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del metodo DAM)</i>	
<p>L'indicatore è stato costruito sulla base dei dati del Ministero dello Sviluppo Economico -Direzione generale per le infrastrutture e la sicurezza dei sistemi energetici e geominerari (DGISSEG) e UNMIG - Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse, mediante l'incrocio del database dei "Pozzi petroliferi perforati in Italia dal 1895 al 2016 (dati al 30/06/2016 aggiornati al 17/11/2016) e l' "Elenco dei pozzi produttivi" (30 giugno 2020 - aggiornamento del 13 ottobre 2020).</p> <p>Per quanto concerne la concessione Val d'Agri, i predetti dati (di localizzazione) sono stati altresì verificati mediante le informazioni reperibili presso l' "Osservatorio Ambientale della Val d'Agri".</p> <p>È stata, altresì, investigata la produttività dei pozzi mediante i dati sullo stato delle concessioni e della produzione nazionale di idrocarburi onshore, presenti presso il Ministero dello Sviluppo Economico.</p>	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Indicatori cumulativi di pressioni puntuali	
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi – Laghi – Acque marino-costiere – Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative (metodi)</i>	
<i>Fiumi - Laghi -Acque di transizione - Acque marino-costiere</i>	Se presenti altri C.I. immissari a monte: percentuale di C.I. con pressioni da 1.1 a 1.4 significative nel bacino totale sul totale dei corpi idrici. Limite: ≥ 50%.
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>L'indicatore è stato determinato mediante l'utilizzo di un sistema di calcolo, progettato <i>ad hoc</i>, che consentisse, per ciascun bacino, di identificare, di volta in volta, tutti quelli a monte e di valutare la significatività delle pressioni puntuali 1.1 e 1.3.</p> <p>Nello specifico, la percentuale dei corpi idrici con pressione significativa è stata intesa come percentuale, in termini di area, dei bacini a monte in cui si è riscontrata la significatività rispetto al bacino totale del corpo idrico che si sta considerando.</p> <p>L'indicatore cumulativo è stato ricalcolato a valle di ogni integrazione/correzione della significatività delle pressioni 1.1 e 1.3 a seguito del confronto con le pressioni e gli impatti calcolati nell'ambito dei PTA, ovvero degli impatti derivanti dal confronto con le aree vulnerabili ai nitrati e/o ai fitofarmaci.</p>	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1.1.2 Pressioni diffuse

Pressione	2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane
Tipo di corpo idrico	Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione - Acque sotterranee
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere	<p>Indicatore 1: Estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Limite: $\geq 15\%$</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 o di costa. Limite: $\geq 15\%$</p> <p>Per il calcolo della pressione è stato considerato l'<i>indicatore 1</i>.</p>
Acque di transizione	<p>Estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Limite: $\geq 15\%$</p>
Acque sotterranee	<p>Estensione percentuale delle aree ad uso urbano dei suoli rispetto all'estensione del GWB. Limite: $\geq 15\%$</p>
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MAC per le acque superficiali e del MBC per le acque sotterranee)</i>	
<p>L'individuazione delle superfici ad uso urbano è effettuata sulla base della carta di uso del suolo <i>Corine Land Cover</i> del 2018. Ai fini del calcolo viene considerata la categoria 1-Territori modellati artificialmente con riferimento alle sotto-categorie di livello 2: 1.1 Tessuto continuo; 1.2 Insediamenti produttivi, commerciali, ...; 1.3 Aree estrattive, discariche, ... Sono escluse le aree verdi artificiali non agricole (1.4).</p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
Confronto con i PTA	<p>A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per le <i>acque superficiali e sotterranee</i> della Campania e per quelle superficiali di Abruzzo e Puglia, recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nel PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM; - per le <i>acque sotterranee</i> delle regioni Abruzzo e Puglia recepire "in toto" i risultati degli studi elaborati nell'ambito dei PTA in quanto sono state utilizzate metodologie di calcolo più simili al MAC delle Linee guida ISPRA.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	2.2 Diffuse - agricoltura
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione - Acque sotterranee</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi - Laghi</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Limite: ≥ 50%</p> <p><i>Indicatore 2:</i> Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli in un buffer di 500 m del C.I. rispetto alla linea di riva. Limite: ≥ 50%</p> <p><i>Indicatore 3:</i> Valore di surplus di azoto calcolato nell'area del bacino afferente al C.I. in kgN/ha/anno. Limite: ≥ 100 kgN/ha/anno. Per il calcolo della pressione è stato considerato l'<i>indicatore 1</i>.</p>
<i>Acque marino-costiere</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Limite: ≥ 50%.</p>
<i>Acque di transizione</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I. Limite: ≥ 50%</p> <p><i>Indicatore 2:</i> Valore di surplus di azoto calcolato nell'area del bacino afferente al C.I. in kgN/ha/anno. Limite: ≥ 100 kgN/ha/anno. Per il calcolo della pressione è stato considerato l'<i>indicatore 1</i>.</p>
<i>Acque sotterranee</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> estensione percentuale delle aree ad uso agricolo dei suoli rispetto all'estensione del GWB. Limite: ≥ 60%</p> <p><i>Indicatore 2:</i> Valore di surplus di azoto calcolato nell'area sovrastante il GWB in kgN/ha/anno Limite: ≥ 75 KgN/ha/anno Per il calcolo della pressione è stato considerato l'<i>indicatore 1</i>.</p>
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MAC per le acque superficiali e del MBC per le acque sotterranee)</i>	
<p>L'individuazione delle superfici ad uso agricolo è effettuata sulla base della carta di uso del suolo <i>Corine Land Cover</i> del 2018. Ai fini del calcolo viene considerata la categoria 2-Superfici agricole, con tutte le sotto-categorie del livello 2: 2.1 Seminativi; 2.2 Colture permanenti; 2.3 Prati stabili; 2.4 Zone agricole eterogenee. Non si considerano i pascoli.</p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	<p>A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per le <i>acque sotterranee</i> della Campania e le <i>superficiali</i> delle regioni Abruzzo, Campania e Puglia, recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nel PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM; - per le <i>acque sotterranee</i> delle regioni Abruzzo e Puglia recepire "in toto" i risultati degli studi elaborati nell'ambito dei PTA quanto sono state utilizzate metodologie di calcolo più simili al MAC delle Linee guida ISPRA.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

	Per le <i>acque superficiali</i> , inoltre, a seguito del raffronto con gli impatti chimici e da nutrienti legati alle zone di vulnerabilità ai nitrati ed ai fitofarmaci, è stata integrata la significatività della pressione laddove non emersa dalla preliminare analisi del DAM.
--	---



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	2.4 Diffuse - trasporti
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi - Laghi</i>	Indicatori congiunti: <i>Indicatore 1:</i> km di strade principali e ferrovie / km ² di bacino afferente al C.I. Limite: ≥ 1.4 <i>Indicatore 2:</i> Traffico navale turistico e/o commerciale sull'asta fluviale. Limite: Presenza e giudizio esperto.
<i>Acque marino-costiere</i>	Presenza/assenza di traffico navale mercantile e/o passeggeri nel C.I. Limite: presenza e giudizio esperto.
<i>Acque di transizione</i>	<i>Indicatore 1:</i> km di strade principali e ferrovie / km ² di bacino afferente al C.I. Limite: ≥ 1.4 <i>Indicatore 2:</i> presenza/assenza di autostrade, strade statali e provinciali che intersecano il C.I. o che scorrono longitudinalmente a questo all'interno di un buffer di 500 m dalla linea della riva. Limite: almeno 40% della lunghezza della line di riva. Per il calcolo della pressione è stato considerato l' <i>indicatore 1</i> .
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>I dati utilizzati sono stati attinti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (agg. dicembre 2015) per quanto riguarda le strade; - il Centro Interregionale per i sistemi informatici geografici e statistici (aggiornamento luglio 2018) per quanto riguarda le ferrovie. <p>Le linee di comunicazione considerate sono state le ferrovie (da chiunque gestite) e le linee stradali di gestione ANAS (intese come strade principali).</p> <p>Nella valutazione degli indicatori si è tenuto altresì conto della presenza di interporti, porti e/o aeroporti nei bacini afferenti i C.I. Questi ultimi dati sono stati rilevati dall' "Atlante statistico territoriale delle infrastrutture e file cartografici delle principali infrastrutture puntuali dell'ISTAT (aggiornamento luglio 2015).</p> <p>In relazione all'indicatore espresso per le acque marino-costiere, il traffico navale è stato valutato in base alla presenza di attracchi di navi da crociera ed imbarcazioni turistiche e di porti mercantili di rilevanza nazionale ed internazionale.</p>	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	2.5 Diffuse - siti contaminati
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione - Acque sotterranee</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi - Laghi</i>	Numero dei siti nel bacino afferente al C.I. / km ² del bacino afferente. Limite: $\geq 0.2/\text{km}^2$
<i>Acque marino-costiere</i>	Presenza/assenza di siti contaminati/industriali abbandonati con impatti probabili sul C.I. Limite: presenza e giudizio esperto
<i>Acque di transizione</i>	Giudizio esperto adeguatamente motivato in relazione alla presenza dei siti. Limite: presenza e giudizio esperto.
<i>Acque sotterranee</i>	Giudizio esperto adeguatamente motivato in relazione alla presenza dei siti Limite: presenza e giudizio esperto
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MAC per fiumi e laghi e MBC per acque marino-costiere, acque di transizione ed acque sotterranee)</i>	
<p>Per la valutazione di questa pressione i DAM ha considerato i SIN nazionali. I dati utilizzati sono stati attinti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (anno 2021). Gli indicatori sono costruiti sulla base dei siti SIN individuati ex art. 252, comma 1 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..</p> <p>Si rileva una ripermimetrazione per i S.I.N.: "Crotone Cassano e Cerchiara" - D.M. 304 del 09/11/2017, "Bacino del Fiume Sacco" - D.M. 22/11/2016 e "Napoli Bagnoli Coroglio" - D.M. 08/08/2014.</p> <p><u>Per tutti i tipi di C.I. sotterranei e per le acque marino-costiere e di transizione si è ritenuto opportuno utilizzare il criterio presenza/assenza.</u></p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	<p>Anche in questo caso è stato condotto un raffronto con i dati dei PTA più recenti.</p> <p>Tale confronto, per le <i>acque superficiali</i>, ha implicato un processo di analisi complessivo su più pressioni ovvero la pressione 1.5 puntuale - siti contaminati, 2.5 diffusa - siti contaminati, 5.3 - discariche abusive e 1.6 puntuale - discariche, secondo la metodica già descritta alla pressione 1.5 puntuale - siti contaminati e per le medesime motivazioni.</p> <p>Per le <i>acque sotterranee</i> si è considerata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per la regione Campania l'elaborazione condotta dal DAM in quanto rispetto a quella del PTA risulta più aggiornata. - per la Regione Puglia, l'elaborazione condotta dal DAM in quanto riferita ai soli siti SIN Nazionali al contrario dei PTA dove la pressione "siti inquinati" include SIR, SIN e Discariche. Per il solo CISS della Murgia Costiera, d'intesa con la Regione, si è scelto di considerare Non significativa la pressione seppur presente un SIN in quanto esso è di esigua estensione e localizzato marginalmente al CISS.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	2.6 Diffuse – scarichi non allacciati alla fognatura
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi – Laghi – Acque marino-costiere – Acque di transizione – Acque sotterranee</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi – Laghi – Acque di transizione</i>	Numero di AE non collettati * 4.7 kgN/anno/AE / Area del bacino afferente al C.I. (in ha). Limite: ≥ 100kg/N/ha/anno
<i>Acque marino-costiere</i>	Numero di AE non collettati * 4.7 kgN/anno/AE / Area del bacino afferente al C.I. oppure al buffer di 500 m dalla linea di costa (in ha). Limite: ≥ 100kg/N/ha/anno
<i>Acque sotterranee</i>	Carico potenziale di azoto per unità di areale sovrastante il GWB, valutato come: numero di AE non collettati *4.7 kgN/anno/AE / Area del GWB (in ha) Limite: ≥ 75 KgN/ha/anno
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
L'indicatore carico potenziale di azoto per unità di areale è costruito sulla base dei dati ISTAT 2011 della popolazione residente in case sparse e sull'identificazione degli agglomerati (quali unità fondamentali di riferimento per il collettamento delle acque reflue), assumendo tutta la popolazione comunale residente nelle aree comprese in agglomerato sia allacciata a fognatura, mentre quella residente nelle aree esterne all'agglomerato sia priva di allacciamento.	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Integrazione con i dati sugli "Agglomerati interessati da procedure di infrazione per non corretta applicazione della Direttiva 91/271/CEE"</i>	I risultati ottenuti mediante il metodo di calcolo indicato dalle Linee Guida è stato integrato con le non conformità alle disposizioni della direttiva 91/271/CE sulle acque reflue urbane rilevate per gli agglomerati con numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000, come riportato dal Sistema Informativo per la Tutela delle Acque in Italia (SINTAI) gestito da ISPRA ed aggiornato al marzo 2021, riferito al dicembre 2018. La significatività della pressione è stata attribuita al corpo idrico sotterraneo o, per corpi idrici superficiali, al bacino idrografico in cui è collocato: <ul style="list-style-type: none"> - l'agglomerato non conforme in caso di "mancanza di rete fognaria" o "collettamento parziale"; - l'impianto non conforme se trattasi di "impianto non connesso".
<i>Confronto con i PTA</i>	A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno: <ul style="list-style-type: none"> - per le <i>acque superficiali</i> delle regioni Abruzzo, Campania e Puglia, recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nel PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM; - per le <i>acque sotterranee</i> della regione Abruzzo recepire "in toto" i risultati degli studi elaborati nell'ambito dei PTA in quanto sono state utilizzate metodologie di calcolo più rigorose e la vulnerabilità degli acquiferi. Per la Regione Campania recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nel PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Indicatori cumulativi di pressioni diffuse	
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi – Laghi – Acque marino-costiere – Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative</i>	
<i>Fiumi - Laghi -Acque di transizione - Acque marino-costiere</i>	Se presenti altri C.I. immissari a monte – da valutare entrambi gli indicatori: <i>Indicatore 1: percentuale di C.I. con pressione 2.1 significativa nel bacino totale sul totale dei C.I.</i> Limite: ≥ 50%. <i>Indicatore 2: percentuale di C.I. con pressione 2.2 significativa nel bacino totale sul totale dei C.I.</i> Limite: ≥ 50%.
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>L'indicatore è stato determinato mediante l'utilizzo di un sistema di calcolo, progettato <i>ad hoc</i>, che consentisse, per ciascun bacino, di identificare, di volta in volta, tutti quelli a monte e di valutare la significatività delle pressioni diffuse 2.1 e 2.2.</p> <p>Nello specifico, la percentuale dei corpi idrici con pressione significativa è stata intesa come percentuale, in termini di area, dei bacini a monte in cui si è riscontrata la significatività rispetto al bacino totale del corpo idrico che si sta considerando.</p> <p>L'indicatore cumulativo è stato ricalcolato a valle di ogni integrazione/correzione della significatività delle pressioni 2.1 e 2.2 a seguito del confronto con le pressioni e gli impatti calcolati nell'ambito dei PTA, ovvero degli impatti derivanti dal confronto con le aree vulnerabili ai nitrati e/o ai fitofarmaci.</p>	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1.1.3 Prelievi/diversioni

Pressione	3.1-3.7 Prelievi/diversioni
Tipo di corpo idrico	Fiumi – Laghi – Acque sotterranee
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
Fiumi – Laghi Acque di transizione e acque marino – costiere (pressione 3.7)	Numero di captazioni presenti sul bacino afferente al C.I. / superficie del bacino afferente, espressa in km ² . Limite: ≥ 6/km ² (limite utilizzato 1/100 km ²).
Acque sotterranee	Numero di captazioni da acque sotterranee / superficie del GWB, espressa in km ² . Limite: ≥ 7/km ² (limite utilizzato 1/ km ²).
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>Per il calcolo di questo indicatore, data la tipologia di dato disponibile, i diversi usi connessi ai prelievi sono stati accorpati (da 3.1. a 3.7).</p> <p>I dati forniti dalle Regioni (fatta eccezione per le acque sotterranee della Regione Puglia), ed integrati, per l'uso agricolo, con le informazioni del SIGRIAN (Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura), sono apparsi esigui per l'applicazione delle metodologie previste dalle linee guida (MAC e MBC); infatti i valori ottenuti sono risultati poco aderenti alla realtà. Per le <i>acque superficiali</i>, tale vuoto si è colmato mediante giudizio esperto, integrando i risultati ottenuti dai calcoli con le captazione da grandi invasi eventualmente non emerse.</p> <p>Per le <i>acque sotterranee</i> ugualmente si è avvalsi del giudizio esperto fatta eccezione della Regione Puglia, per la quale si disponeva di un maggior numero di dati. Di seguito si riporta la valutazione e l'analisi condotta per tutto il Distretto.</p> <p>Per applicare la metodologia proposta nelle Linee Guida ISPRA (Metodo a Bassa complessità - MBC) si è scelto, data la carenza di dati di partire da un database più corposo di dati forniti dalle stesse Regioni per la redazione del primo Piano di Gestione, costituito essenzialmente da dati vettoriali con poche informazioni numeriche associate; questo è stato integrato con le informazioni rinvenienti dal database geografico disponibile presso l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e riguardante le valutazioni istruttorie di competenza espletate ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs. 152/2006, riconducibili a nuove concessioni per la derivazione di acque sotterranee relativamente al periodo successivo alla redazione del primo ciclo di Piano, 2010-2020.</p> <p>Per la Regione Puglia benché nel Piano di Tutela delle Acque, adottato con D.G.R. n. 1333 del 16/07/2019, sia presente la valutazione della pressione da pozzo, utilizzando una metodologia basata sulla valutazione comparata della densità dei punti di prelievo e degli impatti indotti in termini di depauperamento della risorsa idrica sotterranea e del relativo decadimento qualitativo per fenomeni di intrusione salina, essa non contempla la valutazione degli indicatori di pressione e delle relative soglie di significatività definiti nelle suddette linee guida.</p> <p>Pertanto, al fine di uniformare le metodologie di valutazione delle pressioni quantitative sull'intero territorio Distrettuale, è stata condotta una rielaborazione dei dati di derivazioni di acque sotterranee già disponibili per i corpi idrici sotterranei della Puglia adottando i criteri proposti nelle linee guida su menzionate.</p> <p>Anche in questo caso, al fine di aggiornare le informazioni disponibili e verificare eventuali modifiche delle pressioni quantitative, i dati di partenza, temporalmente collocati al 2010, sono stati integrati con le informazioni rinvenienti dal database geografico disponibile presso l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale e riguardante le valutazioni istruttorie di competenza</p>	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

espletate ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs. 152/2006, riconducibili a nuove concessioni per la derivazione di acque sotterranee relativamente al periodo 2010-2020.

L'approccio metodologico adottato per la definizione della significatività delle pressioni quantitative sui corpi idrici sotterranei del Distretto, dunque, si basa sempre sulla valutazione dell'indicatore cumulativo, il quale contempla tutte le derivazioni idriche per ogni tipologia di utilizzo, atteso che l'informazione sulla destinazione d'uso delle acque prelevate dai pozzi non risulta sempre disponibile nelle banche dati esaminate. Per quanto riguarda la metodologia di attribuzione del pozzo al corpo idrico in assenza di specifiche informazioni in merito alla profondità di attestazione dei pozzi gli stessi sono stati considerati come attestati nel corpo idrico sotterraneo stratigraficamente più superficiale. Tale scelta metodologica, ancorché non verificabile nella documentazione disponibile, si fonda sull'assunto che i pozzi siano tutti attestati al primo rinvenimento di acque sotterranee intercettato in corso di perforazione, ipotesi ritenuta cautelativa perché pone in condizione peggiorativa i corpi idrici sotterranei porosi generalmente di estensione locale, ove gli impatti indotti da pressioni quantitative anche modeste possono rivelarsi molto significative.

L'analisi condotta con il metodo MBC, ha portato ad evidenziare che la soglia di (7-pozzi/Kmq) era utilizzabile solo per la Regione Puglia per la quale si dispone di un maggior numero di pozzi.

Inoltre, sempre solo per la Regione Puglia stante il medio grado di attendibilità delle informazioni disponibili circa i volumi emunti per le singole derivazioni, si è ritenuto utile adottare contestualmente entrambi i metodi di valutazioni proposti nelle Linee Guida Ispra: MAC e MBC.

In definitiva per la Regione Puglia in esito alla stima di entrambi gli indicatori per ciascun corpo idrico sotterraneo si è ritenuto, per ragioni di cautela, adottare come risultato complessivo della significatività della pressione quantitativa il risultato peggiore ottenuto dai due metodi.

I risultati ottenuti sono stati confrontati con il quadro delle pressioni quantitative riportate nel PTA della Regione Puglia. Occorre evidenziare che per i corpi idrici sotterranei, "Salento leccese costiero Adriatico" e "Tavoliere nord-orientale", l'applicazione del metodo a bassa complessità determina un passaggio migliorativo verso condizione di non significatività della pressione quantitativa, rispetto a quanto definito in fase di aggiornamento del PTA. Nel caso specifico, la valutazione peggiorativa adottata nel PTA potrebbe essere fondata su giudizio esperto corroborato da evidenze di depauperamento della risorsa idrica sotterranea e del relativo decadimento qualitativo per fenomeni di intrusione salina. Per tali ragioni, si è ritenuto cautelativo per questi due corpi idrici confermare la valutazione di significatività della pressione quantitativa formulata nello studio della Regione Puglia. Per tutto il territorio rimanente del Distretto la soglia non portava ad evidenziare alcuna significatività anche là dove, a giudizio esperto, è nota la pressione da pozzo. Per tale motivo si è ritenuto fare una valutazione a giudizio esperto tenendo in conto quanto realizzato nel precedente ciclo di Piano di Gestione e per le Regioni Campania e Abruzzo le risultanze dell'analisi condotta nell'ambito dell'aggiornamento del PTA.

Correzioni/integrazioni operate sui risultati

Confronto con i PTA

A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno sia per le acque superficiali, sia per le acque sotterranee, ad esclusione delle Regione Puglia, di recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nei PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM. Per la Regione Puglia dal confronto è emerso quanto di seguito riportato. In primo luogo si rileva che l'applicazione del metodo a bassa complessità proposto nelle Linee Guida Ispra determina un'evoluzione peggiorativa della significatività della pressione quantitativa per 4 corpi idrici sotterranei, rispettivamente denominati "Arco ionico-tarantino orientale", "Murgia tarantina", "Piana Brindisina" e "Tavoliere centro-meridionale". Tale condizione è senz'altro riconducibile all'adozione della



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

	<p>soglia di significatività prevista dalle Linee Guida per l'indicatore a bassa complessità (7pozzi/Kmq) evidentemente più severa rispetto a quanto adottato in fase di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia.</p> <p>In secondo luogo occorre evidenziare che per due corpi idrici sotterranei, rispettivamente denominati "Salento leccese costiero Adriatico" e "Tavoliere nord-orientale", l'applicazione del metodo a bassa complessità determina un passaggio migliorativo verso condizione di non significatività della pressione quantitativa, rispetto a quanto definito in fase di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. Nel caso specifico, la valutazione peggiorativa adottata nel PTA potrebbe essere fondata su giudizio esperto corroborato da evidenze di depauperamento della risorsa idrica sotterranea e del relativo decadimento qualitativo per fenomeni di intrusione salina. Per tali ragioni, si ritiene cautelativo per questi due corpi idrici confermare la valutazione di significatività della pressione quantitativa formulata nel PTA della Regione Puglia.</p>
--	---

Indicatori cumulativi di pressioni diffuse	
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative</i>	
<i>Fiumi - Laghi</i>	<p><i>Indicatore 1:</i> rapporto fra il numero di tutte le captazioni presenti sul bacino afferente al CI, a qualsiasi fine di utilizzo, e la superficie del bacino afferente espressa in km² (solo per i fiumi). Limite: ≥6</p> <p>Se presenti CI a monte: <i>Indicatore 2:</i> percentuale di CI - indicatore 1 - significativa nel bacino totale sul totale di CI. Limite: ≥ 50%.</p>
<i>Acque marino-costiere</i>	<p>Per le acque marino-costiere si ritiene che il prelievo non sia normalmente da considerare un fattore di impatto rilevante. In casi eccezionali sito-specifiche e l'entità del prelievo possano causare situazioni di criticità si farà riferimento al giudizio esperto.</p>
<i>Acque di transizione</i>	<p>Se presenti CI a monte: Percentuale di CI con pressioni significative nel bacino totale, connesse ai prelievi, sul totale di CI. Limite: ≥ 50%.</p>
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>L'indicatore è stato determinato mediante l'utilizzo di un sistema di calcolo, progettato <i>ad hoc</i>, che consentisse, per ciascun bacino, di identificare, di volta in volta, tutti quelli a monte e di valutare la significatività delle pressioni da prelievo o diversione.</p> <p>Nello specifico, la percentuale dei corpi idrici con pressione significativa è stata intesa come percentuale, in termini di area, dei bacini a monte in cui si è riscontrata la significatività rispetto al bacino totale del corpo idrico che si sta considerando.</p> <p>L'indicatore cumulativo è stato ricalcolato a valle di ogni integrazione/correzione della significatività della pressione 3 a seguito del confronto con le pressioni e gli impatti calcolati nell'ambito dei PTA.</p>	



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1.1.4 Altre pressioni

Pressione	4.1-4.5 Alterazioni idro-morfologiche
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi - Laghi - Acque marino-costiere - Acque di transizione</i>	Valutazione delle alterazioni di natura idro-morfologica.
<i>Aspetti generali</i>	Per la valutazione di questo indicatore, data la tipologia di informazioni disponibili, le diverse alterazioni sono state accorpate (da 4.1 a 4.5) e ci si è affidati alla valutazione di un giudizio esperto, anche sulla base delle analisi condotte sui corpi idrici fortemente modificati.
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	A seguito del confronto fra i risultati ottenuti mediante il metodo di analisi su esposto e i PTA regionali, si è ritenuto opportuno di recepire solo le eventuali significatività della pressioni presenti nei PTA e non emerse nel corso dell'analisi condotta dal DAM.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressione	5.3 Rifiuti/discariche abusive
Tipo di corpo idrico	<i>Fiumi – Laghi – Acque sotterranee</i>
<i>Criterio di individuazione delle pressioni significative secondo Linee Guida</i>	
<i>Fiumi – Laghi – Acque marino-costiere – Acque di transizione – Acque sotterranee</i>	Presenza/assenza di rifiuti/discariche abusive con impatti probabili sul C.I. Limite: presenza e giudizio esperto
<i>Dati utilizzati e metodo di calcolo (applicazione del MBC)</i>	
<p>I dati per il calcolo del presente indicatore sono stati forniti dal <i>Commissario straordinario per la realizzazione degli interventi necessari all'adeguamento alla normativa vigente delle discariche abusive presenti sul territorio nazionale</i> ed aggiornati al giugno 2020.</p> <p>Ai fini della valutazione si è tenuto conto di tutti i siti individuati dalla struttura commissariale per i quali risulta in corso la messa in sicurezza, il piano di caratterizzazione dell'area o la bonifica. Sono state, dunque, escluse dall'analisi i siti per i quali si è conclusa l'espunzione della procedura di infrazione.</p>	
<i>Correzioni/integrazioni operate sui risultati</i>	
<i>Confronto con i PTA</i>	<p>Nessuno dei PTA analizzati valuta questa pressione, tuttavia, come già esplicitato per la pressione 1.5, è stato condotto un raffronto integrato fra varie pressioni: la pressione 1.5 puntuale – siti contaminati, 2.5 diffusa – siti contaminati, 5.3 – discariche abusive e 1.6 puntuale – discariche in quanto si è dovuto tener conto dei seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possibile diversa valutazione della fonte di inquinamento in una o nell'altra pressione sulla base della metodica utilizzata (ad esempio, ciò che il DAM ha valutato come pressione da discariche abusive, nei PTA potrebbe essere stato attribuito ai siti contaminati o alle discariche); - possibile diversa valutazione dovuta ad informazioni diversificate sullo stesso sito o in funzione delle diverse tempistiche in cui l'analisi si è svolta (ad esempio una discarica espunta ad una certa data non può più considerarsi abusiva, una discarica bonificata non può più considerarsi un sito contaminato o viceversa una discarica se contaminata potrebbe essere stata collocata potrebbe essere stata collocata, ad una certa data fra i siti contaminati). <p>Il raffronto ha consentito di valutare in maniera corretta la potenziale fonte di inquinamento e il relativo impatto generato, ma, di evitare la duplicazione della pressione.</p>

Approfondimento: A seguito della sentenza dell'Unione Europea del 02.12.2014, causa UE n. C196/13, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stato individuato il *Commissario Straordinario a la realizzazione degli interventi necessari all'adeguamento alla normativa vigente delle discariche abusive presenti sul territorio nazionale* a cui è stato affidato il compito di coordinare le attività di bonifica e di messa in sicurezza delle discariche abusive, oggetto di sanzione UE comminata all'Italia e restituirle ai territori in tempi brevi.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Dunque, il Gen. B. CC Giuseppe Vadala, nominato Commissario Straordinario dal Consiglio dei Ministri il 24 marzo 2017, è stato incaricato di coordinare le attività di bonifica o messa in sicurezza degli 81 siti sparsi su tutto il territorio nazionale, dunque, 9 regione amministrative, 27 province e ben 73 territori comunali.

Tale obiettivo, eseguito con fondi assegnati attraverso la contabilità speciale attivata appositamente per i siti di discariche abusive ad egli affidati, ha richiesto prima la conoscenza della tipicità territoriali e poi, via via, le caratteristiche delle singole discariche al fine di impostare una strategia nazionale e determinare la specifica "tattica operativa" per la risoluzione delle peculiari problematiche dei singoli siti di discarica.

In particolare, nell'area dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ricadono 45 siti di cui 1 in Abruzzo, 21 in Calabria, 13 in Campania, 4 nel Lazio e 6 in Puglia, come nella tabella di seguito riportata.

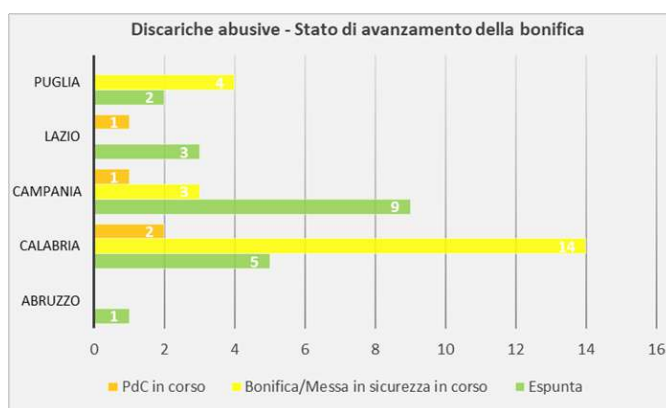
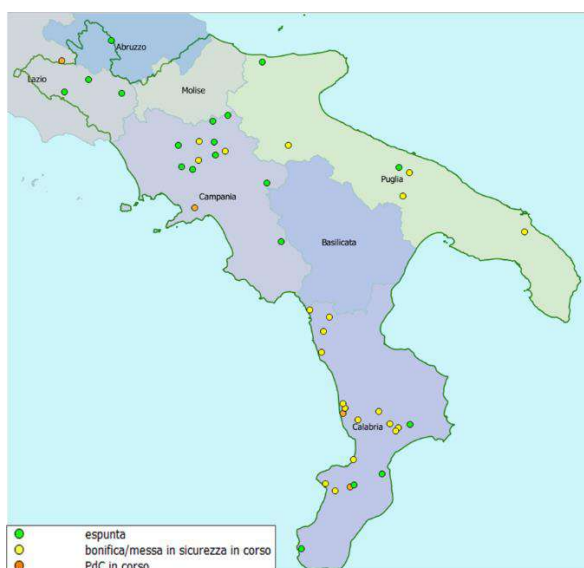
REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	SUPERFICIE (m ²)	STATO (da cronoprogramma)	STATO ATTUALE
Abruzzo	L'Aquila	Ortona dei Marsi	2.600	espunta	espunta
Campania	Avellino	Andretta	4.000	espunzione a giug18	espunta
Campania	Benevento	Benevento	17.430	espunzione a giug18	espunta
Campania	Benevento	Castel Vetere in Valfortore	2.200	espunzione a giug17	espunta
Campania	Salerno	Pagani	5.270	espunzione a dic21	PdC in corso
Campania	Benevento	Pesco Sannita	1.900	espunzione a giug18	espunta
Campania	Avellino	Rotondi	3.940	espunzione a giug17	espunta
Campania	Benevento	San Lupo	3.000	espunzione a dic21	messa in sicurezza in corso
Campania	Salerno	Sant'Arzenio	5.750	espunzione a dic19	espunta
Campania	Benevento	Tocco Caudio	7.400	espunzione a giug21	messa in sicurezza in corso
Campania	Benevento	Sant'Arcangelo Trimonte	6.000	espunzione a dic21	messa in sicurezza in corso
Campania	Benevento	Puglianello	3.800	espunzione a dic20	espunta
Campania	Benevento	Castel Pagano	3.770	espunzione a dic17	espunta
Campania	Benevento	Durazzano	4.100	espunzione a giug17	espunta
Calabria	Catanzaro	Davoli	6.500	espunzione a dic18	espunta
Calabria	Vibo Valentia	Acquaro	830	espunzione a giug19	PdC in corso
Calabria	Cosenza	Amantea	19.000	espunzione a dic21	PdC in corso
Calabria	Vibo Valentia	Arena	835	espunzione a dic17	espunta
Calabria	Cosenza	Belmonte Calabro	3.400	espunzione a dic17	espunta
Calabria	Cosenza	Belmonte Calabro	775	espunzione a dic21	bonifica in corso
Calabria	Cosenza	Colosimi/Bianchi	3.200	espunzione a dic21	bonifica in corso
Calabria	Vibo Valentia	Joppolo / Nicotera	7900	espunzione a giug21	bonifica in corso
Calabria	Cosenza	Longobardi	2.500	espunzione a giug21	bonifica in corso
Calabria	Catanzaro	Magisano	980	espunzione a giug21	bonifica in corso
Calabria	Catanzaro	Martirano	600	espunzione a giug21	bonifica in corso
Calabria	Cosenza	Mormanno	2.500	espunzione a giug21	bonifica in corso
Calabria	Catanzaro	Petronà	4.620	espunzione a giug20	espunta
Calabria	Vibo Valentia	Pizzo	9000	espunzione a dic21	bonifica in corso



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Calabria	Reggio Calabria	Reggio Calabria	5000	espunzione a giug19	espunta
Calabria	Vibo Valentia	San Calogero	2450	espunzione a dic21	bonifica in corso
Calabria	Cosenza	Sanginetto	5.450	espunzione a dic21	bonifica in corso
Calabria	Catanzaro	Sellia	960	espunzione a giug19	bonifica in corso
Calabria	Catanzaro	Taverna	2.160	espunzione a dic21	bonifica in corso
Calabria	Cosenza	Tortora	9.300	espunzione a giug18	bonifica in corso
Calabria	Cosenza	Verbicaro	3.000	espunzione a dic20	bonifica in corso
Lazio	Frosinone	Monte S. Giovanni Campano	4.460	espunta	espunta
Lazio	Frosinone	Patrica	3.500	espunta	espunta
Lazio	Frosinone	Trevi nel Lazio	2.250	espunzione a dic20	PdC in corso
Lazio	Frosinone	Villa Latina	2.400	espunzione a giug20	espunta
Puglia	Bari	Binetto	3.948	espunzione a dic20	espunta
Puglia	Bari	Sannicandro di Bari	7.000	espunzione a giug21	messa in sicurezza in corso
Puglia	Bari	Santeramo in Colle	7.800	espunzione a giug21	messa in sicurezza in corso
Puglia	Brindisi	San Pietro Vernotico	13.135	espunzione a giug21	bonifica in corso
Puglia	Foggia	Ascoli Satriano	12.130	espunzione a giug19	bonifica in corso
Puglia	Foggia	Lesina	70.086	espunzione a dic21	espunta

Rispetto all'ultimo aggiornamento, di giugno 2021, l'avanzamento delle attività eseguite dal Commissario Straordinario e dal suo staff, ha evidenziato che rispetto alle scadenze fissate per ogni procedimento di bonifica o messa in sicurezza delle sopra elencate discariche, nel 44% di esse il processo di bonifica è concluso quindi risultano espunte, nel 47% risulta in corso la fase di bonifica o di messa in sicurezza ed infine nel restante 9% è in corso la fase caratterizzazione, dunque la prima fase procedurale.





Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

1.1.5 Pressioni sconosciute

Gli impatti emersi a seguito del calcolo condotto secondo le Linee Guida, sono stati confrontati con:

- le aree vulnerabili ai nitrati ed ai fitofarmaci;
- gli impatti attesi rilevati nei PTA delle regioni appartenenti al DAM.

Per ciò che attiene le aree vulnerabili ai nitrati ed ai fitofarmaci il raffronto ha evidenziato possibili impatti in diverse aree del distretto non precedentemente valutate. Per tale motivazione è stata corretta la pressione 2.2 – agricoltura agente in tali ambiti territoriali, in funzione degli impatti chimici e da nutrienti derivanti dall'uso agricolo del suolo.

Una peculiarità derivante dal raffronto degli impatti rilevati con quelli rappresentati nei PTA, concerne la Puglia (anche in area costiera), ove si riscontrano impatti causati da fenomeni di intrusione salina su corpi idrici superficiali. Per tale motivazione è stata corretta, in tali ambiti, la pressione da prelievi.

In questi ultimi due casi (pressione 2.2 – agricoltura e 3 – prelievi), gli impatti hanno condotto a rilevare una pressione che non può considerarsi una vera pressione incognita in quanto collocabile in una categoria nota.

Tuttavia, si sono riscontrati diversi altri impatti sul territorio distrettuale, non direttamente riconducibili ad una specifica pressione, tali pressioni sono state individuate come pressioni sconosciute e classificarle nella categoria 8- Pressioni sconosciute.

In aggiunta a tali pressioni sconosciute, si sono poi individuate pressioni ignote “generate” dal raffronto fra le pressioni significative individuate e gli stati di qualità dei corpi idrici (laddove lo stato non buono non trovasse alcun riscontro sulle pressioni).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

2. Individuazione ed analisi degli impatti

L'impatto delle pressioni rappresenta l'effetto che una pressione significativa può generare sullo stato di qualità dei corpi idrici, pregiudicando, pertanto, il raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dalla DQA che, a livello generale, sono:

- prevenire il deterioramento e migliorare/ripristinare le condizioni al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e quantitativo;
- ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose prioritarie;
- arrestare o eliminare gradualmente le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie.

La valutazione degli impatti delle pressioni antropiche presuppone l'individuazione degli impatti attesi su un corpo idrico in base alle pressioni significative. La definizione degli impatti può avvenire attraverso la determinazione di specifici indicatori e delle relative soglie di significatività (calcolabili anche sulla base delle usuali attività di monitoraggio sui corpi idrici, secondo quanto disposto dalle "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" - ISPRA, 2018).

Nella tabella che segue, si riporta un quadro complessivo della relazione impatti attesi e pressione significativa (**Tabella 2**).

L'individuazione delle pressioni e degli impatti consiste nel determinare quali variabili antropiche, direttamente o indirettamente, sono responsabili del degrado ambientale dei corpi idrici. Partendo dall'analisi e dalla quantificazione di tali variabili e attraverso il confronto con i valori soglia, si identificano i corpi idrici potenzialmente a rischio, sotto il profilo quali-quantitativo.

Il rischio potenziale necessita successivamente del confronto con i monitoraggi per la conferma o meno dello stesso.

L'aspettativa principale dell'analisi consiste nell'individuazione dei corpi idrici che, per la presenza di potenziale rischio, necessitano di essere monitorati, con la finalità di confermare o smentire tale rischio al fine di stabilire eventuali misure per il mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Potenziali Impatti Attesi	Descrizione dell'impatto	Acquifero Interessato	Superf.	Questioni Ambientali	Tipologia di pressione causa dell'impatto
			Sotter.		
Inquinamento da nutrienti (NUTR)	Immissione eccessiva di sostanze inquinanti (nutrienti come azoto e fosforo) che superano la capacità auto-depurativa dei corpi idrici.	SI		L'elevata concentrazione di nutrienti (azoto e fosforo), provoca l'eutrofizzazione delle acque, ovvero un eccessivo accrescimento di piante acquatiche con la conseguente alterazione di colore e trasparenza.	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1 Puntuali - scarichi urbani - 1.2 Puntuali - sfioratori di piena - 1.3 Puntuali - impianti IED - 1.4 Puntuali - impianti non IED - 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura - 2.2 Diffuse - agricoltura - 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura
Inquinamento organico (ORGA)	Immissione da sostanze organiche (sostanze a base di carbonio) resistenti alla degradazione chimica e biologica	SI		L'elevata concentrazione di sostanze organiche non degradabili ne provoca l'assorbimento da parte degli organismi viventi risultando tossica per essi e lungo tutta la catena trofica.	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1 Puntuali - scarichi urbani - 1.2 Puntuali - sfioratori di piena - 1.3 Puntuali - impianti IED - 1.4 Puntuali - impianti non IED - 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati - 1.6 Puntuali - discariche - 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura - 2.2 Diffuse - agricoltura - 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Potenziali Impatti Attesi	Descrizione dell'impatto	Acquifero Interessato	Superf.	Questioni Ambientali	Tipologia di pressione causa dell'impatto
			Sotter.		
Inquinamento chimico (CHEM)	Immissione di sostanze chimiche, quali metalli pesanti e sostanze organiche come PCB, PCDD, IPA, resistenti alla degradazione chimica e biologica.	SI		L'elevata concentrazione di sostanze chimiche non degradabili ne provoca l'assorbimento da parte degli organismi viventi risultando tossica per essi e lungo tutta la catena trofica, attraverso il fenomeno del bio-accumulo.	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1 Puntuali - scarichi urbani - 1.2 Puntuali - sfioratori di piena - 1.3 Puntuali - impianti IED - 1.4 Puntuali - impianti non IED - 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati - 1.6 Puntuali - discariche - 1.7 Puntuali - acque di miniera - 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura - 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane - 2.2 Diffuse - agricoltura - 2.4 Diffuse - trasporti - 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati - 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura
		SI			<ul style="list-style-type: none"> - 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati - 1.6 Puntuali - discariche - 1.7 Puntuali - acque di miniera - 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane - 2.2 Diffuse - agricoltura - 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura
Inquinamento microbiologico (MICR)	Immissione di microrganismi patogeni, quali quelli di origine fecale come coliformi fecali e gli enterococchi fecali.	SI		La presenza di contaminanti di natura biologica nelle acque ha possibili conseguenze sulla salute dell'uomo e/o degli animali, perché capaci di provocare malattie.	<ul style="list-style-type: none"> - 1.1 Puntuali - scarichi urbani - 1.2 Puntuali - sfioratori di piena - 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura - 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura
		SI			<ul style="list-style-type: none"> - 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Potenziali Impatti Attesi	Descrizione dell'impatto	Acquifero Interessato	Superf.	Questioni Ambientali	Tipologia di pressione causa dell'impatto
			Sotter.		
Acidificazione (ACID)	Aumento di anidride carbonica CO ₂ nelle acque e conseguente abbassamento del pH.	SI		L'aumento dell'acidità delle acque rende più difficile la vita di diversi organismi (il carbonato di calcio che costituisce le conchiglie, i molluschi, i crostacei diminuisce all'aumentare dell'acidità) e quindi dell'ecosistema stesso.	<ul style="list-style-type: none"> - 1.3 Puntuali - impianti IED - 1.4 Puntuali - impianti non IED - 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati - 1.6 Puntuali - discariche - 1.7 Puntuali - acque di miniera
		NO			
Temperature elevate (TEMP)	L'inquinamento termico è dato da un'anomalia, di causa antropica, delle temperature registrate all'interno di un ecosistema.	SI		L'aumento della temperatura provoca un forte impatto sull'ecosistema acquatico, soprattutto per quegli organismi sensibili alla variazione della stessa.	<ul style="list-style-type: none"> - 1.3 Puntuali - impianti IED - 1.4 Puntuali - impianti non IED - 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo - 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile - 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale - 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento - 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura
		NO			
Alterazione habitat per cambiamenti idromorfologici (HHYC)	Interazione alterata tra il flusso ed il sedimento che determina la variazione di numerosi parametri da cui dipendono gli habitat acquatici.	SI		Alterazione della dinamica dei nutrienti, degli scambi gassosi, etc., provocando il manifestarsi o meno di un'efficace colonizzazione da parte dei diversi organismi.	<ul style="list-style-type: none"> - 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo - 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile - 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale - 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento - 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura
		NO			
	Alterazioni dovute alla modifica delle sponde, ampliamento	SI		Tali alterazioni possono indurre diversi effetti sui	<ul style="list-style-type: none"> - 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde - 4.2 Dighe, barriere e chiuse - 4.3 Alterazione idrologica



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Potenziali Impatti Attesi	Descrizione dell'impatto	Acquifero Interessato	Superf.	Questioni Ambientali	Tipologia di pressione causa dell'impatto
			Sotter.		
Alterazione habitat per cambiamenti morfologici (HMOC)	dell'alveo, rimozione della vegetazione.	NO		corsi d'acqua che influiscono negativamente sugli habitat.	- 4.4 Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico
Diminuzione della qualità delle acque superficiali per interazione con le acque sotterranee (QUAL)		SI			- 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo - 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile - 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale - 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento
		SI			
		SI			
Inquinamento/Intrusione salina (SALI)	Il prelievo di acque sotterranee determina un'alterazione dei delicati equilibri tra acque dolci ed acque salate.	SI			
		SI			- 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo - 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile - 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale - 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento - 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura
Danni agli ecosistemi terrestri a causa dello stato chimico/quantitativo delle acque sotterranee (ECOS)		SI			- 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo - 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile - 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale - 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento - 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura
		SI			
		NO			



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Potenziali Impatti Attesi	Descrizione dell'impatto	Acquifero Interessato	Superf.	Questioni Ambientali	Tipologia di pressione causa dell'impatto
			Sotter.		
Abbassamento dei livelli piezometrici per prelievi eccessivi (LOWT)	Il prelievo di acque sotterranee determina un'alterazione dei livelli di falda.	SI			<ul style="list-style-type: none">- 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo- 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile- 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale- 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento- 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura

Tabella 2 - Relazione impatti attesi – acquifero interessato – pressione significativa.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

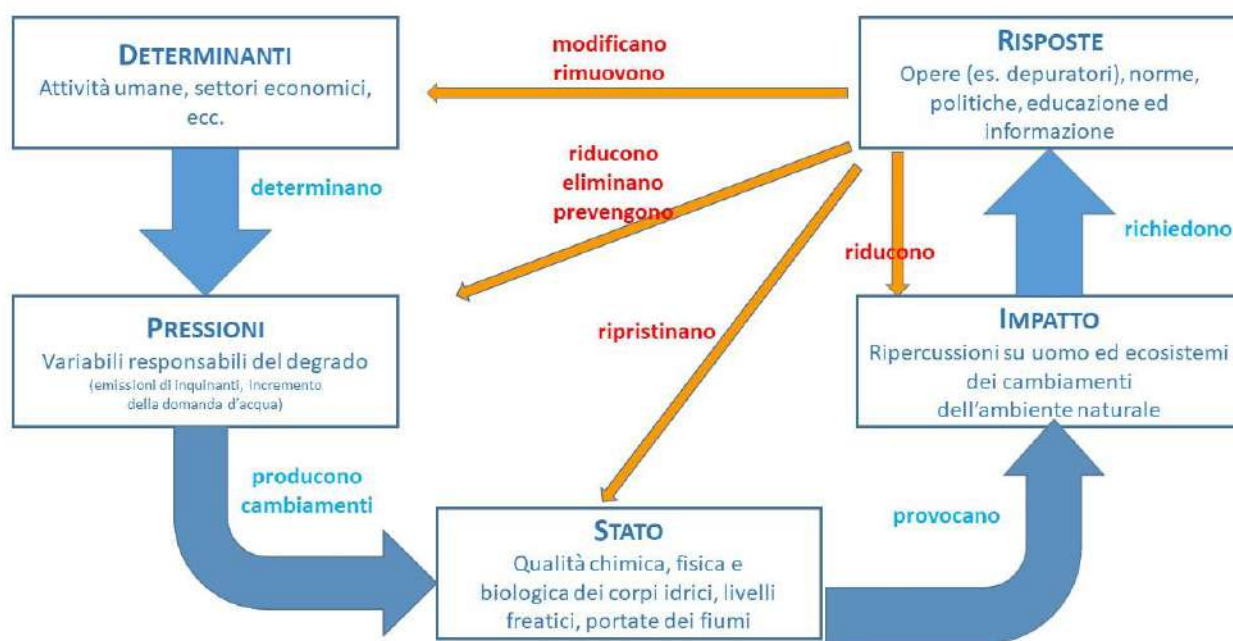
3. Stato ambientale dei corpi idrici ed individuazione delle misure

3.1 Scopo della gap analysis

Il concetto di "Gap Analysis", pur non essendo esplicitamente definito nella Direttiva Quadro Acque 2000/60 (DQA), rappresenta un metodo (richiamato dalle raccomandazioni CE), per valutare la distanza dal raggiungimento degli obiettivi che la Direttiva medesima si pone (divario tra lo stato di qualità attuale del corpo idrico *as-is*- e l'obiettivo "buono" o superiore cui tendere *to be*).

Tale analisi è condotta seguendo il **modello DPSIR** (**D**Driving forces, **P**ressure, **S**tate, **I**mpact e **R**esponse) basato su una struttura di relazioni causa/effetto che lega tra loro i seguenti elementi:

- *determinanti (D)* – fattori di presenza e di attività antropica capaci di influire sulle caratteristiche dei sistemi ambientali e sulla salute delle persone;
- *pressioni (P)* – variabili direttamente o potenzialmente responsabili del degrado ambientale;
- *stato (S)* – qualità dell'ambiente e delle sue risorse che occorre tutelare e preservare;
- *impatto (I)* – ripercussioni sull'uomo e sulla natura (e i suoi ecosistemi), dovute alla perturbazione della qualità dell'ambiente;
- *risposte (R)* – azioni messe in atto per modificare o rimuovere i determinanti, ridurre eliminare o prevenire le pressioni, migliorare gli impatti e ripristinare o mantenere lo stato.



Il processo di analisi, dunque, consente di:

1. correlare determinanti-pressioni-stato-impatti con il programma delle misure;
2. garantire una corretta individuazione delle KTM per tutte le pressioni significative che causano il fallimento degli obiettivi;
3. sottoporre il programma delle misure ad una valutazione finalizzata a determinare l'effettiva realizzabilità dello stesso;



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4. consentire un confronto tra la situazione ex-ante ed ex-post sullo stato qualitativo raggiunto per effetto delle misure attuate, generando di processo di reiterazione che consenta il progressivo miglioramento e la valutazione critica delle scelte poste in essere.

Il metodo di analisi del gap adottato ha tenuto conto degli *“Indirizzi e suggerimenti per la Gap Analysis – indirizzi a supporto della pianificazione distrettuale e coerenti con l’analisi economica prevista dalla direttiva quadro acque”* sviluppati nell’ambito del progetto CREIAMO PA attuato dalla Direzione Generale per lo Sviluppo Sostenibile, per il Danno Ambientale e per i rapporti con l’Unione Europea e gli Organismi Internazionali del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi Ministero della Transizione Ecologica.

Tale metodica costituisce uno strumento di analisi dello stato ambientale dei corpi idrici e di individuazione delle misure più efficaci e sostenibili, secondo le linee guida dettate dal *“Manuale per l’implementazione dell’analisi economica”* approvato con Decreto Direttoriale n.574/STA del 6/12/2018.

Le principali caratteristiche della predetta metodica sono:

1. l’utilizzo, come “unità riferimento dell’analisi”, del **corpo idrico** come già identificato, tipizzato, univocamente nominato, dotato di obiettivi di qualità, caratterizzato con l’analisi delle pressioni e classificato;
2. la definizione di un indice sintetico di gap per un singolo corpo idrico;
3. l’uso di dati già rilevati nell’ambito delle operazioni di monitoraggio;
4. la generale ponderazione del gap in funzione di pressioni/impatti agenti sul corpo idrico e l’individuazione delle misure complessivamente più efficaci al raggiungimento degli obiettivi, fornendo comunque la possibilità di utilizzare eventualmente dati di maggior dettaglio derivanti se disponibili;
5. il supporto al processo decisionale di predisposizione del PoM, di definizione delle priorità e di individuazione preliminare dei CI che richiedono potenzialmente la verifica di adozione di una delle deroghe di cui agli art. 4.4 e 4.5 della Direttiva, cui far seguire una verifica per un sottogruppo ragionato di CI.

Tuttavia il metodo presenta anche dei limiti:

1. prende in esame i corpi idrici il cui stato è inferiore al buono; non contemplando la trattazione di corpi idrici che hanno già raggiunto l’obiettivo di qualità ma per i quali il piano operativo delle misure possa prevedere azioni volte a mantenere o migliorare l’obiettivo (per i quali occorre condurre un’analisi separata);
2. non è predisposto per i corpi idrici i cui obiettivi sono superiori al buono stato ai sensi dell’art. 4 e dell’allegato IV della DQA;
3. non è immediatamente applicabile ai corpi idrici sotterranei (per i quali occorre predisporre un processo valutativo separato);
4. non permette di stabilire in maniera definitiva se le misure di dettaglio (interventi) individuate per ogni singolo corpo idrico siano quelle necessarie e sufficienti al raggiungimento dell’obiettivo ambientale ivi definito.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

3.2 Descrizione del processo di analisi

Il processo di analisi, che si sviluppa in successivi step, prevede di:

- “quantificare” il gap chimico ed ecologico sui corpi idrici superficiali e chimico e quantitativo sui corpi idrici sotterranei;
- “distribuire” il gap tra le diverse pressioni significative che agiscono su un corpo idrico;
- “ripartire” ulteriormente le quote di gap, attribuite ad ogni pressione, tra i diversi interventi individuati a contrasto delle pressioni stesse, valutandone indirettamente l'efficacia.

Come precedentemente illustrato, sebbene le linee di indirizzo ministeriali abbiano tracciato un iter procedurale ben delineato per i corpi idrici superficiali (arrivando a fornire altresì un simulatore di calcolo), la metodica non è immediatamente fruibile per quelli sotterranei. Pertanto il DAM ha provveduto, sulla base dei principi dettati dalle predette linee, a definire un proprio metodo di analisi del gap costruendo, costruendo altresì degli strumento di lavoro *ad hoc*.

Di seguito si descrivono gli step previsti dall'analisi:

STEP 1: - Analisi dello stato di qualità ambientale e attribuzione del gap da colmare

Corpi idrici superficiali

Lo stato ecologico di un corpo idrico è determinato a valle della fase di monitoraggio e del calcolo degli indicatori di stato riferibili ai seguenti elementi di qualità:

1. Elementi di qualità biologica;
2. Elementi di qualità idro-morfologica;
3. Elementi di qualità chimica e fisico-chimica, distinti in: parametri generali e inquinanti specifici.

Lo stato ecologico può avere 5 classi: cattivo, scarso, sufficiente, buono ed elevato.

Per lo stato ecologico quindi il gap da colmare è nullo per le classi buono o elevato e pari al 33% per lo stato sufficiente, 66% per lo stato scarso e 100% per lo stato cattivo.

Lo stato chimico delle acque superficiali, invece, è determinato esclusivamente dalla presenza o meno di sostanze prioritarie che superano le concentrazioni limite di legge. Le classi di stato chimico sono dunque solo due (buono e non buono), ma, la metodica ha ricondotto il gap ad una scala ordinale, con lo stesso numero di classi del gap ecologico determinate in funzione del numero di sostanze prioritarie oltre la soglia (stato buono gap pari a 0%, 1 sostanza prioritaria sopra soglia gap 33%, 2 sostanze prioritarie gap 66% e sostanze prioritarie superiori a 2 gap 100%).

Per i Corpi Idrici Fortemente Modificati e Artificiali lo stato di qualità è legata al concetto di Buon Potenziale Ecologico, in conformità con quanto stabilito dal DM 156/2013 e dal DD STA 341/2016.

Nel caso specifico, per i CIFM/CIA, la gap analysis è stata condotta come per gli altri corpi idrici, ponendo solo attenzione alle pressioni idromorfologiche e alle misure a contrasto di tali pressioni.

Corpi idrici sotterranei

Per i corpi idrici sotterranei gli stati di “qualità” valutabili sono quello chimico e quello quantitativo, entrambi, classificati secondo 2 sole classi (buono e non buono). Per tale motivazione si è ritenuto di assegnare in entrambi i casi un gap pari a 0 nel caso di stato non buono e gap pari a 100% per lo stato non buono.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

STEP 2: - Analisi delle pressioni. Valutazione del contributo delle pressioni al Gap.

Individuato il gap all'attualità (step 1), basato sullo stato (S) del corpo idrico descritto dal monitoraggio, è necessario analizzare quali sono i determinanti (D) e le pressioni (P) che lo determinano e in quale misura vi sia una correlazione tra le cause (P) e gli effetti (GAP).

L'analisi per stabilire il contributo delle pressioni al gap ecologico, al gap chimico e quantitativo è differente e funzionale ai vari fattori che li influenzano.

Corpi idrici superficiali

Gap ecologico

Per valutare il contributo delle pressioni al gap ecologico sono stati sviluppati due metodi di base, tra loro alternativi (e riferibili al singolo corpo idrico in funzione dei dati disponibili e cioè non univocamente determinati per tutto il distretto), basati sulla relazione tra le pressioni significative rilevate e:

- a) lo stato ecologico suddiviso nelle sue componenti (QE, elementi di qualità) che sono state monitorate (Opzione 1: Pressioni-Stato ecologico);
- b) gli impatti rilevati per il corpo idrico, classificati in coerenza con l'annex 1b della WFD Reporting Guidance 2016 (Opzione 2: Pressioni-Impatti).

Nel caso della **metodica pressioni-stato ecologico**, occorre disporre dei dati inerenti le classi di stato ecologico di tutti gli Elementi di qualità sensibili monitorati, secondo quanto disposto dal DM 260/2010 e dalle "Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" n.177/2018 dell'ISPRA, elaborati per ogni categoria di corpo idrico superficiale (fluviale, lacustre, di transizione e marino-costiero).

La procedura di valutazione implica la preliminare verifica dell'esistenza di almeno un elemento di qualità biologica monitorato e l'attribuzione del peso alla pressione in funzione dell'esistenza e della "consistenza" degli elementi di qualità sensibili alla pressione in esame.

Qualora si dovesse riscontrare l'esistenza di un elemento di qualità in stato inferiore al buono e non associabile a nessuna pressione si rileva l'esistenza di una pressione incognita.

In assenza di dati inerenti gli elementi di qualità ecologica monitorati è possibile optare per la **metodica pressioni-impatti**. Per applicare il metodo è necessario che sia nota la correlazione tra le pressioni che insistono su un corpo idrico e i potenziali impatti causati dalle stesse su ciascuna categoria di corpo idrico come descritte nelle "Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" n.177/2018 dell'ISPRA.

In entrambi i casi, il contributo dell'iesima pressione P_i al gap ecologico sarà quindi calcolato secondo una distribuzione pesata.

Gap chimico

L'individuazione di sostanze prioritarie che a seguito di monitoraggio dovessero risultare superiori alle soglie SQA è la dimostrazione che è stata svolta a monte un'analisi efficace delle pressioni alla ricerca di quelle significative. Per tale ragione non si ritiene necessario stabilire, ex post, una gerarchia delle pressioni significative come quella definita per il GAP ecologico.

Il gap, dunque, è equiripartito tra le varie pressioni significative associate alle sostanze prioritarie sopra soglia.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Corpi idrici sotterranei

Gap quantitativo

Nel caso dei corpi idrici sotterranei il gap quantitativo è sempre da associare ad una specifica pressione che è quella da prelievi. Pertanto tutto il gap rilevato è attribuito per intero alla specifica pressione. L'assenza di pressione in corrispondenza di un gap valutato è riconducibile alla situazione di una pressione da prelievo non emersa dall'analisi ma presente.

Gap chimico

Come nel caso dei corpi idrici superficiali per il gap chimico si ritiene di poter equiripartire il contributo del gap su tutte le pressioni ad esso riconducibile.

STEP 3: - Analisi delle pressioni. Valutazione del contributo delle pressioni al Gap.

Valutato il gap e ripartito tale valore tra le pressioni significative individuate, la gap analysis, per gli obiettivi prefissati, richiede di individuare gli interventi (azioni di sensibilizzazione, infrastrutture, azioni di controllo, nuove regolamentazioni etc.) necessari a contrastare tutte le pressioni significative ed a colmare il divario per giungere, in termini generali, allo stato qualitativo buono per ognuno dei corpi idrici oggetto di analisi.

A tal fine, in questa fase, a seguito della ricognizione di tutti gli interventi specifici ed alla loro categorizzazione per misura e dunque per KTM (rif. Allegato 7 – Analisi economica), si calcola sia per lo stato ecologico che per quello chimico, nel caso di corpi idrici superficiali, sia per lo stato quantitativo e chimico, nel caso di corpi idrici sotterranei l'influenza "numerica" della misura sul gap del corpo idrico su cui agisce.

Le misure considerate a contrasto delle pressioni e raggruppate per KTM, nel rispetto dell'annex 3 della WFD Reporting Guidance 2016 sono da ritenersi indipendenti dalla loro fattibilità tecnica o finanziaria (valuta con l'analisi dei costi sproporzionati).

Il metodo assume che il complesso di misure portino ad una riduzione sul corpo idrico, del GAP pari a quello associato alle pressioni contrastate. Se una stessa misura contrasta più pressioni, il GAP risolto dalla misura sarà la somma del GAP associato alle diverse pressioni. Se più misure agiscono sulla stessa pressione, il loro contributo alla riduzione del GAP sarà suddiviso tra le stesse, in proporzione all'efficacia (se definita) di ogni misura di ridurre la pressione.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4. Risultati delle analisi condotte su pressioni ed impatti

Le analisi delle pressioni e degli impatti sono state rappresentate per Unità Idrografiche (UI) e riportate, in dettaglio, nell'Allegato 1 "Tavole sinottiche pressioni e impatti per Unità Idrografiche" del Piano di Gestione delle Acque III ciclo.

L'allegato, dunque, si costituisce di ventuno schede (una per ciascuna UI) riportanti oltre che le predette analisi pressioni/impatti, distinte per corpi idrici superficiali e sotterranei, anche le specifiche caratteristiche territoriali, fisiografiche e idrogeologiche dell'UI di riferimento; in particolare:

- l'area e la gestione amministrativa del territorio interessato;
- il numero di consorzi di bonifica di competenza;
- i bacini idrografici ed i corpi idrici superficiali e sotterranei ricadenti in tale area;
- l'uso del suolo.

L'analisi delle pressioni antropiche ha evidenziato sui **corpi idrici superficiali**, fra le pressioni puntuali, la maggiore significatività di quella data dagli scarichi urbani (1.1), mentre, fra le pressioni diffuse la particolare rilevanza del dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2). Si reputano, infine, significative anche le pressioni da alterazioni idro-morfologiche (4) e da prelievi/diversioni (3), in particolar modo sui corpi idrici lacuali.

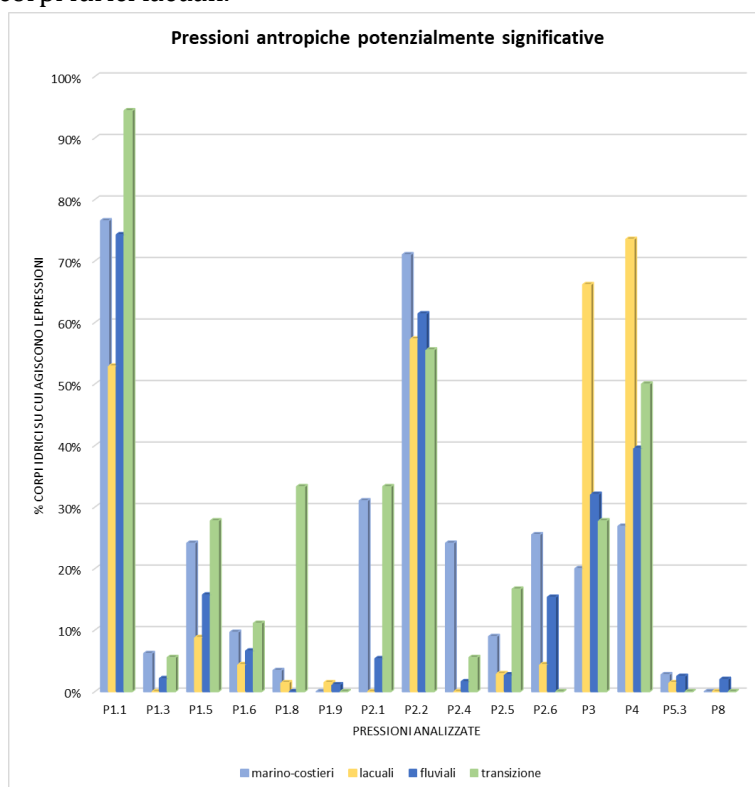


Figura 1 - Distribuzione pressioni significative per le acque superficiali del DAM.

Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Di minore rilievo sono gli impatti da acidificazione, alterazione della



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

temperatura e degli habitat, danni agli ecosistemi e diminuzione della qualità delle acque superficiali dovuta all'interazione con le acque sotterranee.

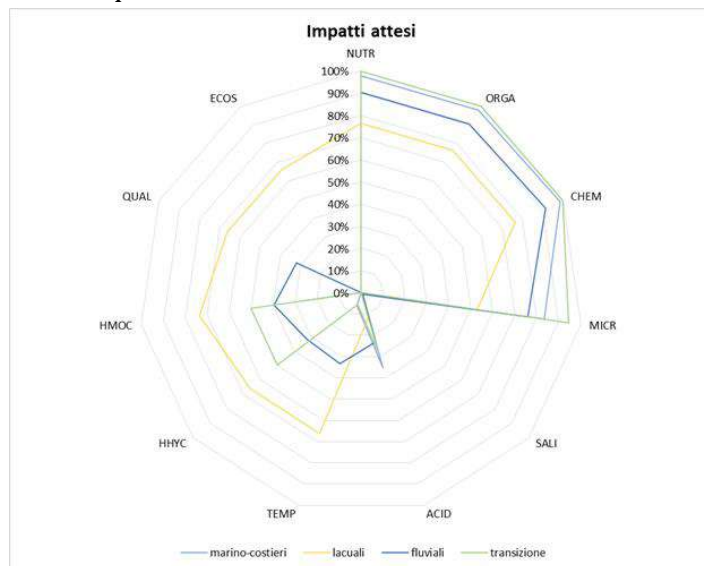


Figura 2 - Distribuzione degli impatti attesi per le acque superficiali nel DAM.

Relativamente ai **corpi idrici sotterranei**, fra le pressioni puntuali, assumono maggior rilievo quelle derivanti da siti contaminati (1.5) e discariche (1.6) pressoché su tutte le tipologie di corpi idrici, mentre, fra le pressioni diffuse emerge un'evidente significatività delle pressioni esercitate dal dilavamento del suolo ad uso urbano (2.1) ed ad uso agricolo (2.2), oltre che dai prelievi (3).

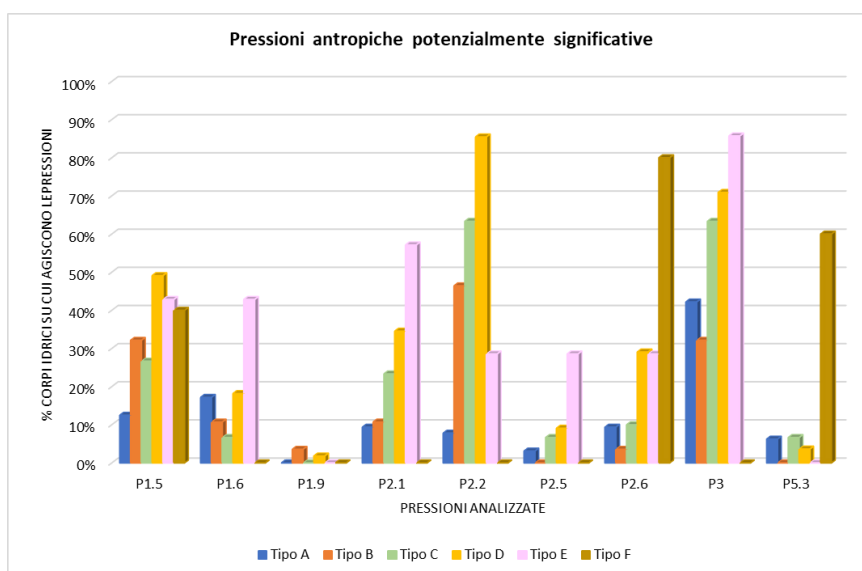


Figura 3 - Distribuzione pressioni per le acque sotterranee nel DAM.

Rispetto alle sopracitate pressioni significative, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico e da nutrienti.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

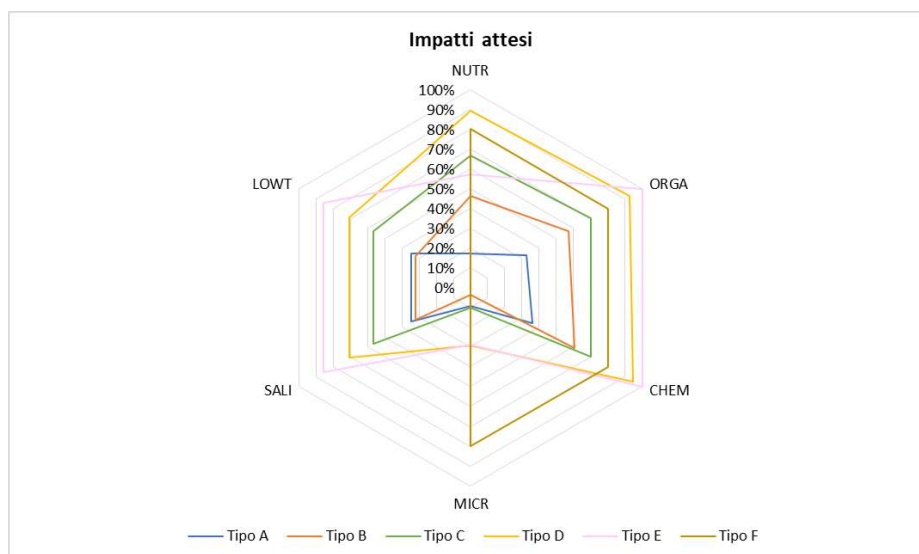


Figura 4 - Distribuzione degli impatti attesi per le acque sotterranee nel DAM.

Il risultato tiene evidentemente conto dei dati disponibili e della loro qualità. In particolare, va rilevato come la qualità del dato disponibile consenta nel complesso, salvo i casi richiamati in precedenza, analisi basate sulla valutazione di indicatori a **medio-bassa complessità** (MBC).

Occorre, inoltre, evidenziare la necessità di un ulteriore approfondimento sul territorio distrettuale delle pressioni antropiche e degli impatti generati dal comparto industriale (inteso in maniera più ampia quale settore secondario) e riconducibili a diverse tipologie di pressioni (impianti non IED, attività estrattive, deposizioni atmosferiche, prelievi per uso industriale/idroelettrico, ecc).

L'insufficiente conoscenza dell'impatto ambientale dovuto al tale comparto è riconducibile attualmente alla difficoltà di reperire dati utili per una corretta e replicabile analisi.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1 Risultati raggruppati per Unità idrografiche

4.1.1 Unità idrografica 01 - TRIGNO, BIFERNO, FORTORE E MINORI DEL LITORALE MOLISANO

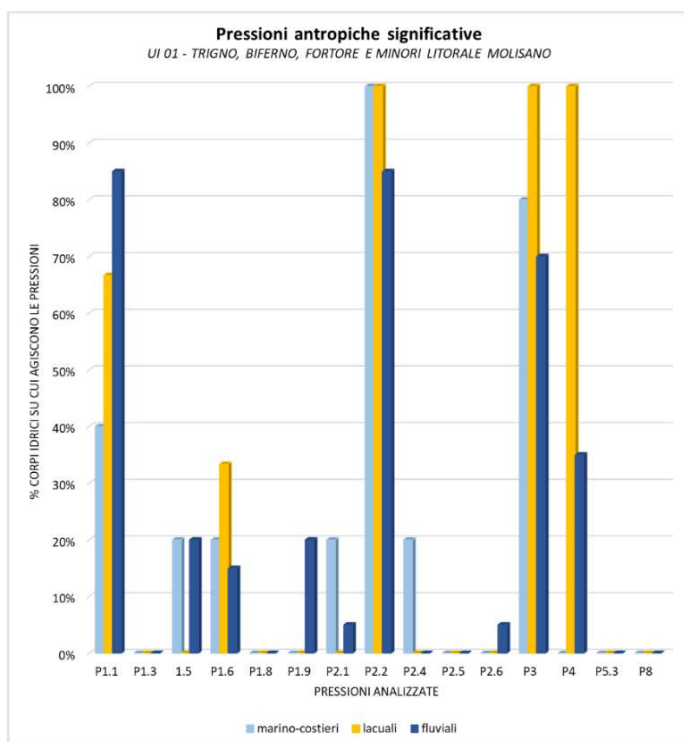
Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Trigno, Biferno, Fortore e Minori del Litorale Molisano», ricopre una superficie di 470 km², comprendendo le regioni Abruzzo, Molise, Campania e Puglia, le province di Chieti, Campobasso, Isernia, Benevento e Foggia ovvero 137 comuni e 5 consorzi di bonifica.

In tale unità idrografica, ricadono 4 bacini idrografici principali, 3 invasi e 16 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per l'1,6% da superfici artificiali, per il 71,5% da superfici agricole utilizzate, per il 26,5% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,4% da corpi idrici e zone umide.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

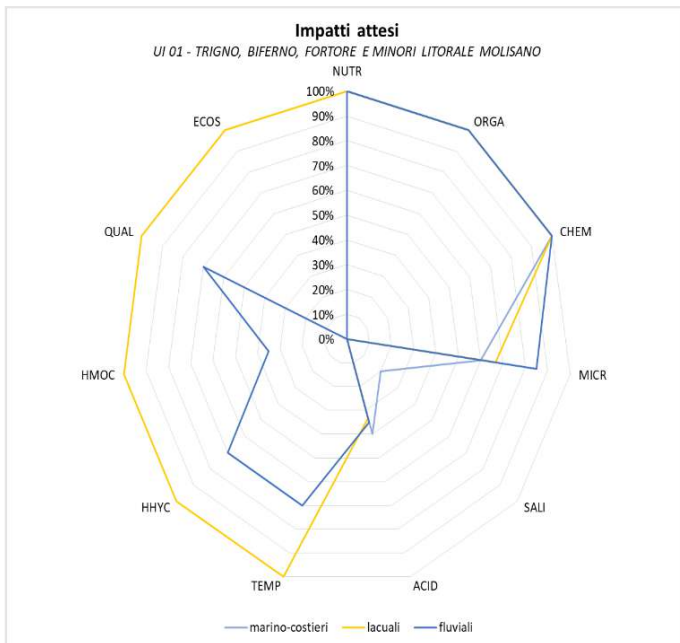


Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutte le tipologie di corpi idrici si è evidenziata per la pressione esercitata dagli scarichi urbani (1.1), a seguire si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dalle discariche (1.6), dagli impianti IED (1.3) e dai siti contaminati (1.5);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa per tutte e tre le tipologie di corpi idrici, è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2);
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).

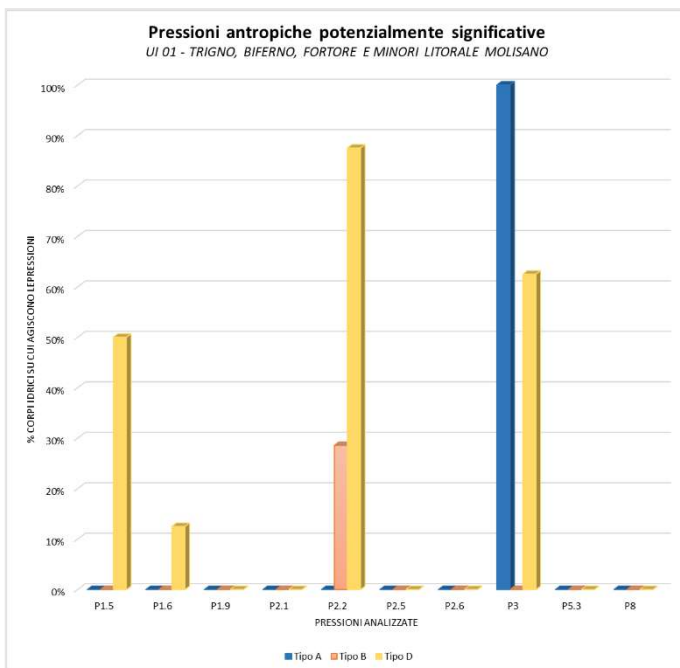


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Non meno importanti sono gli altri impatti potenziali emersi, quali acidificazione, alterazione della temperatura, alterazione degli habitat, danni agli ecosistemi e diminuzione della qualità delle acque superficiali dovuta all'interazione con le acque sotterranee.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

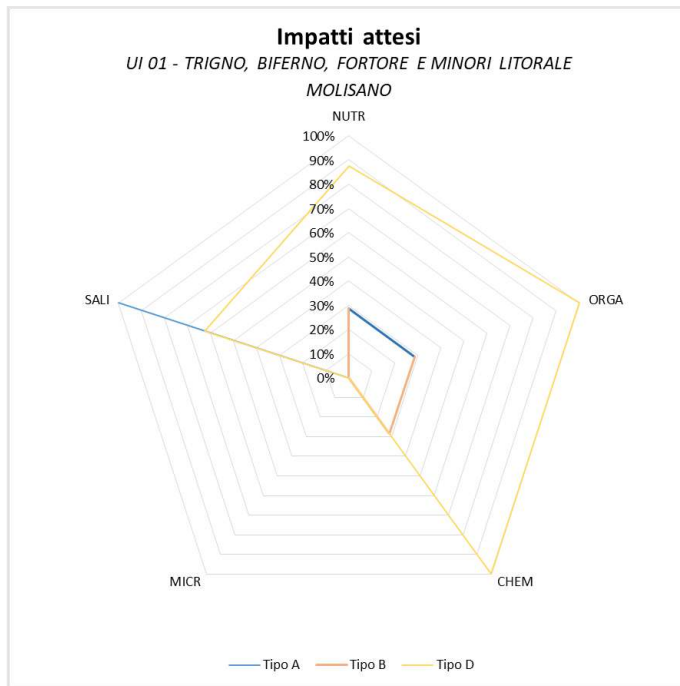


Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che:

- relativamente alle pressioni puntuali, si verifica l'incidenza della pressione dei siti contaminati (1.5), in particolare per il tipo D (alluvionale).
- rispetto alle pressioni diffuse, si verifica l'incidenza della pressione 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo) per gli acquiferi di tipo B (sistemi di tipo misto) e tipo D (alluvionale).
- Infine è risultata significativa anche la pressione esercitata dai prelievi (3.1-3.7) sia sull'acquifero di tipo A (carbonatico), sia di tipo D (alluvionale).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Come conseguenza delle pressioni significative emerse, si evince che gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica, da intrusione salina e da impatto chimico.

4.1.2



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.3 Unità idrografica 02 - GARGANO E TREMITI

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Gargano e Tremiti», interamente localizzata in Puglia, ricopre una superficie di 1.622 km² e racchiude 13 comuni della provincia di Foggia.

I consorzi di bonifica ed irrigazione facenti capo a questo ambito territoriale sono: Capitanata e Gargano

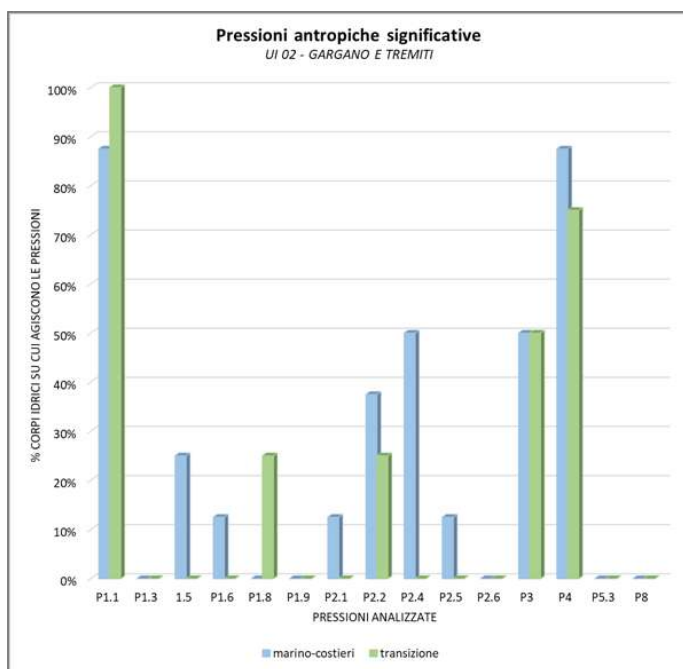
In tale unità ricadono 2 bacini idrografici principali, 2 laghi e 5 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è rappresentato per il 2,5% da superfici artificiali, il 31,2% da superfici agricole utilizzate, il 59,0% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed il 7,2% da zone umide e corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

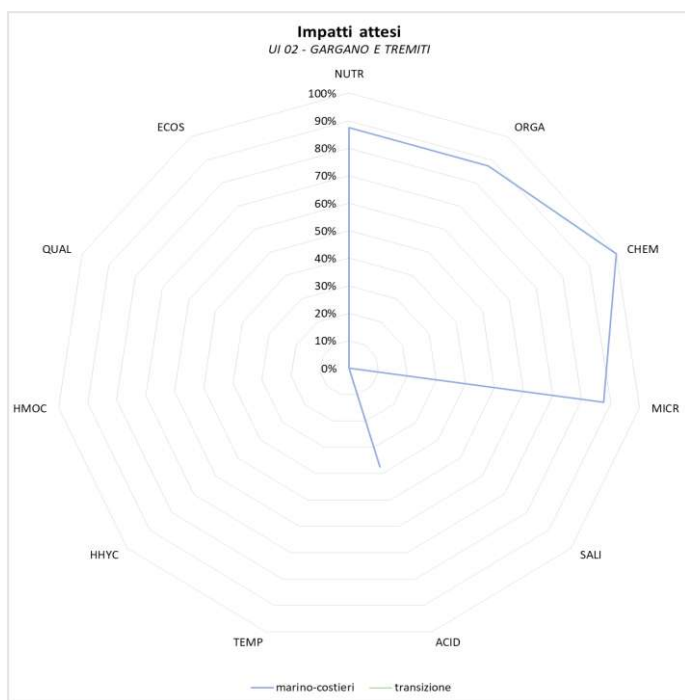
Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che :

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutte le tipologie di corpi idrici si è evidenziata per la pressione esercitata dagli scarichi urbani (1.1), a seguire si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dalle discariche (1.6), impianti di acquacoltura (1.8) e dai siti contaminati (1.5);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa per tutte le tipologie di corpi idrici, è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2), a seguire la pressione 2.1 (dilavamento da uso urbano), trasporti (2.4) e siti contaminati (2.5).
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



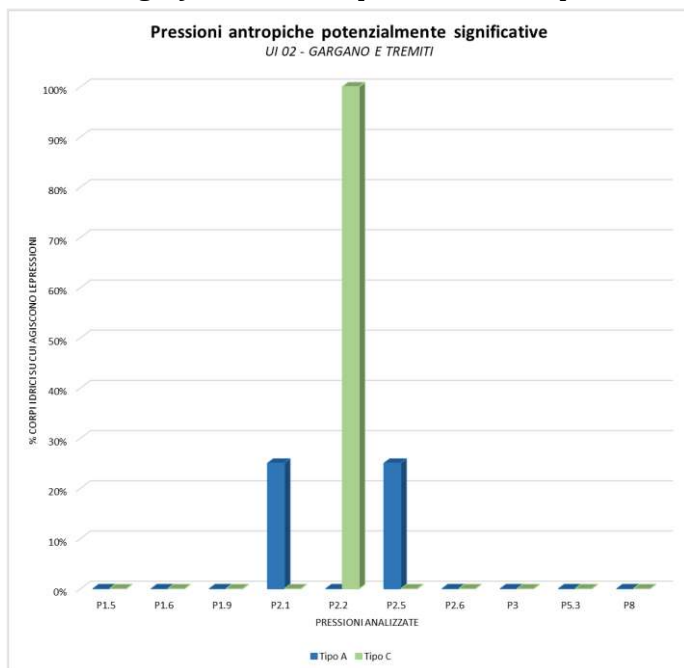


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti ed acidificazione.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

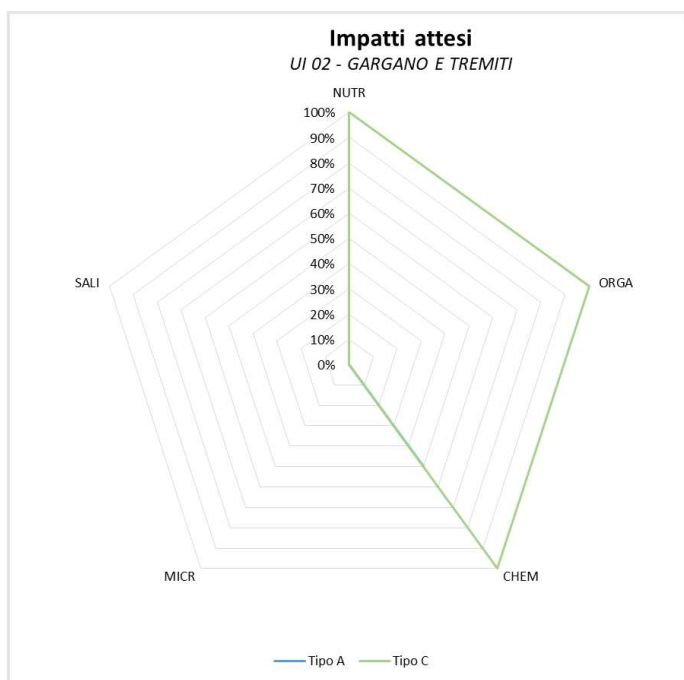


Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che:

- relativamente alle pressioni puntuali, non sono emerse particolari significatività;
- rispetto alle pressioni diffuse, si verifica l'incidenza della pressione 2.1 (dilavamento del suolo ad uso urbano) e 2.5 (siti contaminati) per l'acquifero di tipo A (carbonatico) e della pressione 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo) per l'acquifero di tipo C (silico-clastico).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



In conseguenza alle pressioni significative, i possibili impatti attesi sui corpi idrici di tipo A e C sono di tipo organico, chimico e da nutrienti.

4.1.4 Unità idrografica 03 - TAVOLIERE PUGLIESE

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Tavoliere Pugliese» che ricopre 4.648 km², ricade per la gran parte in Puglia (fra le province di Foggia e Barletta-Andria-Trani) e parzialmente in Campania (nella provincia di Avellino), interessando in totale 39 comuni.

I consorzi di bonifica ed irrigazione facenti capo a questo territorio sono: Capitanata, Gargano, Terre d'Apulia e il consorzio di bonifica dell'Ufita.

In tale unità idrografica ricadono 3 bacini idrografici principali, 1 lago e 11 corpi idrici sotterranei.

Il territorio è interessato per 87,9% da superfici agricole utilizzate, mentre le restanti aree sono rappresentate per il 2,6% da superfici artificiali, per il 2,5% da zone umide e corpi idrici e per la restante parte (8%) da territori boscati ed ambienti semi-naturali.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

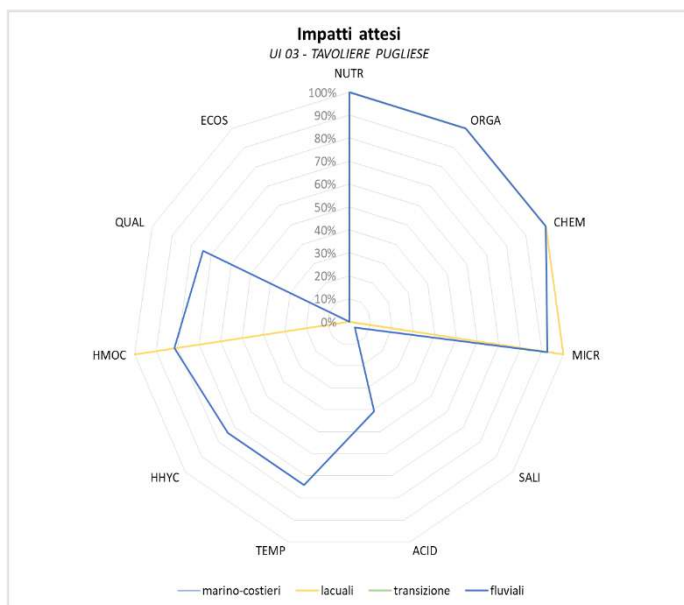
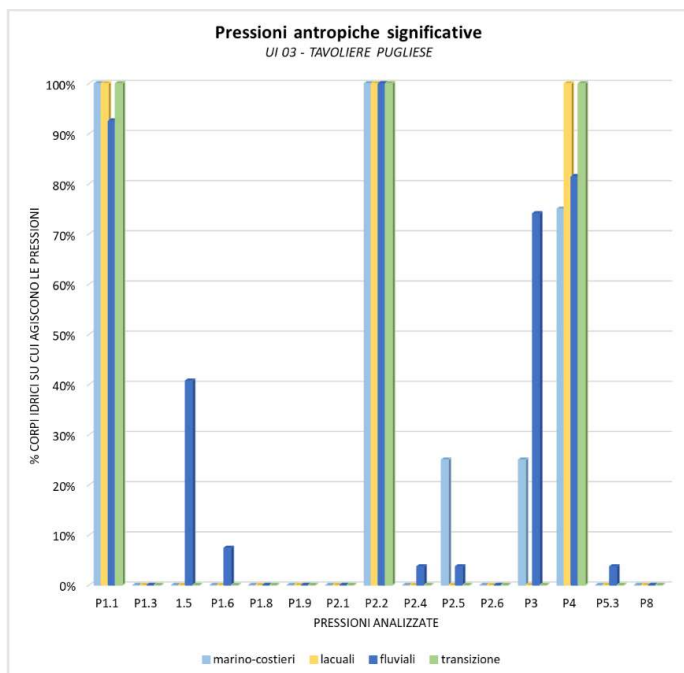
Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che :

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutte le tipologie di corpi idrici si è evidenziata per la pressione esercitata dagli scarichi urbani (1.1), a seguire si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dalle discariche (1.6) e dai siti contaminati (1.5);

- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa per tutte le tipologie di corpi idrici, è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2), a seguire la pressione 2.1 (dilavamento da uso urbano), trasporti (2.4) e siti contaminati (2.5).

- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).

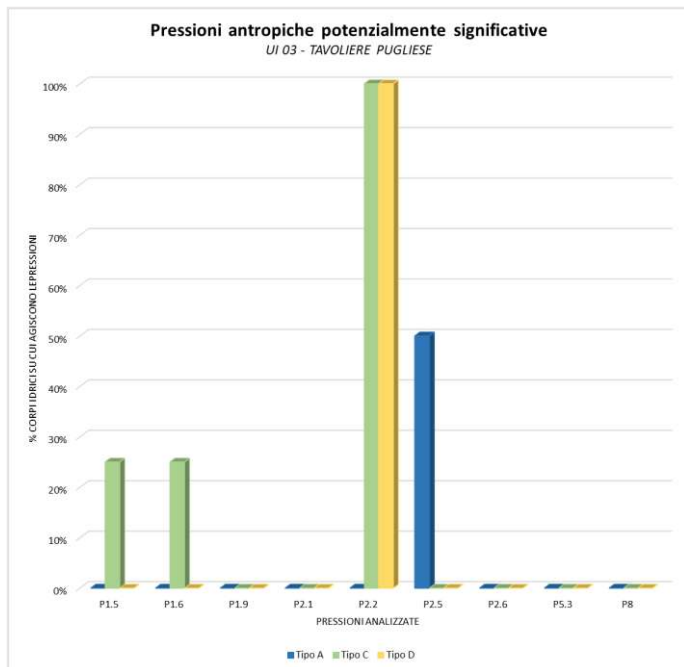


In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti ed acidificazione.



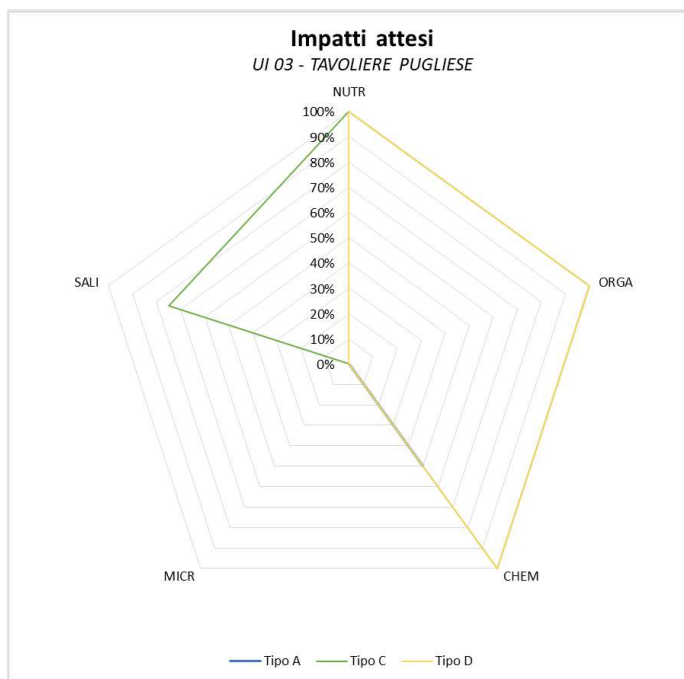
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei



Dall'analisi delle pressioni si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative le pressioni 1.5 (siti contaminati) e 1.6 (discariche) per corpi idrici di tipo A (carbonatico);
- per le pressioni diffuse sono risultate significative la pressione 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo) sui corpi idrici di tipo C (silico-clastico) e D (alluvionale) e la pressione 2.5 (siti contaminati) per i corpi idrici tipo A (carbonatico).



In conseguenza alle pressioni significative i possibili impatti attesi possono essere da inquinamento chimico, organico e da nutrienti per tutte le tipologie di corpi idrici sotterranei ricadenti nell'ambito dell'unità idrografica in esame.

4.1.5 Unità idrografica 04 - OFANTO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

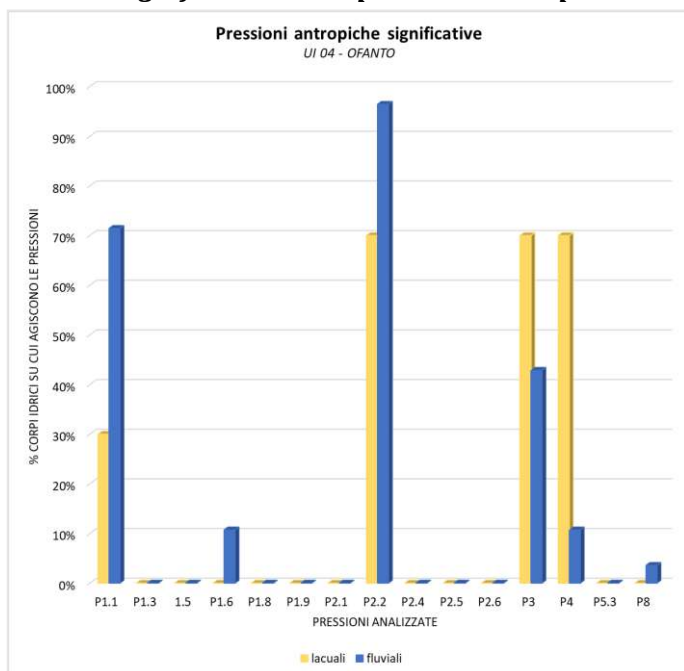
L'unità idrografica «Ofanto», che si estende su un territorio di circa 2.760 km², a ridosso della Campania (prov. di Avellino), della Basilicata (prov. di Potenza) e della Puglia (prov. di Foggia ed Barletta-Andria-Trani), interseca le aree di 40 comuni. In tale unità idrografica ricadono un bacino idrografico principale, 10 fra laghi ed invasi e 5 corpi idrici sotterranei.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

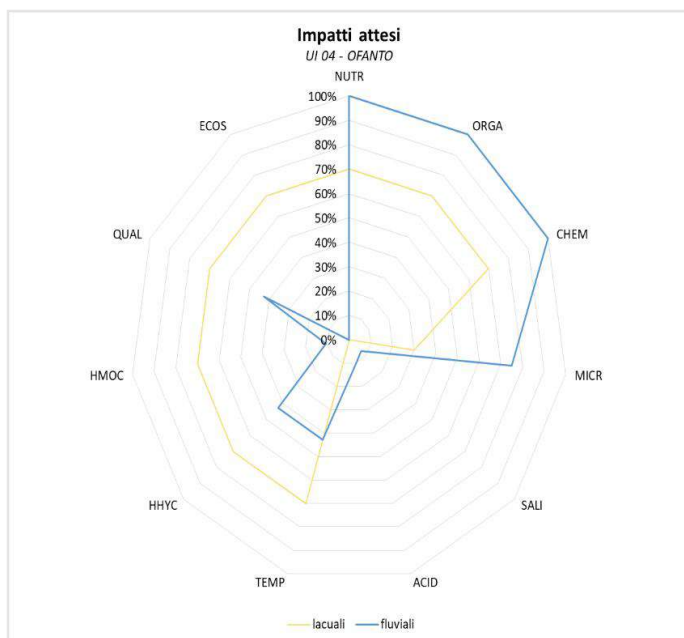
L'uso del suolo è così distribuito: 2,0% superfici artificiali, 79,0% superfici agricole utilizzate, 18,0% territori boscati ed ambienti semi-naturali e 0,5% zone umide e corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali



Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative la pressione 1.6 (discariche) per corpi idrici di tipo C (silico-clastico);
- tra le pressioni diffuse è risultata significativa la pressione 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo) sui corpi idrici di tipo C e D (alluvionale) e tipo E (vulcanici);
- Infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per i corpi idrici di tipo A e C.

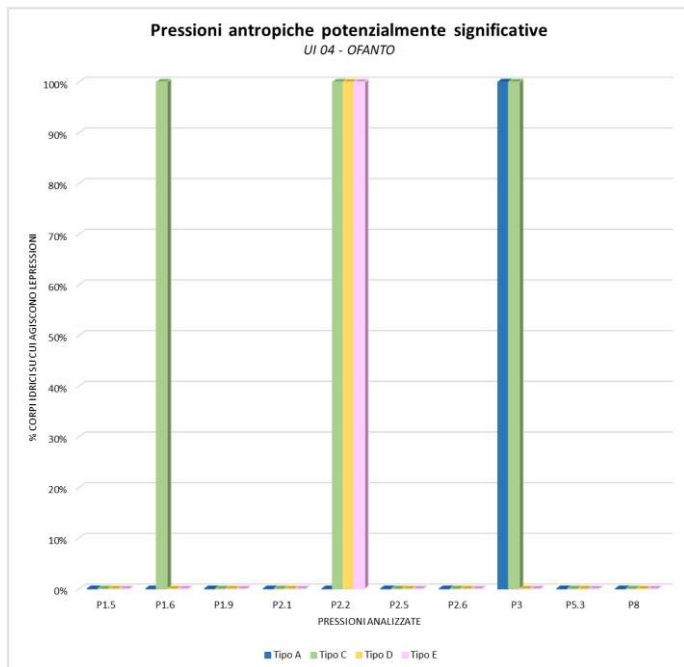


I possibili impatti attesi rispetto alle pressioni significative sono quelli da nutrienti, chimico, intrusione salini e di tipo organico.



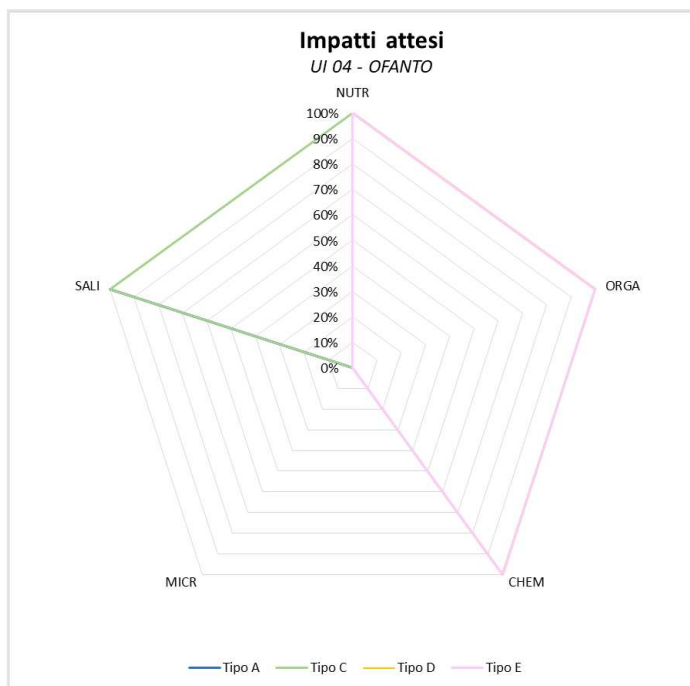
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei



Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative la pressione 1.6 (discariche) per corpi idrici di tipo C (silico-clastico);
- tra le pressioni diffuse è risultata significativa la pressione 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo) sui corpi idrici di tipo C e D (alluvionale) e tipo E (vulcanici);
- Infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per i corpi idrici di tipo A e C.



I possibili impatti attesi rispetto alle pressioni significative sono quelli da nutrienti, chimico, intrusione salini e di tipo organico.

4.1.6 Unità idrografica 05 - MINORI TERRE DI BARI

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Minori terre di Bari», interamente localizzata in Puglia fra le province di Bari, Barletta-Andria-Trani e Brindisi, ricopre una superficie di 3.818 km² e racchiude 38 comuni.

I consorzi di bonifica ed irrigazione ricadenti in quest'area sono: Terre d'Apulia ed Arneo.

Questa unità idrografica è caratterizzata dalla presenza di 3 corpi idrici sotterranei.



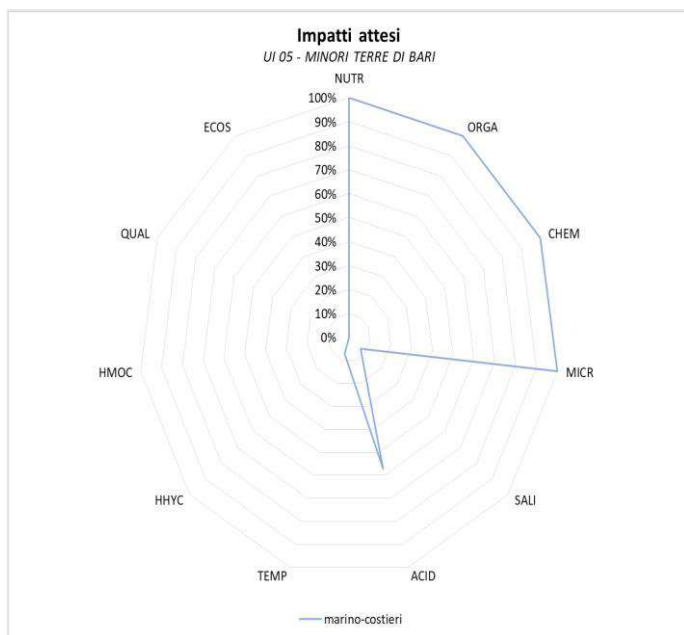
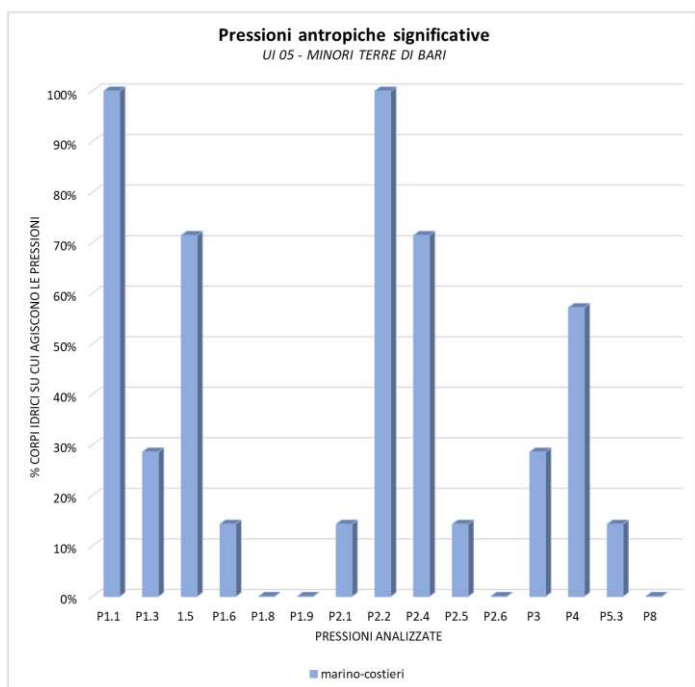
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

L'uso del suolo è costituito da uso agricolo per 83,5%, per 7,4% da superfici artificiali, per l'8,8% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e per lo 0,1% da corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che :

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per le pressioni esercitate dagli scarichi urbani (1.1), dagli impianti IED (1.3), dai siti contaminati (1.5) e dalle discariche (1.6);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed a seguire le pressioni esercitate dai trasporti (2.4), dai siti contaminati (2.5);
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti ed acidificazione.

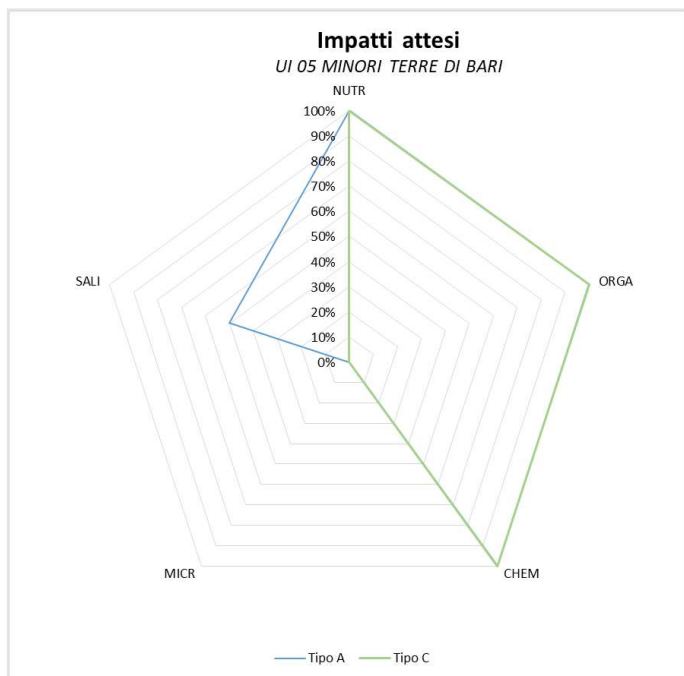
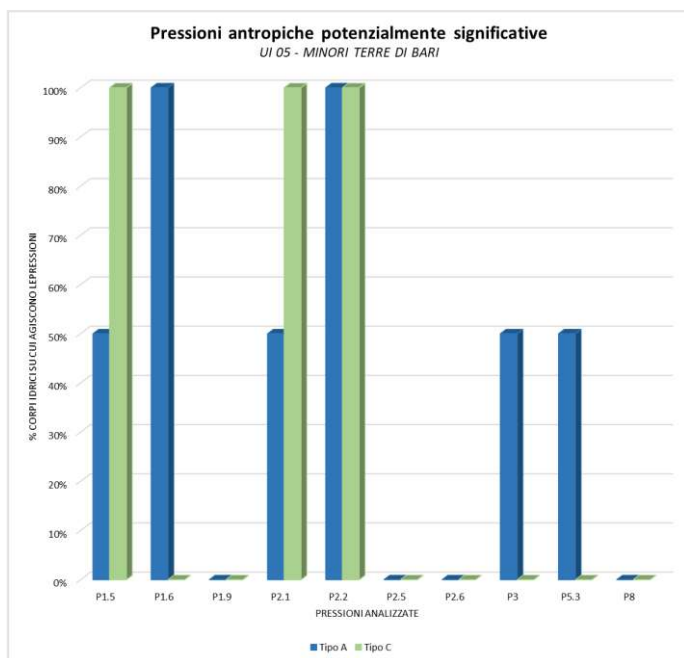


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative la pressione 1.5 (siti contaminati) e la pressione 1.6 (discariche) per corpi idrici di tipo A (carbonatico) e tipo C (silico-clastico);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative le pressioni 2.1 (dilavamento da suolo urbano) e 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo) sui corpi idrici di tipo C e D (alluvionale);
- Infine le pressioni da prelievi (3) e dalle discariche abusive (5.3) sono risultate entrambe significative per i corpi idrici di tipo A.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo A e C.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.7 Unità idrografica 06 - PENISOLA SALENTINA

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Penisola Salentina», interamente localizzata in Puglia, ricopre una superficie di 5.084 km² e comprende 126 comuni delle province di Bari, Brindisi, Lecce e Taranto.

I consorzi di bonifica ed irrigazione facenti capo a questo ambito territoriale sono: Arneo, Stornara e Tara, Terre d'Apulia e Ugento e Li Foggi.

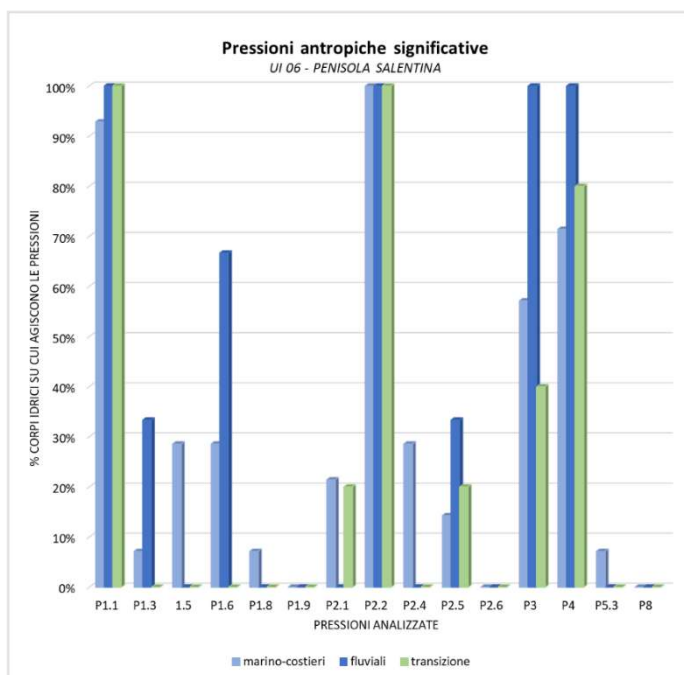
In tale unità idrografica ricadono 1 lago e 13 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è rappresentato per l'88,1% da superfici agricole utilizzate, per l'8,8% da superfici artificiali, per il 2,4% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e solo per lo 0,7% da zone umide e corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

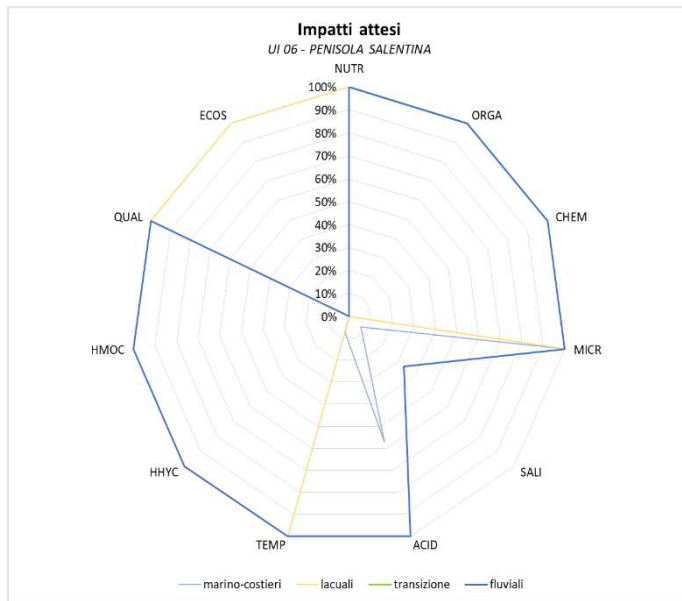
Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutti i tipi di corpi idrici, si è evidenziata per le pressioni esercitate dagli scarichi urbani (1.1), a seguire per i corpi idrici marino-costieri e fluviali, anche le pressioni esercitate dagli impianti IED (1.3), dai siti contaminati (1.5) e dalle discariche (1.6);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2), ad uso urbano (2.1) ed a seguire le pressioni esercitate dai trasporti (2.4), dai siti contaminati (2.5);
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



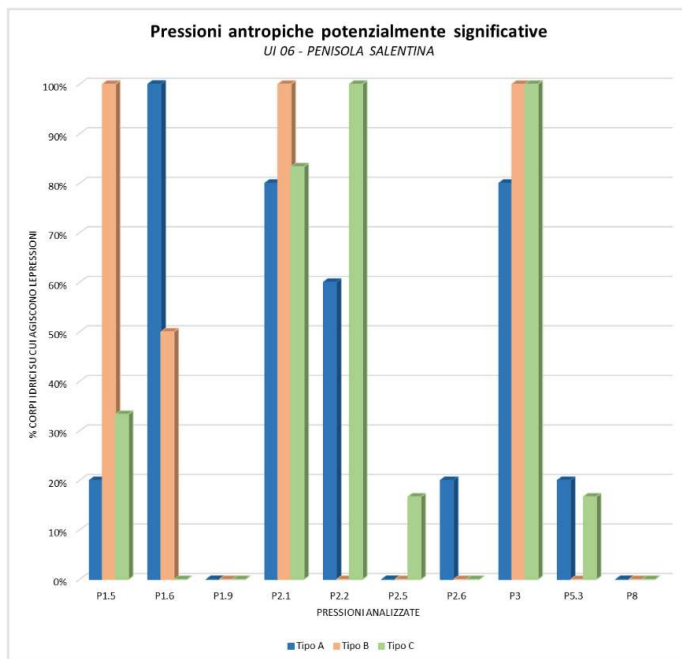


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti ed acidificazione, alterazione degli habitat, danni agli ecosistemi ed aumento della temperatura.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

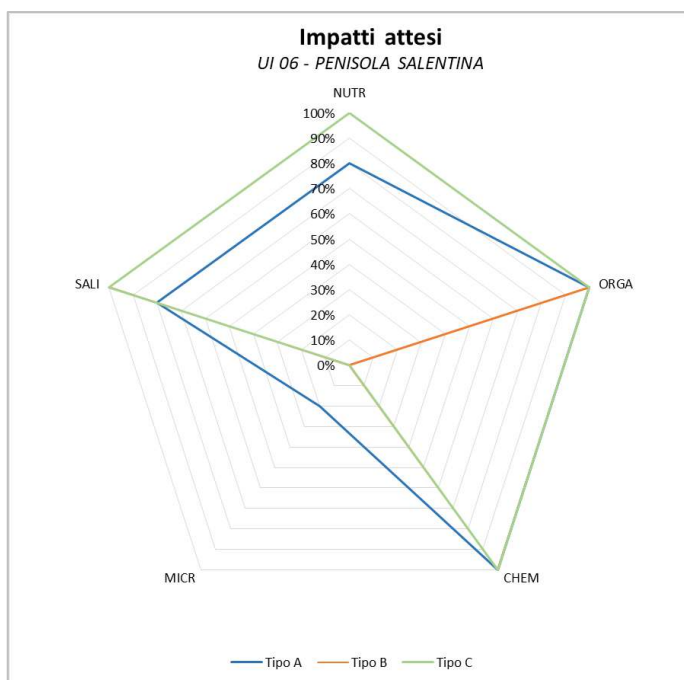


Nell'ambito delle acque sotterranee, l'uso del suolo e urbano rappresentano due pressioni potenzialmente rilevanti sulle diverse tipologie di corpi idrici presenti nell'unità idrografica analizzata. In effetti si osserva, che mentre il 100% dei corpi idrici di tipo C «silico-clastico» sono interessati dalla pressione 2.2, la totalità di quelli di tipo B «calcereo-marnoso-argilloso» sono interessati dalla pressione 2.1.

Significative, seppure in diversa misura, sono le pressioni puntuali da discariche (1.6) e quelle puntuali e diffuse da siti contaminati/siti industriali abbandonati (1.5 e 2.5) su tutte le tipologie di acquifero sotterraneo.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Su tutti i corpi idrici delle diverse tipologie si riscontrano impatti da inquinamento chimico, organico e da nutrienti.

4.1.8 Unità idrografica 07 - BRADANO E MINORI ENTROTERRA TARANTINO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica 07 si estende fra il territorio pugliese (con le province di Barletta-Andria-Trani, Bari, Brindisi e Taranto) e quello lucano (in entrambe le province), interessando un numero complessivo di 41 comuni e ricoprendo una superficie di 4.811 km².

I consorzi di bonifica ed irrigazione facenti capo a questo ambito territoriale sono: Consorzio della Basilicata, Stornara e Tara e Terre d'Apulia.

In tale unità idrografica ricadono 3 bacini idrografici principali, 4 invasi e 9 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è rappresentato per il 3,7% da superfici artificiali, per il 78,2% da superfici agricole utilizzate, per il 17,6% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e per lo 0,5% da zone umide e corpi idrici.

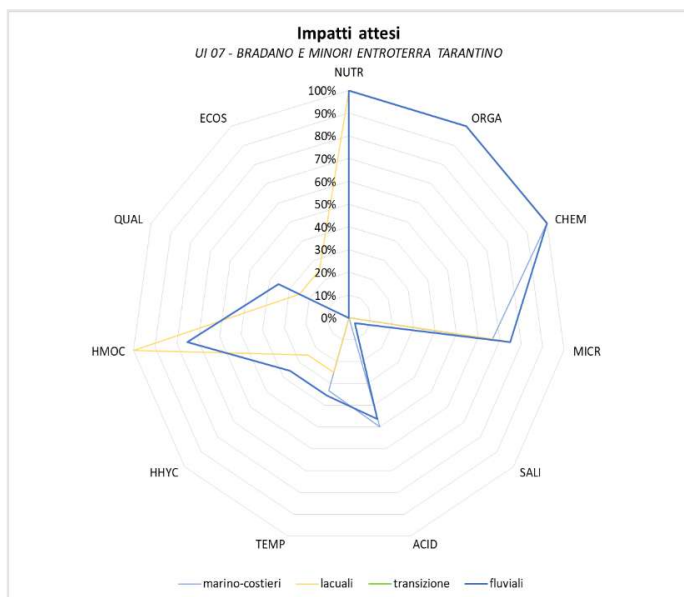
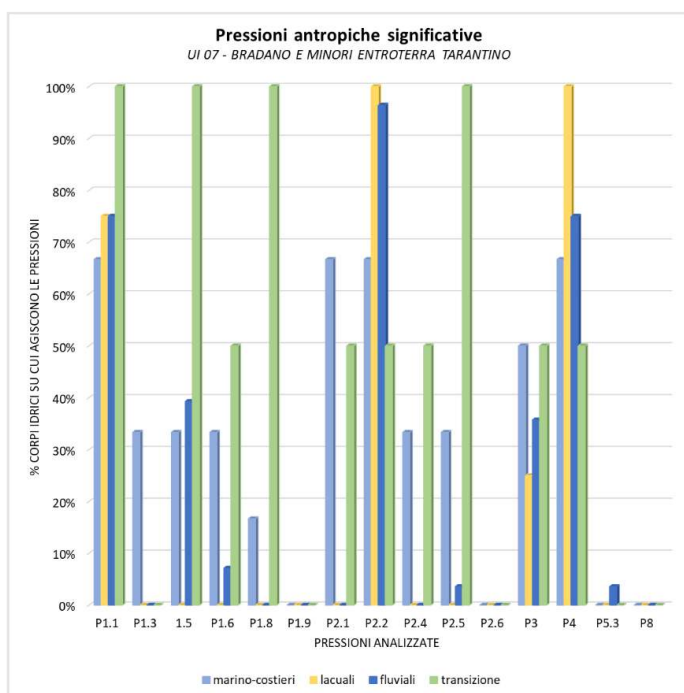


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che :

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutti i tipi di corpi idrici, si è evidenziata per le pressioni esercitate dagli scarichi urbani (1.1) ed a seguire per i corpi idrici marino-costieri, fluviali e transizione, sono risultate significative anche le pressioni esercitate dai siti contaminati (1.5), dalle discariche (1.6) e dagli impianti di acquacoltura(1.8);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2), ad uso urbano (2.1) ed a seguire le pressioni esercitate dai trasporti (2.4), dai siti contaminati (2.5);
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).

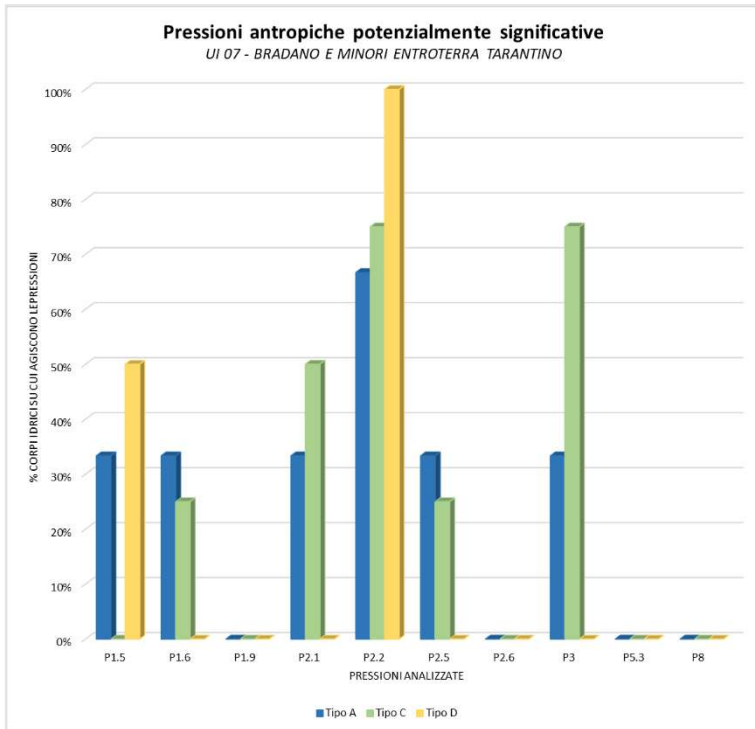


In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti ed acidificazione, alterazione degli habitat.



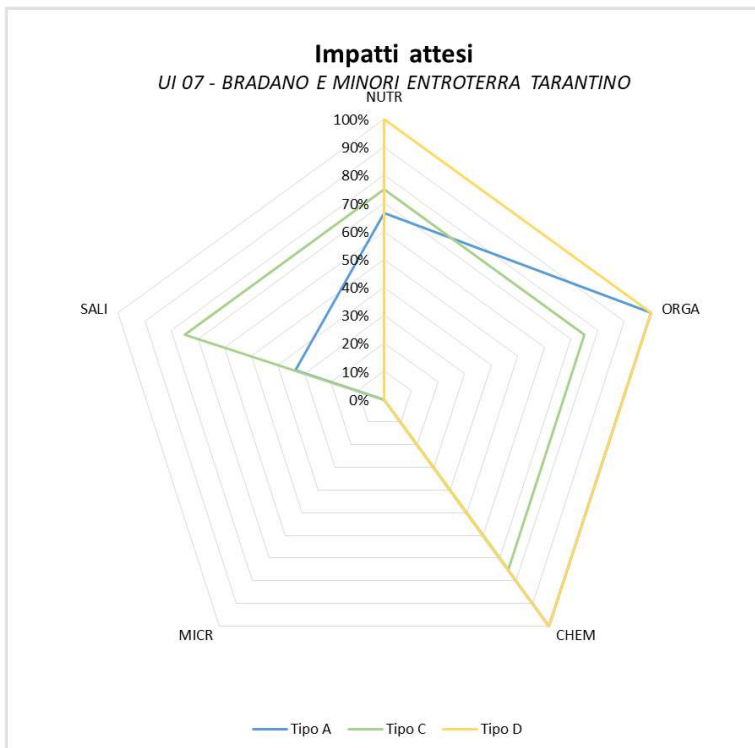
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei



Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative la pressione 1.5 (siti contaminati) e la pressione 1.6 (discariche) per corpi idrici di tipo A (carbonatico), tipo C (silico-clastico) e tipo D (alluvionale);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative le pressioni 2.1 (dilavamento da suolo urbano) e 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo), 2.5 (siti contaminati) principalmente sui corpi idrici di tipo A, C e D.
- Infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per gli acquiferi A e C.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo A, C e D.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.9 Unità idrografica 08 - BASENTO, CAVONE E MINORI

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Basento, Cavone e Minori», interamente localizzata in Basilicata, ricopre una superficie di 2.293 km² e racchiude 27 comuni fra la provincia di Potenza e Matera.

I consorzi di bonifica ed irrigazione facenti capo a questo ambito territoriale sono: Consorzio della Basilicata.

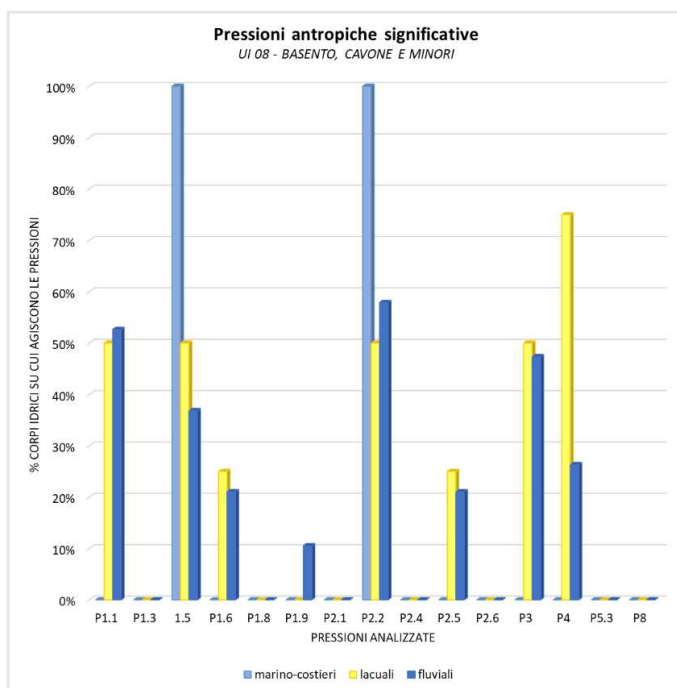
In tale unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali, 4 laghi e 6 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è rappresentato per il 1,8% da superfici artificiali, per il 58,6% da superfici agricole utilizzate, per il 39,4% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e solo per lo 0,1% da zone umide e corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

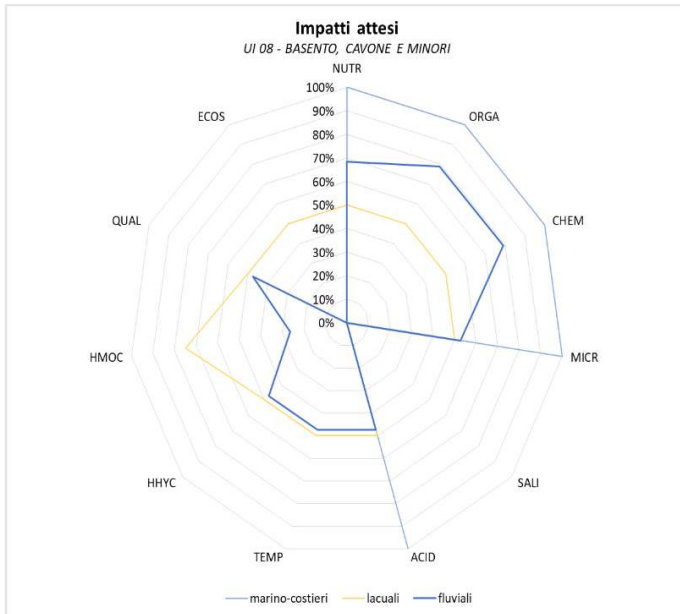
Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per le pressioni esercitate dagli scarichi urbani (1.1), dai siti contaminati (1.5) e dalle discariche (1.6), inoltre per i fluviali è risultata significativa anche la pressione da pozzi per estrazione petrolifera (1.9);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2), ed a seguire dai siti contaminati (2.5);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



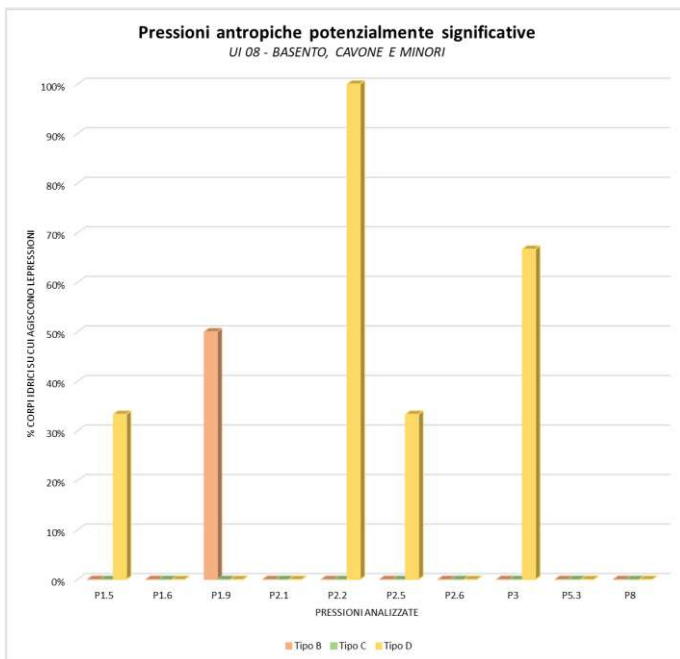


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti, acidificazione ed alterazione degli habitat.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranee

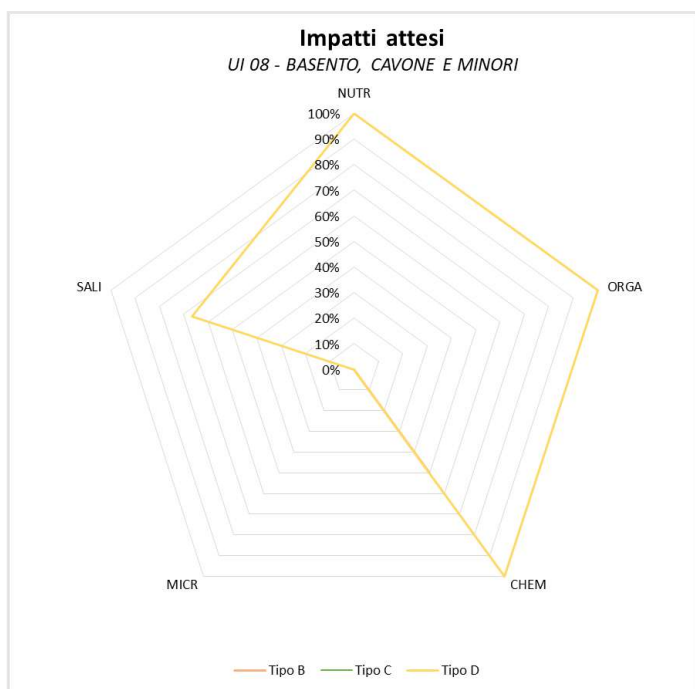


Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative la pressione 1.5 (siti contaminati) per gli acquiferi di tipo D (alluvionale) e la pressione 1.9 (pozzi) per corpi idrici di tipo B (calcareo, marmoso, argilloso);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative le pressioni 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo) e 2.5 (siti contaminati) per i corpi idrici di tipo D.
- Infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per gli acquiferi di tipo D.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo A, C e D.

4.1.10 Unità idrografica 09 - SINNI E AGRÌ

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Sinni e Agri» interessa una superficie di 3.030 km² e 48 comuni nella regione Basilicata (province di Potenza e Matera) e nella regione Calabria (provincia di Cosenza).

In questa unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali, 9 laghi e 10 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è rappresentato per il 1,1% da superfici artificiali, per il 41,3% da superfici agricole utilizzate, per il 56,8% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e solo per lo 0,8% da zone umide e corpi idrici.

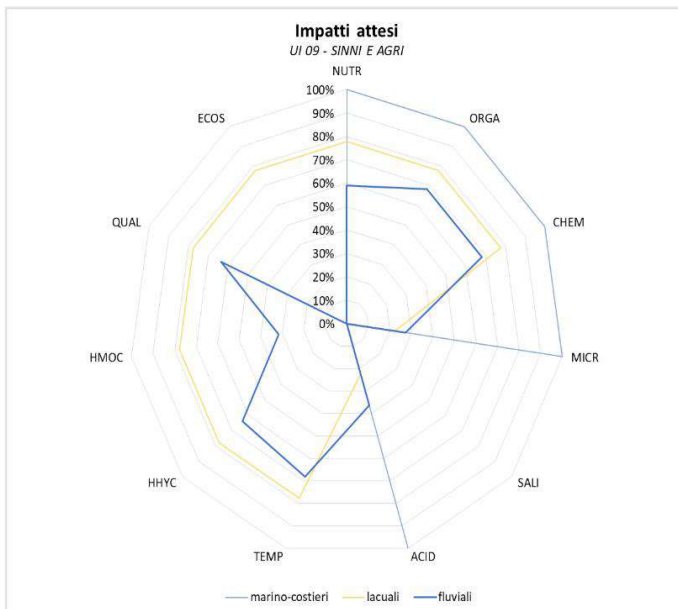
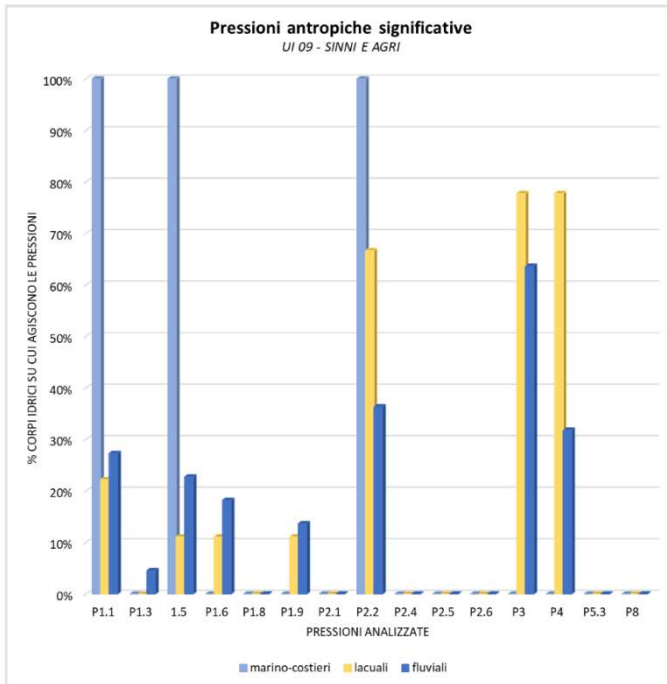


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per le pressioni esercitate dagli scarichi urbani (1.1), dai siti contaminati (1.5) e dalle discariche (1.6), inoltre per I fluviali ed I lacuali è risultata significativa anche la pressione da pozzi per estrazione petrolifera (1.9);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2);
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti, acidificazione, alterazione degli habitat, danni agli ecosistemi ed aumento della temperatura.

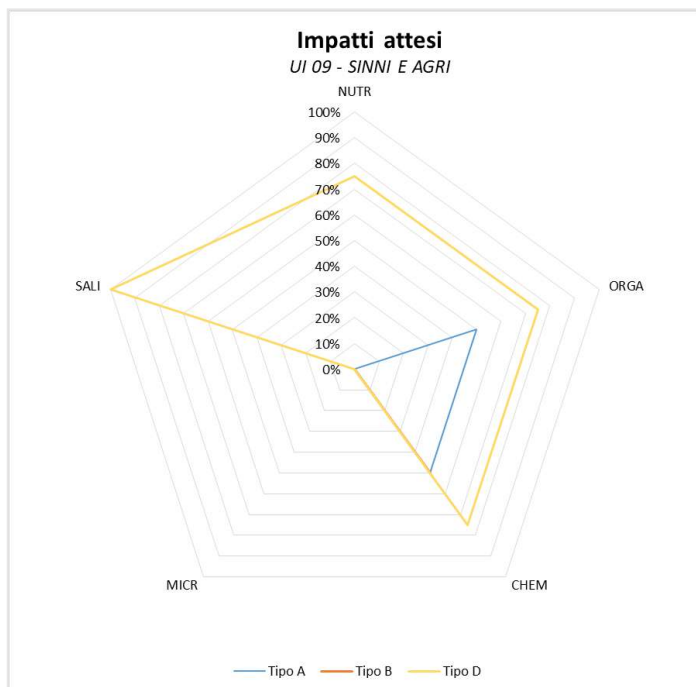
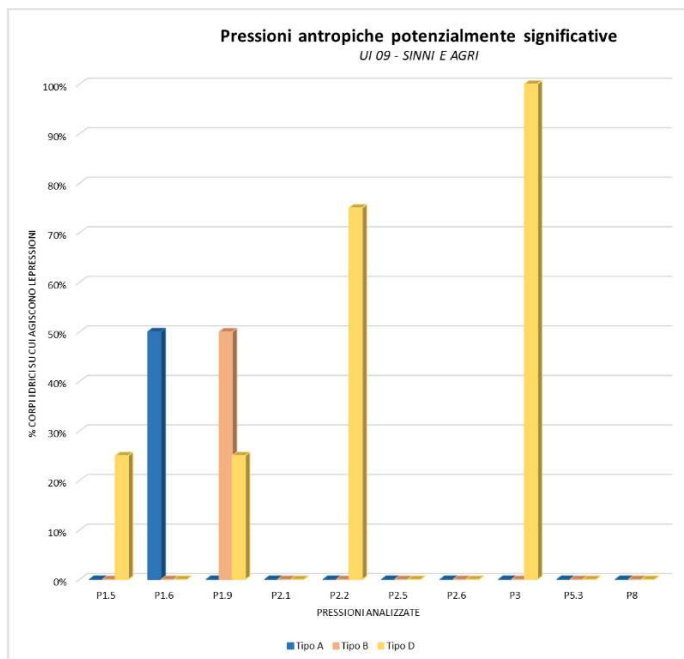


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale sono risultate significative la pressione 1.5 (siti contaminati) per gli acquiferi di tipo D (alluvionale), la pressione 1.6 (discariche) per gli acquiferi di tipo A (carbonatico) e la pressione 1.9 (pozzi) per gli acquiferi di tipo B (calcareo, marmoso, argilloso) e D.
- tra le pressioni diffuse è risultata significativa la pressioni 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo) per i corpi idrici di tipo D;
- Infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per gli acquiferi di tipo D.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo A, B e D.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.11 Unità idrografica 10 - CRATI E MINORI GOLFO DI CORIGLIANO

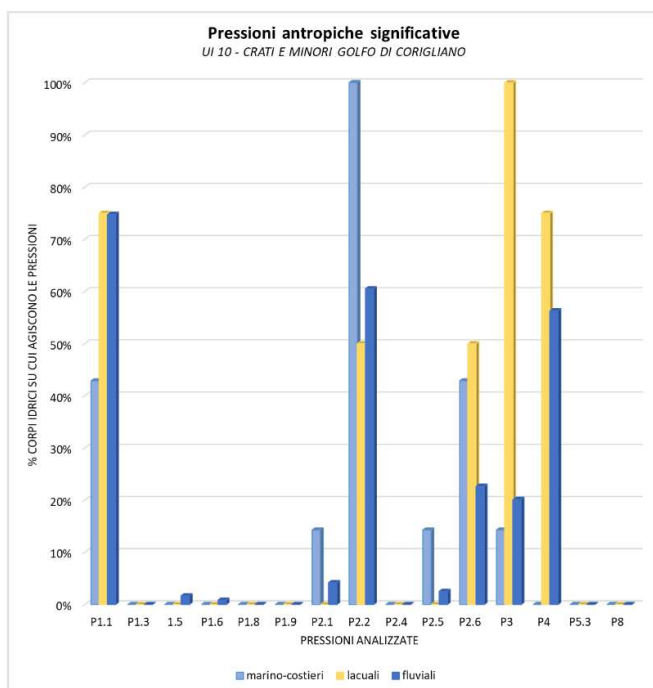
Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Crati e Minori Golfo di Corigliano», localizzata in parte in Calabria (nella provincia di Cosenza) e parzialmente in Basilicata (nella provincia di Potenza), ricopre una superficie di 4.201 km² e racchiude 88 comuni.

I consorzi di bonifica ed irrigazione facenti capo a questo ambito territoriale sono: Bradano Metaponto, Bacini del Tirreno Cosentino, Bacini Settentrionali del Cosentino, Bacini dello Ionio Cosentino e Bacini Meridionali del Cosentino. In tale unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali, 3 laghi e 5 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 3,0% da superfici artificiali, per il 51,2% da superfici agricole utilizzate, per il 45,4% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e per lo 0,4% da zone umide e corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

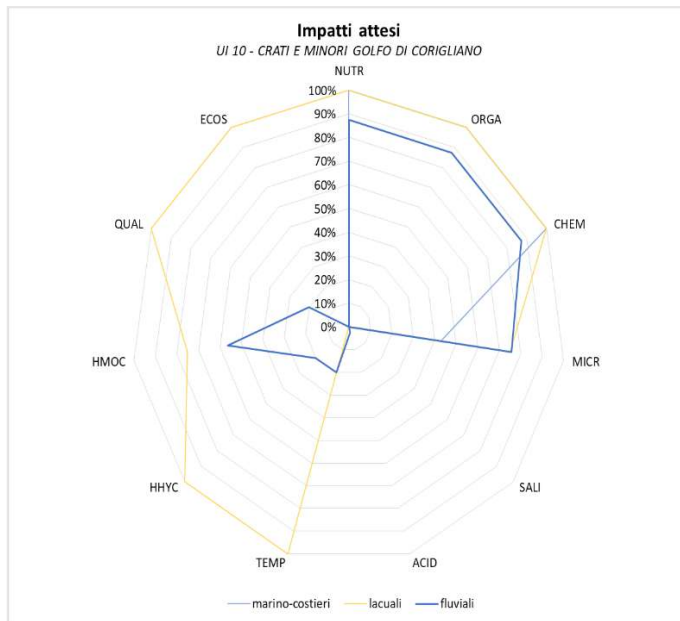


Rispetto all'analisi delle pressioni antropiche è emerso che :

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per le pressioni esercitate dagli scarichi urbani (1.1);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed urbano (2.1) oltre che per i siti contaminati (2.5) e gli scarichi non allacciati alla fognatura (2.6);
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi (3.1-3.7) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



In conseguenza delle pressioni di cui è emersa un'evidente significatività, gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti, acidificazione, alterazione degli habitat, danni agli ecosistemi ed aumento della temperatura.

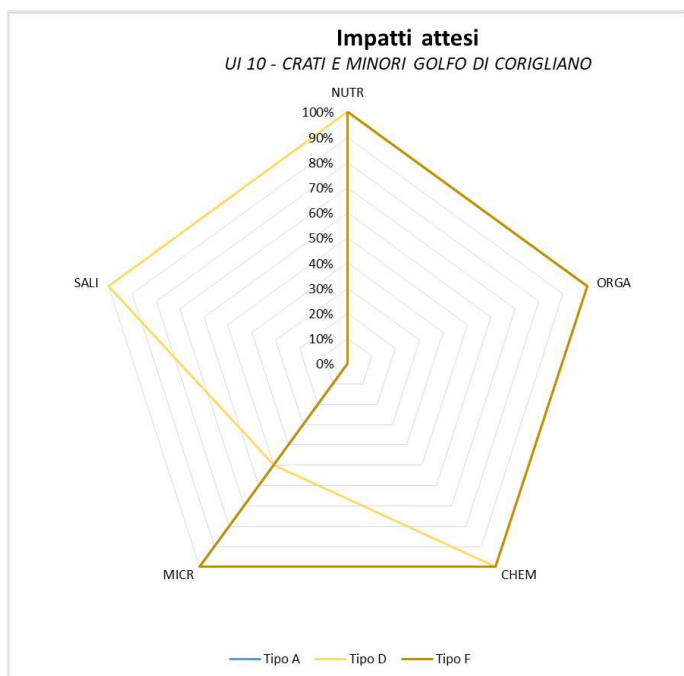
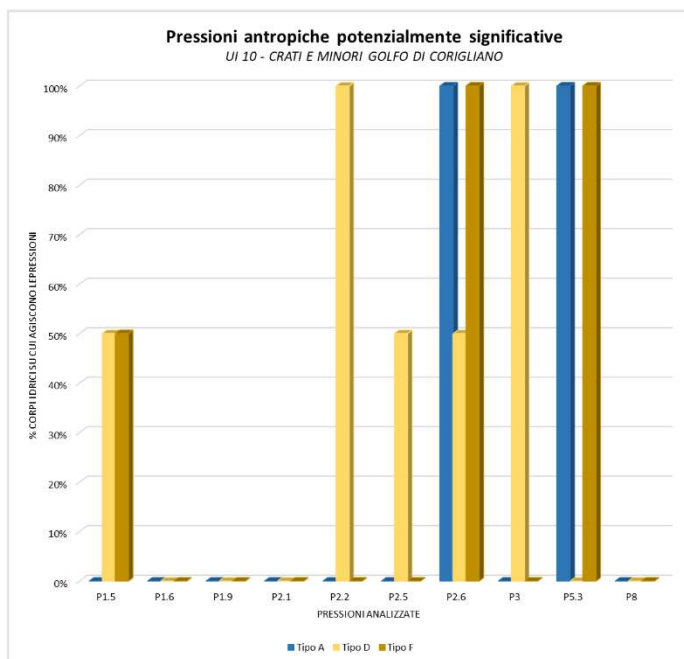


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale è risultata significativa la pressione 1.5 (siti contaminati) per gli acquiferi di tipo D (alluvionale) ed F(metamorfico-cristallino);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative la pressioni 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo) e la pressione 2.5 (siti contaminati) per gli acquiferi di tipo D e la pressione 2.6 (scarichi non allacciati) per gli acquiferi di tipo A, D ed F
- Infine le pressioni da prelievi (3) e da scariche (5.3) sono risultate significativa per gli acquiferi di tipo A e F.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, microbiologico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo A, D e F.

4.1.12 Unità idrografica 11 - NETO E MINORI COSTA CROTONESE

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Neto e Minori Costa Crotonese», ricopre una superficie di 2.153 km² in territorio calabrese (province di Cosenza e Crotona) e racchiude 34 Comuni e 3 consorzi di bonifica ed enti



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

d'irrigazione (Consorzio di Bonifica Ionico Crotonese, Bacini dello Ionico Cosentino e Bacini Meridionali del Cosentino).

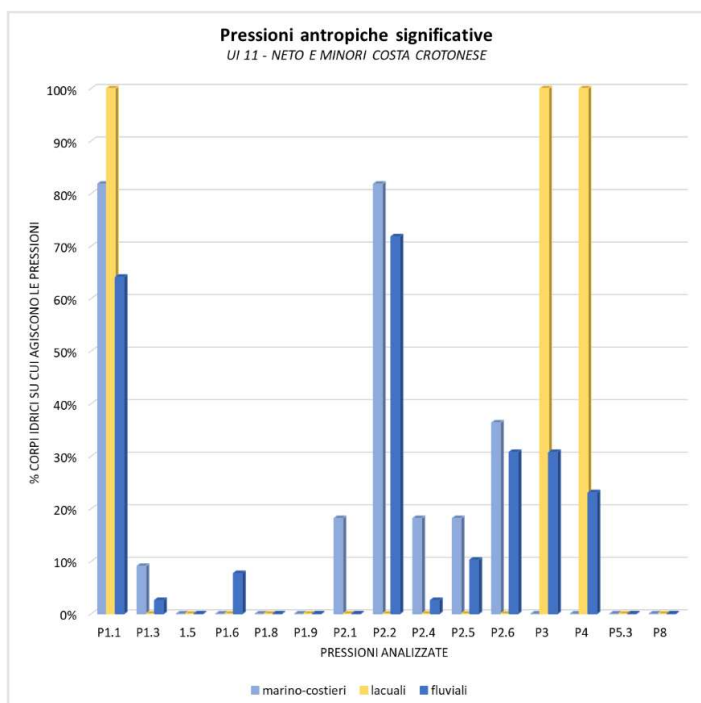
A tale unità idrografica sono associati un bacino idrografico principale, 2 laghi e 2 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 2,7% da superfici artificiali, il 50,8% da superfici agricole utilizzate, il 45,5% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e per l'1% da zone umide e corpi idrici.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

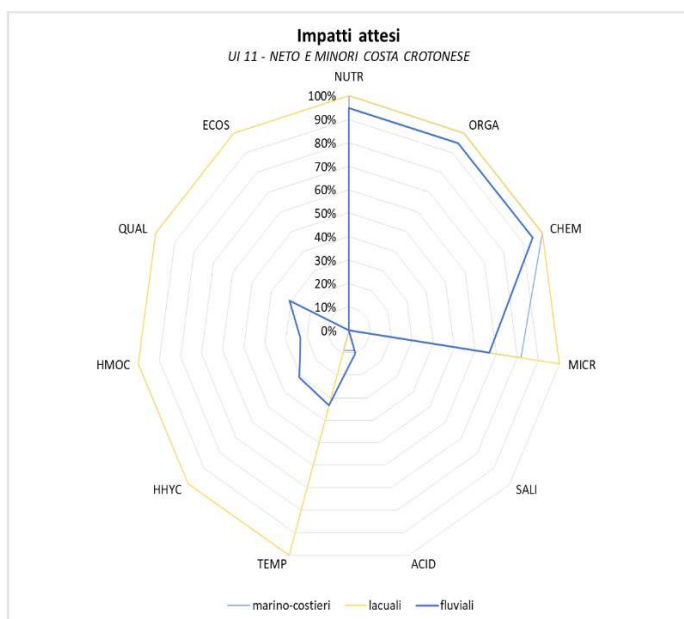
L'analisi delle pressioni antropiche ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività, per le tre tipologie di corpi idrici, si è evidenziata per la pressione esercitata dagli scarichi urbani (1.1), dagli impianti IED (1.3) e dalle discariche (1.6);
- riguardo alle pressioni diffuse, le pressioni risultate significative, sono quelle da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed a seguire le pressioni da dilavamento da suolo ad uso urbano (2.1), dai siti contaminati (2.5), dai trasporti (2.4) e dagli scarichi non allacciati alla fognatura (2.6);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3), le alterazioni idromorfologiche (4.5).



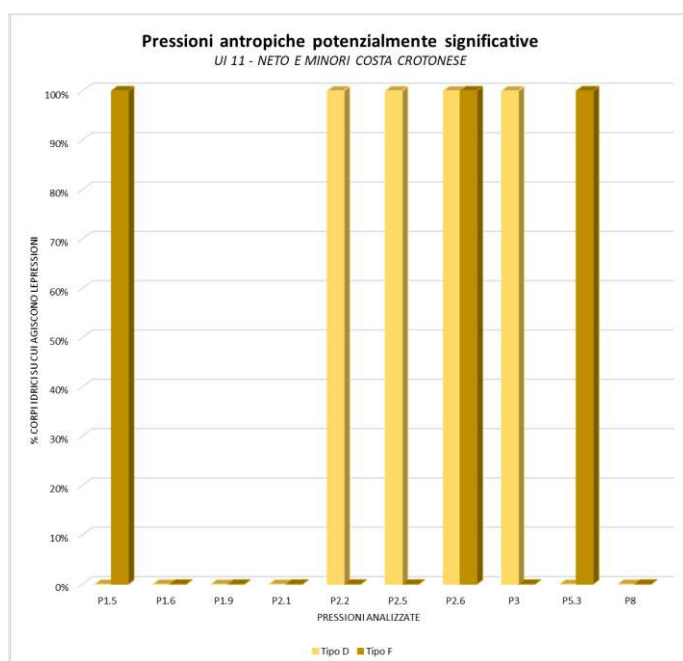


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono la gran parte, quindi quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti, alterazione della temperatura, alterazione degli habitat e diminuzione della qualità delle acque superficiali dovuta all'interazione con le acque sotterranee.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranee

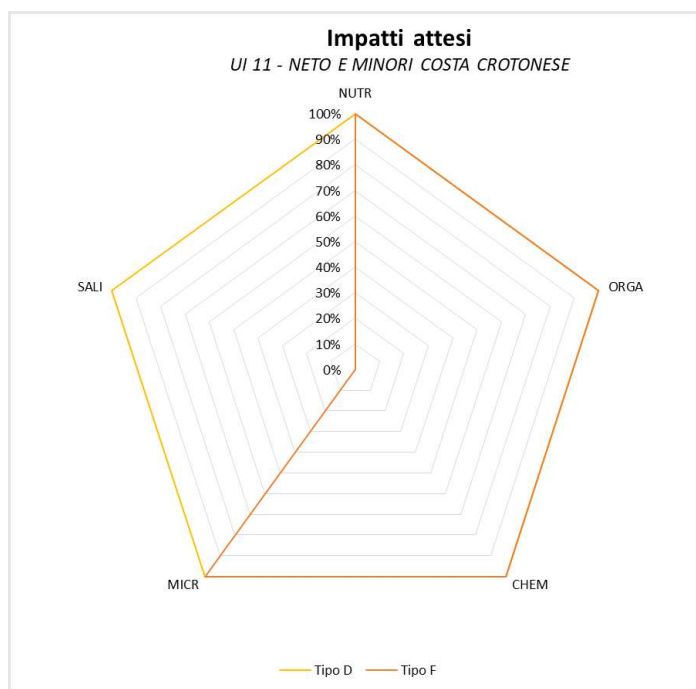


Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale è risultata significativa la pressione 1.5 (siti contaminati) per gli acquiferi F (metamorfico-cristallino);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative le pressioni 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo), la pressione 2.5 (siti contaminati) per gli acquiferi di tipo D (alluvionale) ed F;
- infine le pressioni da prelievi (3) e da discariche (5.3) sono risultate significative, la prima, per gli acquiferi di tipo D, la seconda, per gli acquiferi di tipo F.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, microbiologico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo A, D e F.

4.1.13 Unità idrografica 12 - MINORI DELL'ASPRMONTE E DELLA LOCRIDE

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Minori dell'Aspromonte e della Locride», ricopre una superficie di 2.223 km² e comprende 64 comuni delle province di Reggio Calabria e Vibo Valentia, oltre che 3 consorzi di bonifica (Alto Ionico Reggiano, Basso Ionico Reggiano e Tirreno Vibonese).

A tale unità idrografica sono associati 1 lago e 3 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 41,9% da superfici agricole utilizzate, per il 53,9% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e solo per lo 0,2% da zone umide e corpi idrici.

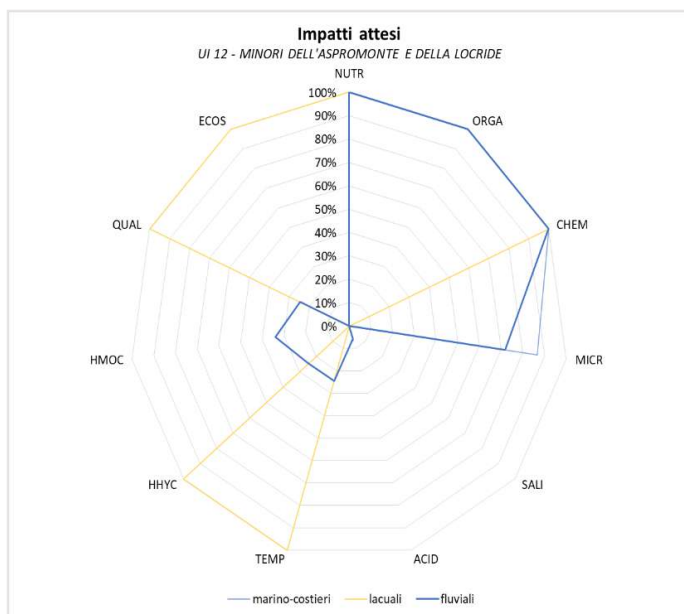
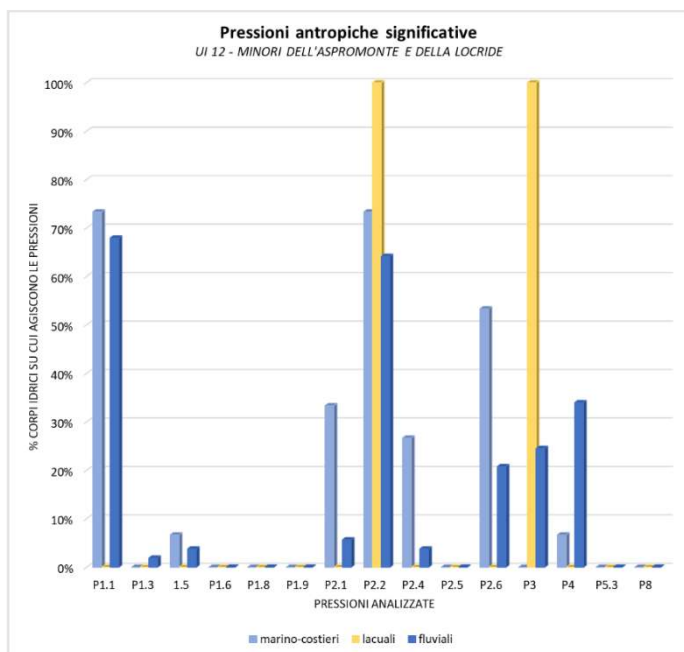


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

L'analisi delle pressioni antropiche ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1) ed a seguire per le pressioni esercitate dagli impianti IED (1.3), dai siti contaminati (1.5);
- riguardo alle pressioni diffuse, le pressioni risultate significative, sono quelle da dilavamento delle superfici ad uso urbano (2.1) e ad uso agricolo (2.2) e dai trasporti (2.4);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3), le alterazioni idromorfologiche (4.5).

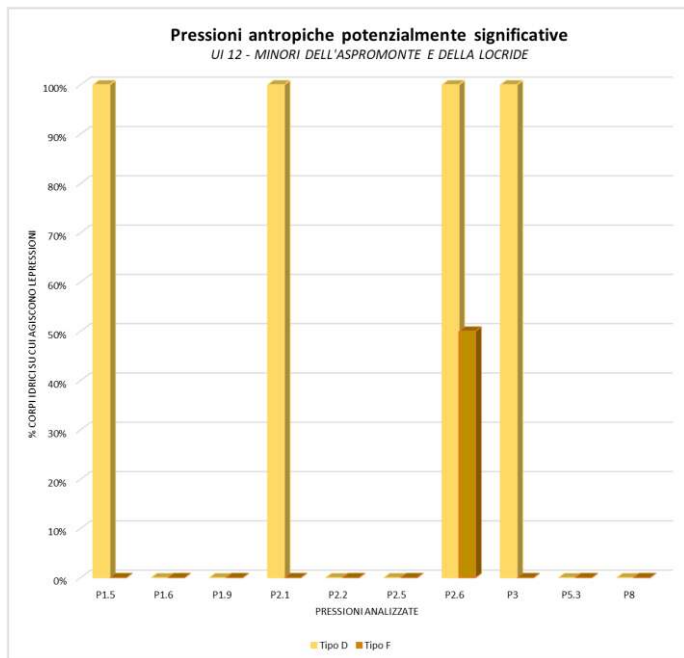


Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti, danni agli ecosistemi ed in minor rilevanza, anche alterazione degli habitat ed acidificazione.



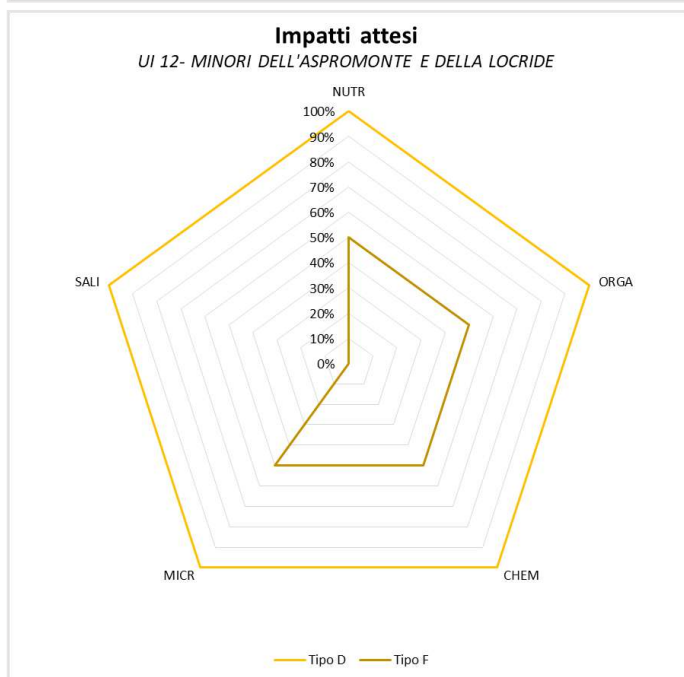
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei



Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale è risultata significativa la pressione 1.5 (siti contaminati) per gli acquiferi D (alluvionale);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative la pressioni 2.1 (dilavamento del suolo ad uso urbano), per gli acquiferi di tipo D e la pressione 2.6 (scarichi non allacciati) per gli acquiferi di tipo D ed F (metamorfico-cristallino);
- infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per gli acquiferi di tipo D.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, microbiologico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo D e F.

4.1.14 Unità idrografica 13 - TACINA E MINORI DEL GOLFO DI SQUILLACE

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Tacina e Minori del Golfo di Squillace», ricopre una superficie di 2.123 km² e si estende su 67 comuni delle province di Catanzaro, Cosenza, Crotone, Reggio Calabria e Vibo Valentia, comprendendo 5 consorzi di bonifica.

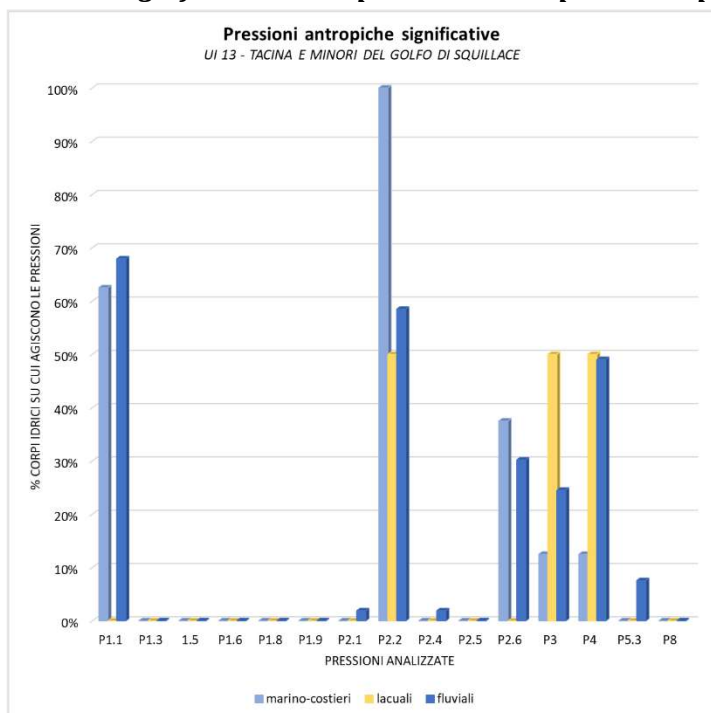
In tale unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali, 2 invaso e 4 corpi idrici sotterranei.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

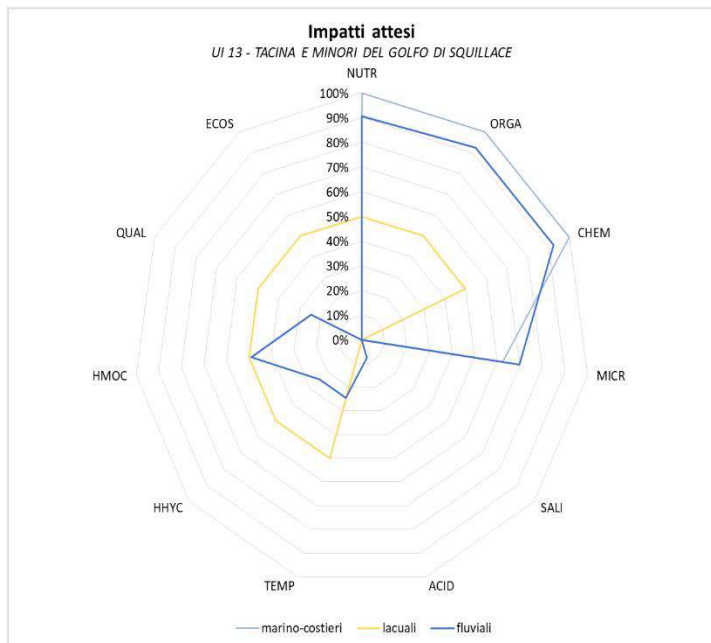
L'uso del suolo è costituito per il 3,8% da superfici artificiali, il 47,9% da superfici agricole utilizzate, il 48% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,2% da corpi idrici e zone umide.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali



L'analisi delle pressioni antropiche ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa per tutte e tre le tipologie di corpi idrici, è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed a seguire quella ;
- infine, una significatività rilevante, è data anche data dalle pressioni riguardanti i prelievi/diversioni (3) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).

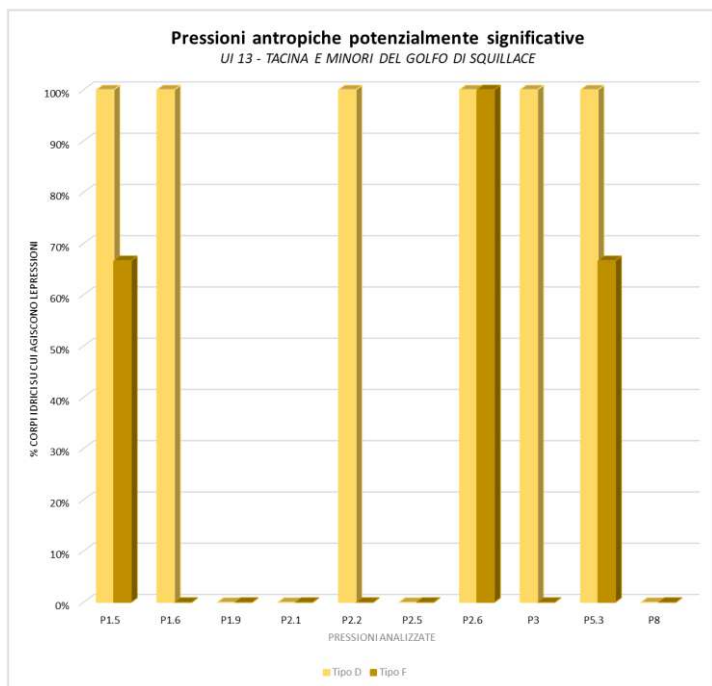


Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Non meno importanti sono gli altri impatti potenziali emersi, quali: alterazione della temperatura, alterazione degli habitat, danni agli ecosistemi e diminuzione della qualità delle acque superficiali dovuta all'interazione con le acque sotterranee.



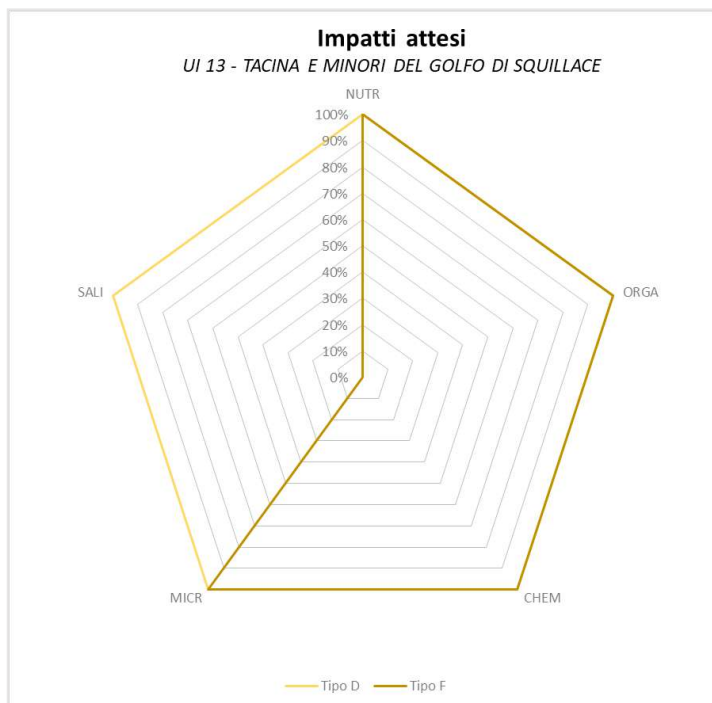
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei



Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale è risultata significativa la pressione 1.5 (siti contaminati) e la pressione 1.6 (discariche) per gli acquiferi D (alluvionale) ed F (metamorfico-cristallino);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative la pressioni 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo), per gli acquiferi di tipo D e la pressione 2.6 (scarichi non allacciati) per gli acquiferi di tipo D ed F;
- infine la pressione da prelievi (3) è risultata significativa per gli acquiferi di tipo D e la pressione 5.3 (discariche abusive) per gli acquiferi D e F.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, microbiologico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo D e F.

4.1.15 Unità idrografica 14 - MESIMA E MINORI GOLFO DI GIOIA TAURO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Mesima e Minori Golfo di Gioia Tauro», interamente compresa nella regione Calabria, ricopre una superficie di 1.524 km² e 59 comuni delle province di Reggio Calabria e Vibo



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Valentia nonché 3 consorzi di bonifica (Basso Ionico Reggino, Tirreno Vibonese, Consorzio di Bonifica Tirreno Reggino).

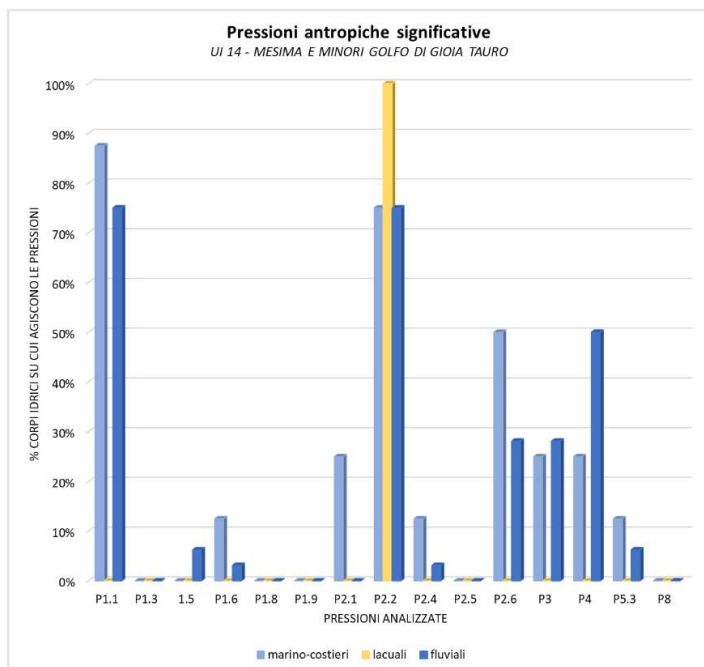
In tale unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali, 1 lago e 3 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è rappresentato per il 4,8% da superfici artificiali, il 63,7% da superfici agricole utilizzate, il 31,1% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,3% da corpi idrici e zone umide.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

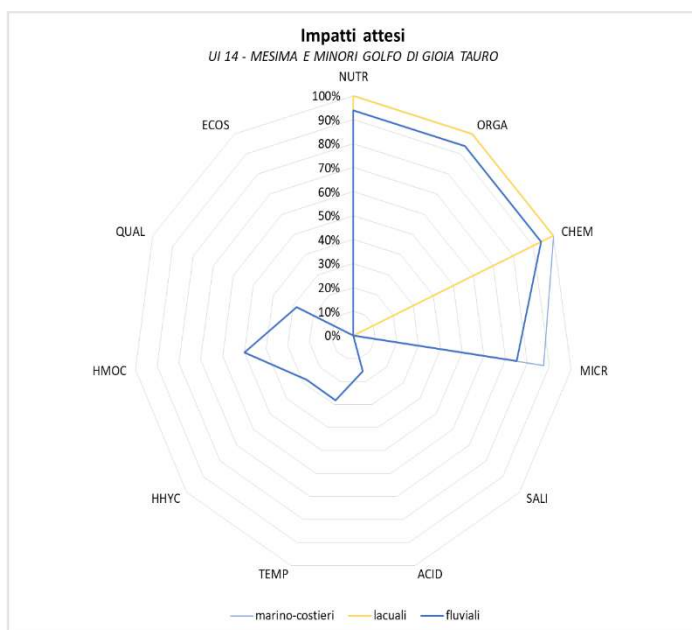
L'analisi delle pressioni antropiche ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per entrambe si è evidenziata per la pressione esercitata dagli scarichi urbani (1.1), a seguire si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dalle discariche (1.6) e dai siti contaminati (1.5);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa per tutte le tipologie di corpi idrici, è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed a seguire la pressione esercitata dai trasporti (2.4) e dagli scarichi non allacciati alla fognatura (2.6);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi/diversioni (3) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



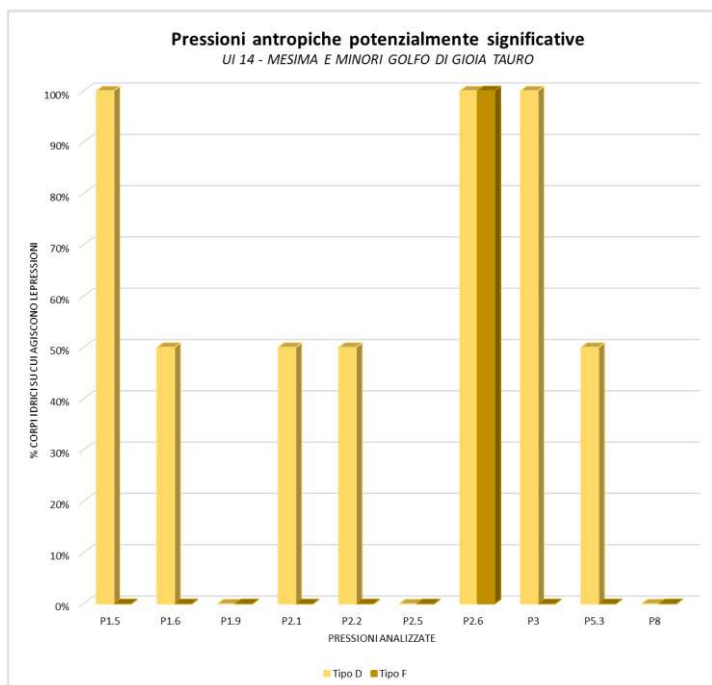


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti; mentre, a minor rilevanza sono gli impatti potenziali, quali acidificazione ed alterazione degli habitat.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

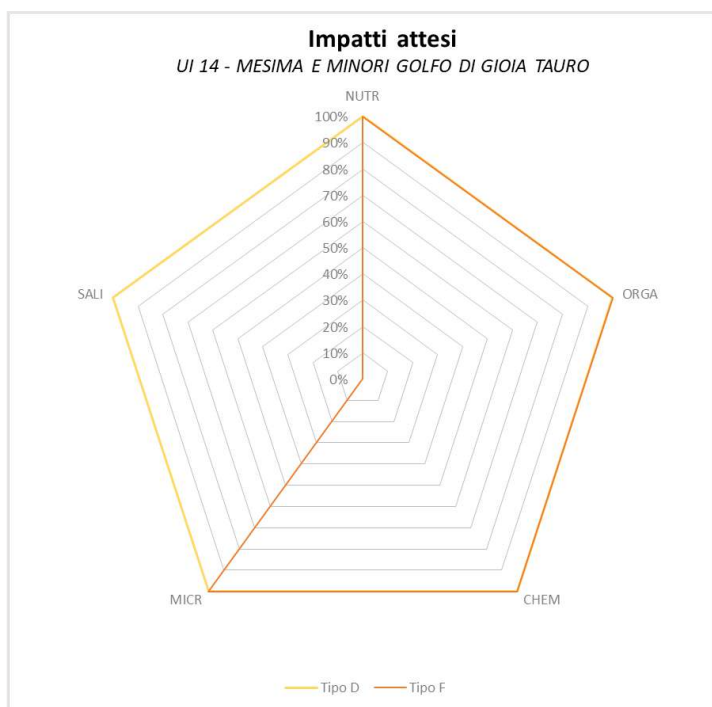


Dall'analisi delle pressioni, si evince che:

- tra le pressioni di tipo puntuale è risultata significativa la pressione 1.5 (siti contaminati) e la pressione 1.6 (discariche) per gli acquiferi D (alluvionale) ed F (metamorfico-cristallino);
- tra le pressioni diffuse sono risultate significative le pressioni 2.1 (dilavamento del suolo ad uso urbano) e le pressioni 2.2 (dilavamento del suolo ad uso agricolo) per gli acquiferi di tipo D e la pressione 2.6 (scarichi non allacciati) per gli acquiferi di tipo D ed F;
- infine la pressione da prelievi (3) e la pressione 5.3 (discariche abusive) sono risultate significative per gli acquiferi di tipo D.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, microbiologico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo D e F.

4.1.16 Unità Idrografica 15 – SAVUTO, AMATO E MINORI DEL GOLFO DI SANT'EUFEMIA

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Savuto, Amato e Minori del Golfo di Sant'Eufemia», ricopre una superficie di 1.542 km² in 56 comuni delle province di Catanzaro, Cosenza e Vibo Valentia. I consorzi di bonifica che ne fanno parte sono 3 (Bacini Meridionali del Cosentino, Tirreno Catanzarese, Ionico Catanzarese e Tirreno Vibonese).

In tale unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali e 3 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 5% da superfici artificiali, il 49,7% da superfici agricole utilizzate, il 44,9% da territori boscati ed ambienti semi-naturali e per lo 0,5% da corpi idrici e zone umide.

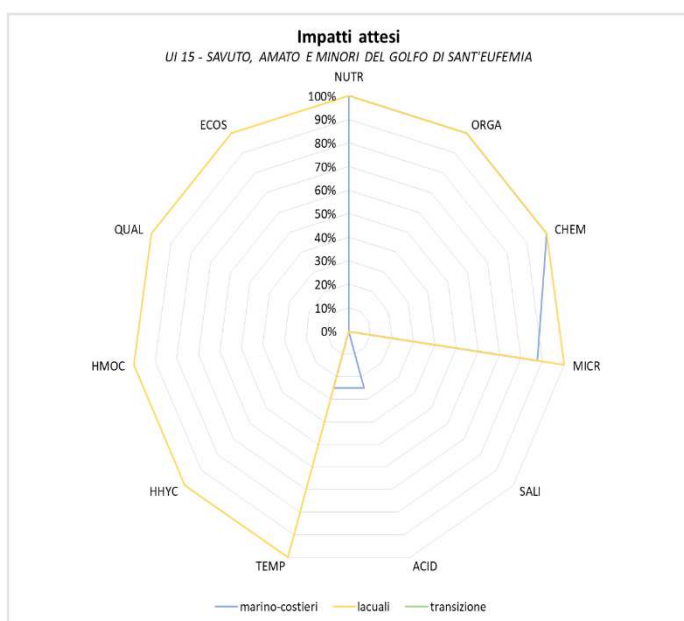
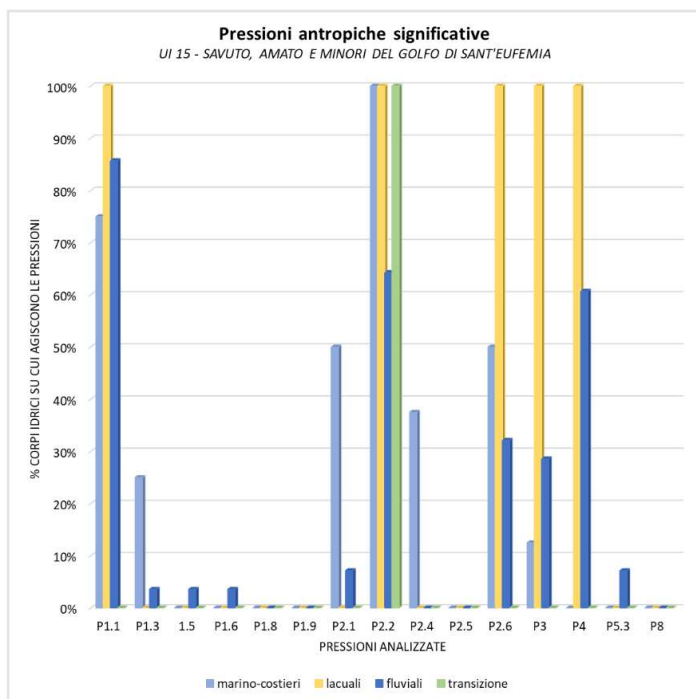


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutte e quattro le tipologie di corpi idrici si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1), a seguire si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dagli impianti IED (1.3), dai siti contaminati (1.5) e dalle discariche (1.6);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa per tutte e quattro le tipologie di corpi idrici, è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed a seguire, anche dalla pressione degli scarichi non allacciati alla fognatura (2.6) del dilavamento da uso urbano (2.1) e dai trasporti (2.4);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).



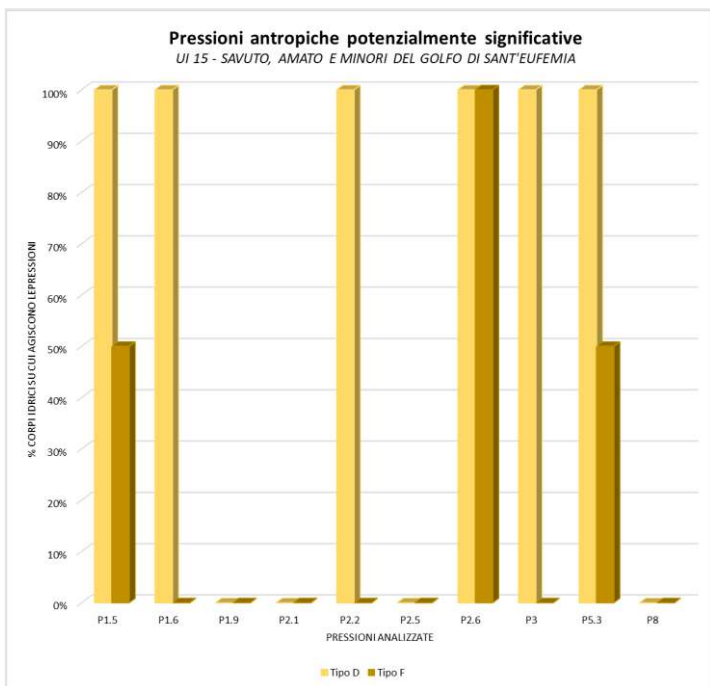
Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico, da nutrienti ed danni agli ecosistemi; mentre, a minor rilevanza sono gli impatti potenziali, quali acidificazione ed alterazione degli habitat



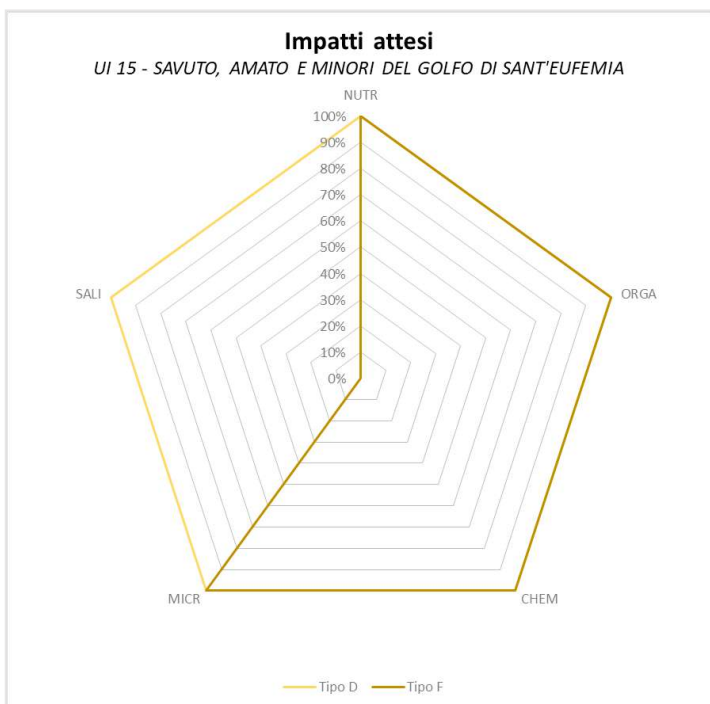
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

L'analisi delle pressioni, ha evidenziato che:



- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività per la pressione 1.5 (siti contaminati) sui entrambi i tipi di acquiferi (D, alluvionale ed F, metamorfico cristallino) e per la pressione 1.6 (discariche) per l'acquifero di tipo D.
- per quanto concerne le pressioni diffuse, si è verificata particolarmente incidente la pressione 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo), sugli acquiferi di tipo D e la pressione 2.6 (scarichi non allacciati) per gli acquiferi di tipo D ed F;
- infine la pressione da prelievi (3) e la pressione 5.3 (discariche abusive) sono risultate significative entrambe per gli acquiferi di tipo D, mentre per l'acquifero di tipo F solo la seconda.



La natura delle pressioni antropiche che impattano sul territorio in esame determina un possibile impatto di tipo chimico, organico, microbiologico, da intrusione salina e da nutrienti per la totalità dei corpi idrici di tipo D e F.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.17 Unità idrografica 16 – LAO E MINORI. RIVIERA DEI CEDRI

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

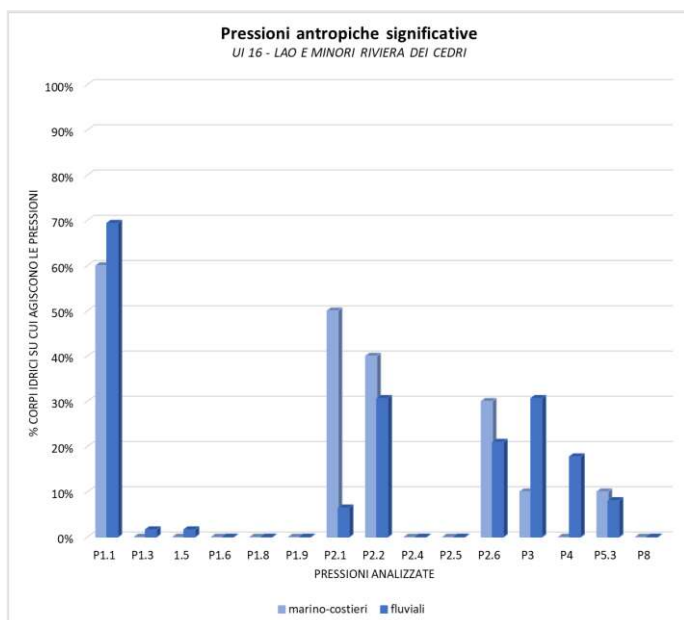
L'unità idrografica «Lao e Minori, Riviera dei Cedri», ricopre una superficie di 1.410 km² compresa fra le regioni Basilicata (prov. di Potenza) e Calabria (prov. di Cosenza), interessando 38 comuni e 4 consorzi di bonifica (Bacini del Tirreno Cosentino, Bacini Settentrionali del Cosentino, Tirreno Catanzarese e della Basilicata). In tale unità idrografica, ricadono un bacino idrografici principale e 5 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 3,6% da superfici artificiali, il 26,97% da superfici agricole utilizzate, il 69% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed per lo 0,5% da corpi idrici e zone umide.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

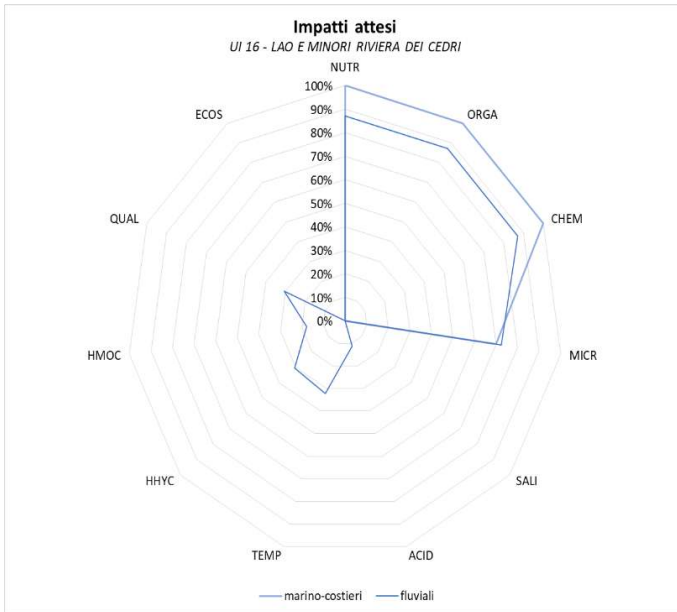
L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività per tutte e due le tipologie di corpi idrici si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1);
- riguardo alle pressioni diffuse, le pressioni risultate significative, sono quelle esercitate dal dilavamento delle superfici ad uso urbano (2.1), agricolo (2.2) e dagli scarichi non allacciati (2.6);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3), le alterazioni idromorfologiche (4.5) e le discariche abusive (5.3).





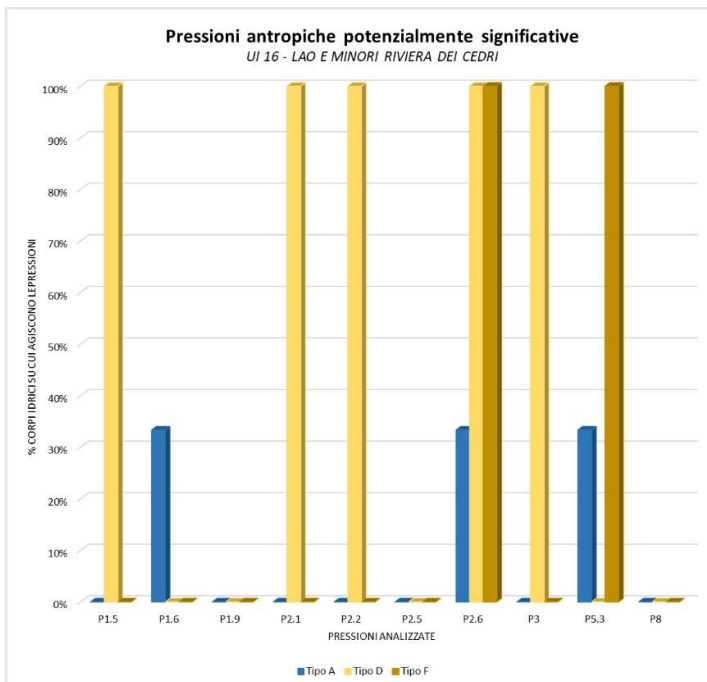
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Non meno importanti sono gli altri impatti potenziali emersi, quali alterazione degli habitat sui fiumi.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

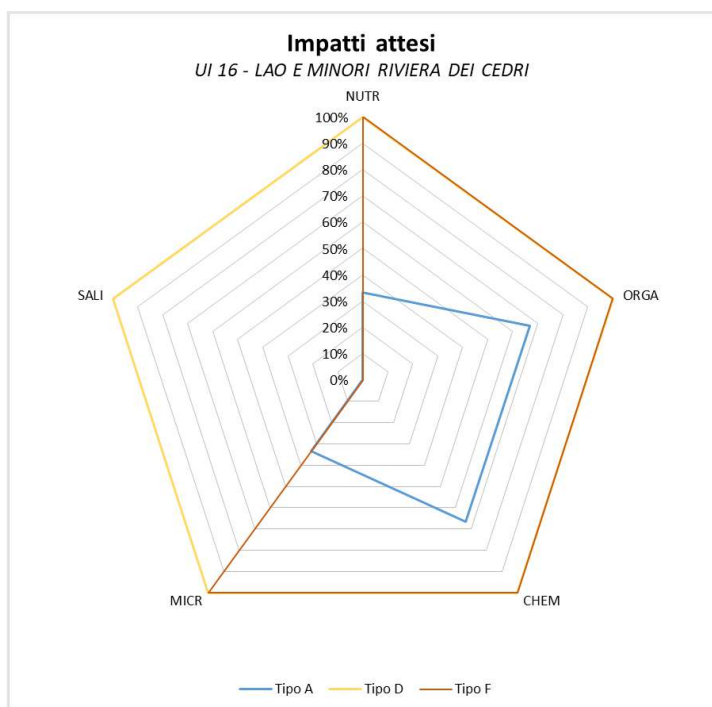
L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:



- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività esercitata dalla pressione 1.5, per gli acquiferi di tipo D (alluvionale), alluvionale), e dalla pressione 1.6 (di scariche) per gli acquiferi di tipo A;
- per le pressioni diffuse, si sono rilevate particolarmente incidenti le pressioni esercitate dal dilavamento del suolo ad uso urbano (2.1) ed ad uso agricolo (2.2) in particolare per l'acquifero di tipo D (alluvionale). Per gli acquiferi di tipo A, D ed F è risultata significativa anche la pressione da scarichi non allacciati (2.6);
- Infine, la pressione da prelievi è risultata significativa per gli acquiferi di tipo D, mentre quella da scarichi abusive (5.3) lo è per gli acquiferi di tipo A e F.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica ed impatto chimico, microbiologico e da intrusione salina.

4.1.18 Unità idrografica 17 – ALENTO, BUSSENTO E MINORI DEL CILENTO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Alento, Bussento e Minori del Cilento», ricopre un superficie di 1.958 km², fra le regioni Campania, Basilicata e Calabria ove si estende in 61 comuni e 6 consorzi di bonifica ed irrigazione delle province di Salerno, Potenza e Cosenza.

In tale unità idrografica ricadono 4 bacini idrografici principali, 9 laghi e 15 corpi idrici sotterranei. L'uso del suolo è costituito per il 2,4% da superfici artificiali, il 30,5% da superfici agricole utilizzate, il 66,5% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,7% da corpi idrici e zone umide.

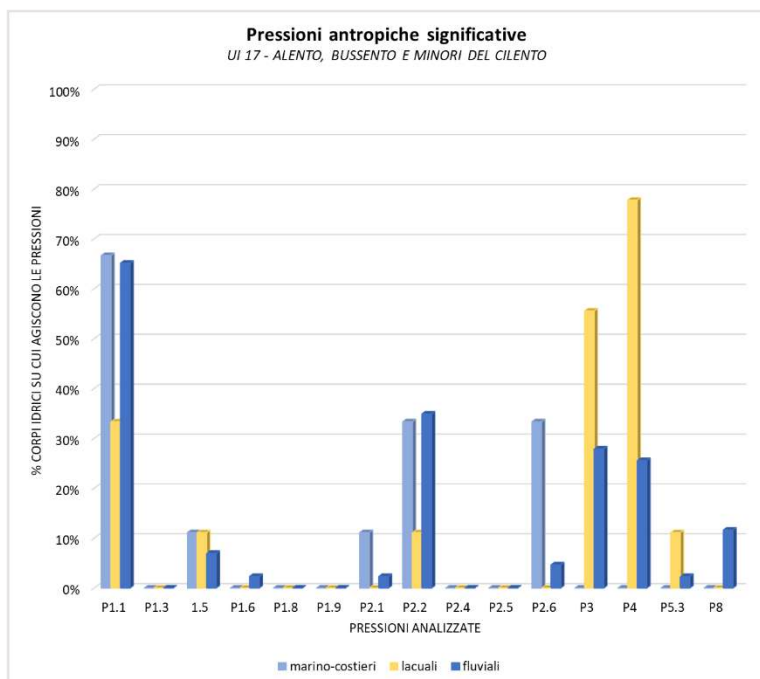


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

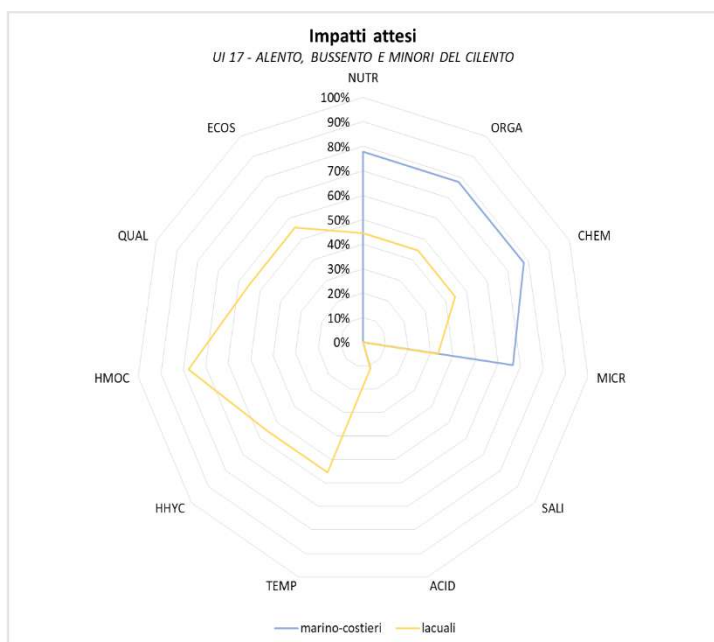
L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1), a seguire si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dalle discariche (1.6) e dai siti contaminati (1.5);
- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultata particolarmente significativa è quella da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed a seguire sono risultate significative anche le pressioni 2.1 (dilavamento del suolo ad uso urbano e 2.6 (scarichi non allacciati);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3), le alterazioni idromorfologiche (4.5) e le discariche abusive(5.3).



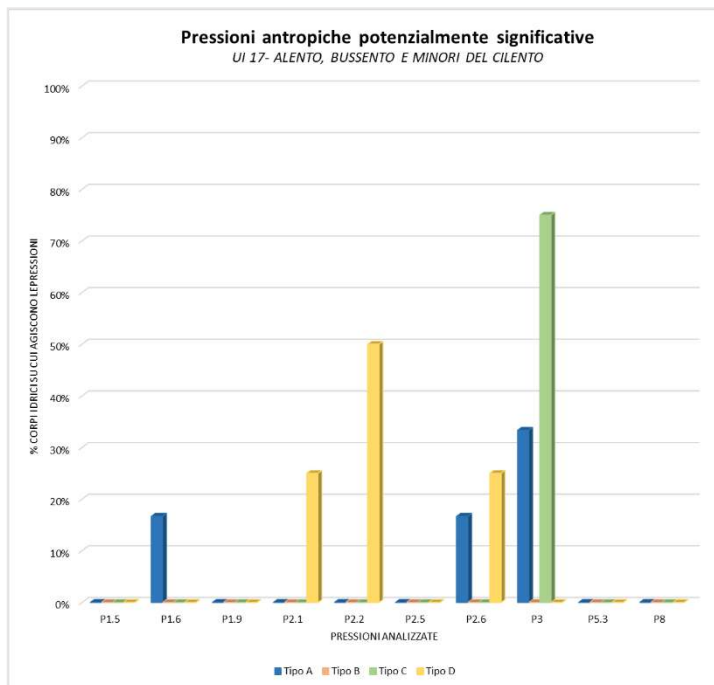


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Non meno importanti sono gli altri impatti potenziali emersi, quali alterazione della temperatura, degli ecosistemi e degli habitat.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

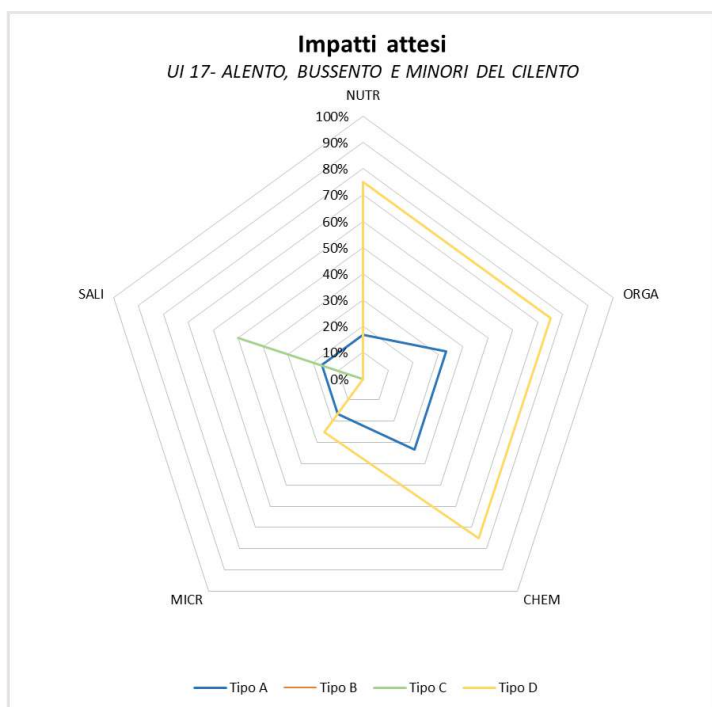


L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività, esercitata dalle discariche (1.6) per gli acquiferi di tipo A(carbonatico);
- per quanto concerne le pressioni diffuse, si sono rilevate particolarmente incidenti, per l'acquifero di tipo D (alluvionale), le pressioni esercitate dal dilavamento del suolo ad uso urbano (2.1) ed ad uso agricolo (2.2) ed dagli scarichi non allacciati (2.6);
- infine, una rilevante significatività è mostrata anche dalla pressione da prelievi per gli acquiferi di tipo A e tipo C.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica, impatto chimico, microbiologico ed intrusione salina.

4.1.19 Unità idrografica 18 – SELE, PENISOLA SORRENTINA E MINORI GOLFO DI SALERNO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Sele, Penisola Sorrentina e Minori Golfo di Salerno» ricopre una superficie di 4.238 km² e comprende le regioni Campania e Basilicata con 115 comuni delle province di Salerno, Avellino, Napoli e Potenza. Sul territorio operano 4 consorzi di bonifica ed irrigazione.

In tale unità idrografica ricadono 2 bacini idrografici principali e 19 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 3,6% da superfici artificiali, il 44,6% da superfici agricole utilizzate, il 51,5% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,2% da corpi idrici e zone umide.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

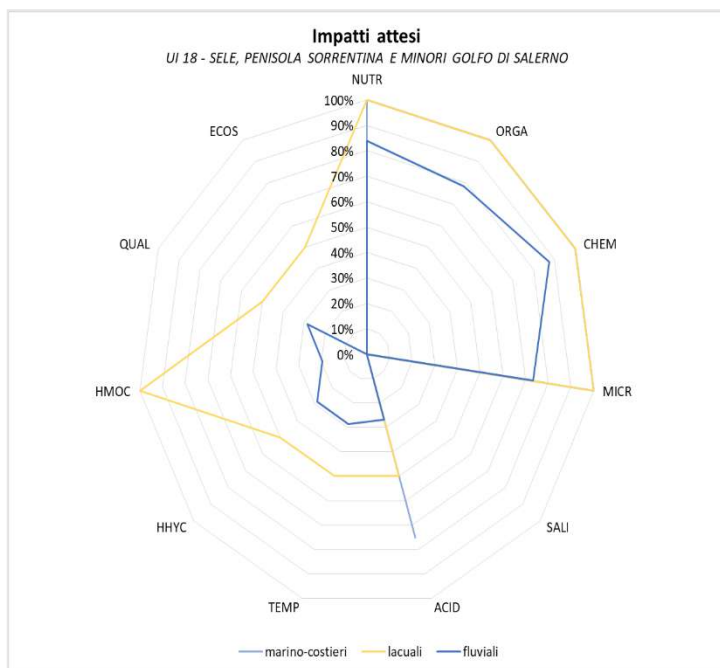
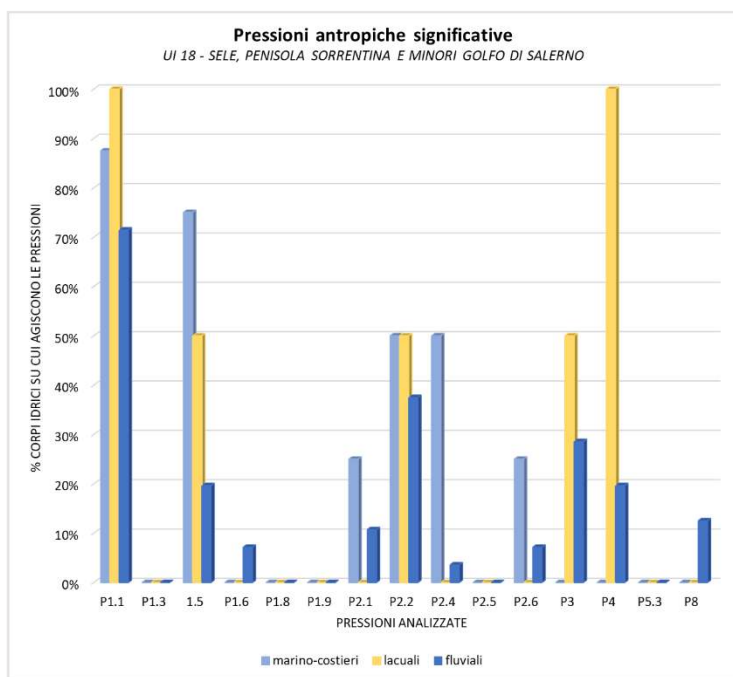
Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1) e dai siti contaminati (1.5); inoltre per i laghi si è evidenziata una significatività inerente le discariche (1.6);

- riguardo alle pressioni diffuse, la pressione risultate particolarmente significative per tutte e tre le tipologie di corpi idrici, sono quelle da dilavamento delle superfici ad uso urbano (2.1) e ad uso agricolo (2.2). In relazione ai laghi e fiumi, risulta significativa anche la pressione 2.6 (scarichi non allacciati alla fognatura);

- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3), le alterazioni idromorfologiche (4.5) e le pressioni sconosciute (8).



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Non meno importanti sono gli altri impatti potenziali emersi, quali acidificazione, alterazione degli habitat.

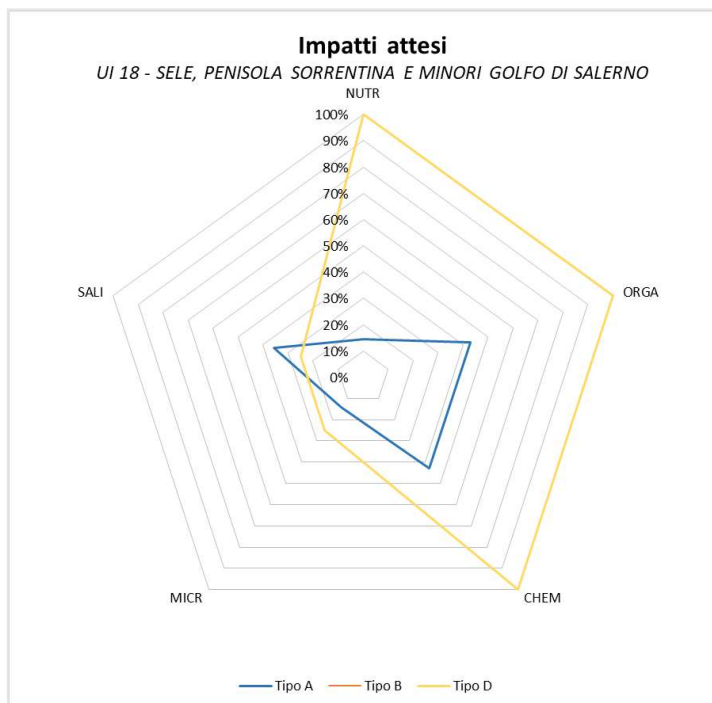
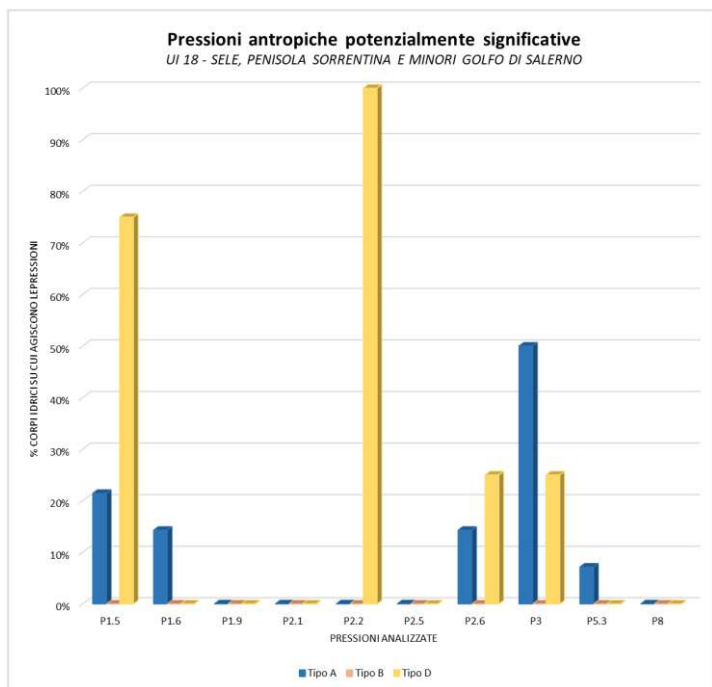


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività, per due tipi di acquiferi (A, carbonatico e D, alluvionale), esercitate dalla pressione dei siti contaminati (1.5) e delle discariche (1.6);
- per quanto concerne le pressioni diffuse, si è rilevata particolarmente incidente, per l'acquifero di tipo D (alluvionale) la pressione esercitata dal dilavamento del suolo ad uso agricolo (2.2) e la pressione 2.6 (scarichi non allacciati) per gli acquiferi di tipo A e D.
- infine, una rilevante significatività è mostrata dalle pressioni da prelievi (3) e da diacriche abusive (5.3).



Gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica ed impatto chimico ed intrusione salina.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

4.1.20 Unità Idrografica 19 – SARNO

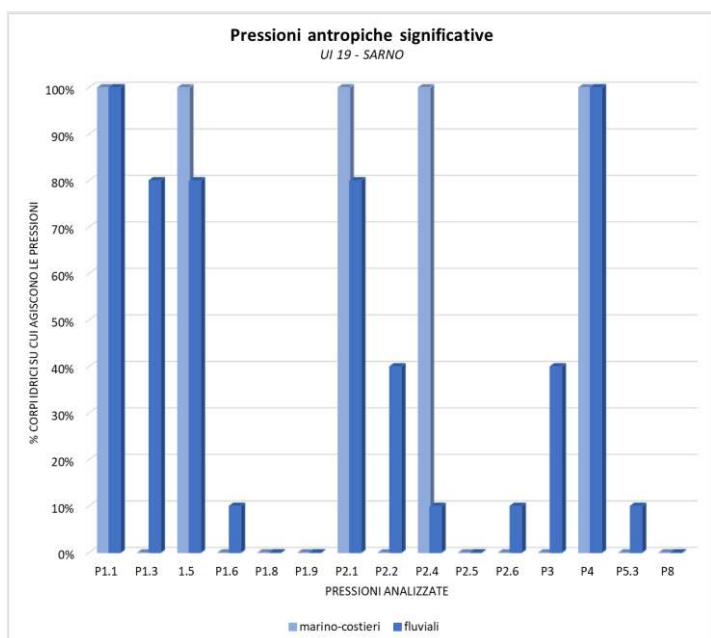
Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Sarno» ricopre una superficie di 431 km² e ricade per intero nella regione Campania (province di Salerno, Avellino e Napoli) con 30 Comuni e 1 consorzio di bonifica.

In tale unità idrografica, ricadono 1 bacino idrografico principale e 6 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 18% da superfici artificiali, per il 44,6% da superfici agricole utilizzate, per il 37,3% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,1% da corpi idrici e zone umide.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

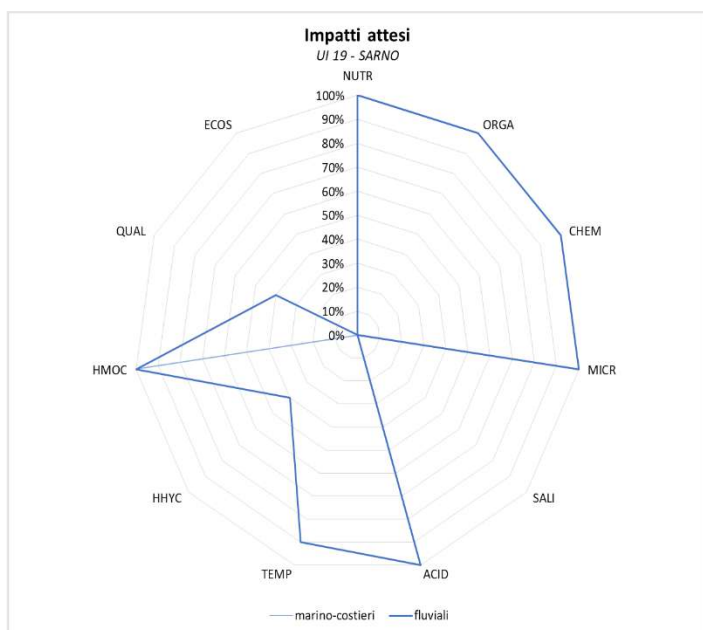


L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali si sono evidenziate significatività per diverse pressioni, scarichi urbani (1.1), impianti IED (1.3), siti contaminati (1.5) e discariche (1.6);
- anche riguardo alle pressioni diffuse, si sono evidenziate significatività per le pressioni esercitate dal dilavamento delle superfici ad uso urbano (2.1) e ad uso agricolo (2.2);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti le alterazioni idromorfologiche (4.5) e le pressioni sconosciute (8).

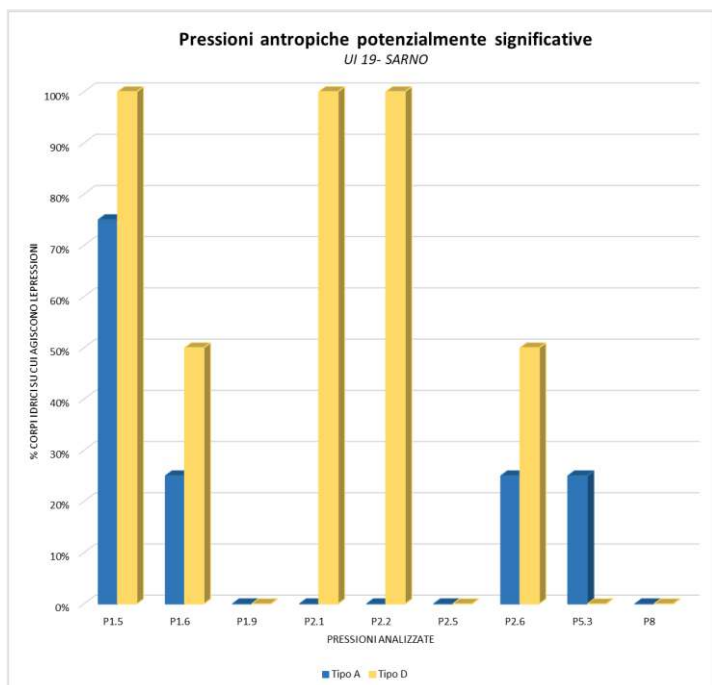


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti, ma anche da acidificazione, alterazione della temperatura, alterazione degli habitat.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

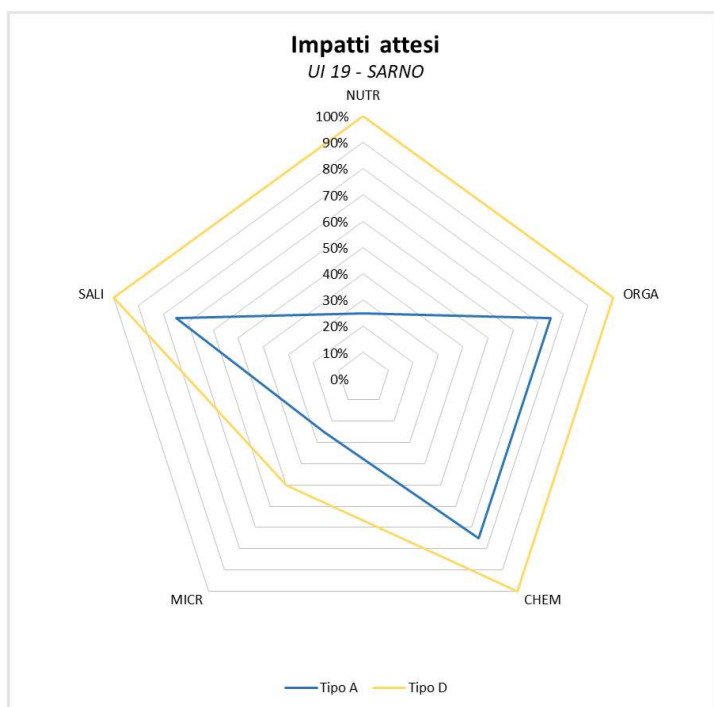


L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività, per due tipi di acquiferi (A, carbonatico e D, alluvionale), esercitate dalla pressione dei siti contaminati (1.5) e delle discariche (1.6);
- per quanto concerne le pressioni diffuse, si è rilevata particolarmente incidente, per l'acquifero di tipo D (alluvionale) la pressione esercitata dal dilavamento del suolo ad uso urbano(2.1) ed ad uso agricolo (2.2), oltre che dalla pressione da scarichi non allacciati (2.6);
- infine, una rilevante significatività è mostrata anche dai prelievi (3).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica, impatto chimico ed intrusione salina.

4.1.21 Unità Idrografica 20 – VOLTURNO, NAPOLI E LITORALE DOMIZIO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Volturno, Napoli e Litorale Domizio», ricopre una superficie di 7.903 km² compresa fra le regioni Abruzzo, Campania, Lazio, Molise e Puglia (ovvero le province di Aquila, Benevento, Caserta, Avellino, Napoli, Frosinone, Campobasso, Isernia, Foggia) e racchiude 374 comuni e 7 consorzi di bonifica e d'irrigazione.

In tale unità idrografica ricadono 3 bacini idrografici principali, 10 laghi/invasi e 77 corpi idrici sotterranei.

L'uso del suolo è costituito per il 9,4% da superfici artificiali, il 58,2% da superfici agricole utilizzate, il 31,9% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,4% da corpi idrici e zone umide.

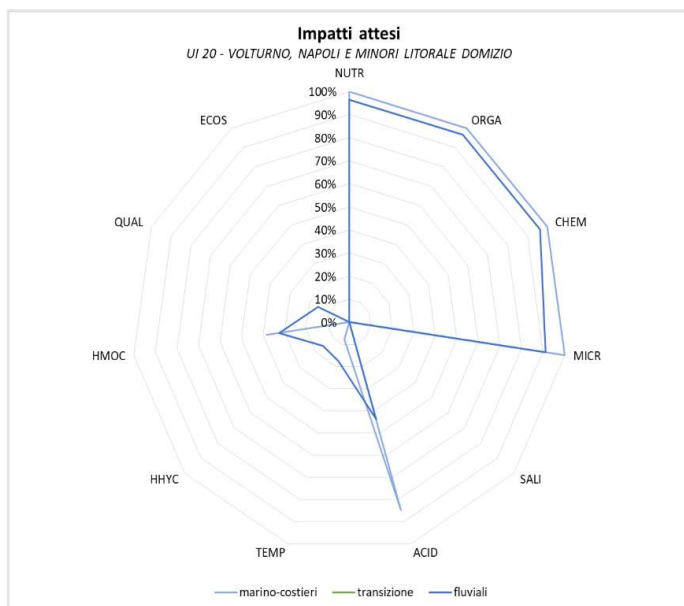
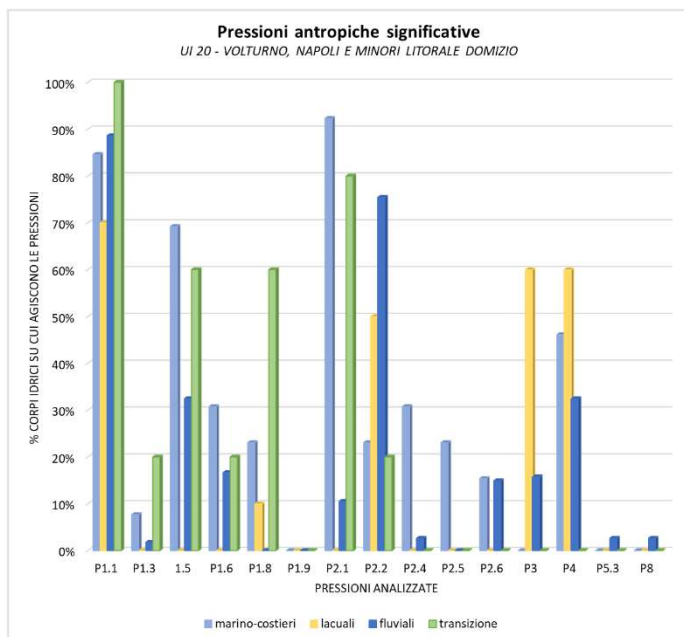


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è evidenziata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1) e dai siti contaminati (1.5). A seguire la pressione da discariche (1.6), da impianti IED (1.3) e dagli impianti di acquacoltura (1.8);
- riguardo alle pressioni diffuse, risultano particolarmente significative, le pressioni da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2) ed ad uso urbano (2.1). Con minor rilevanza, sono risultate significative le pressioni da trasporti (2.4), siti contaminati (2.5) e da scarichi non allacciati alla fognatura (2.6)
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3), le alterazioni idromorfologiche (4.5) e le pressioni sconosciute (8).



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti. Non meno importanti sono gli altri impatti potenziali emersi, quali acidificazione, alterazione della temperatura ed alterazione degli habitat.

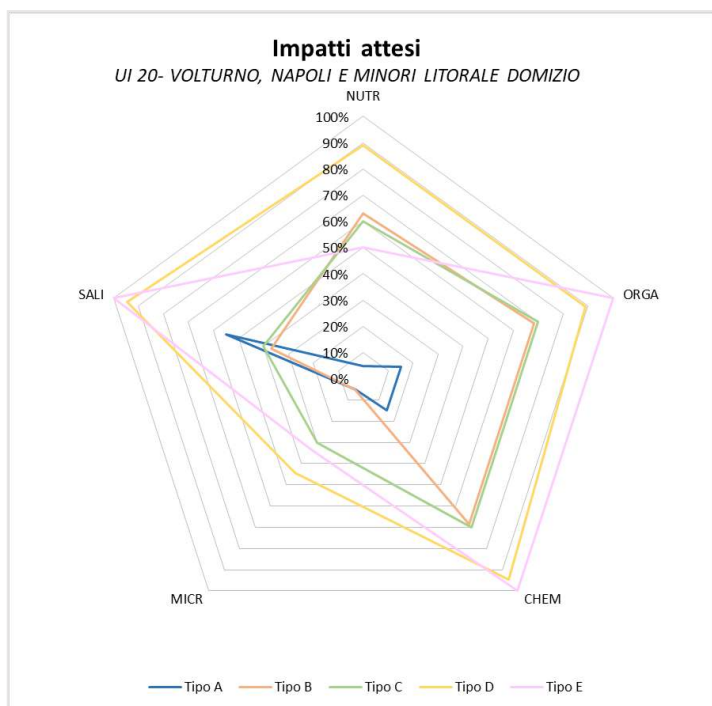
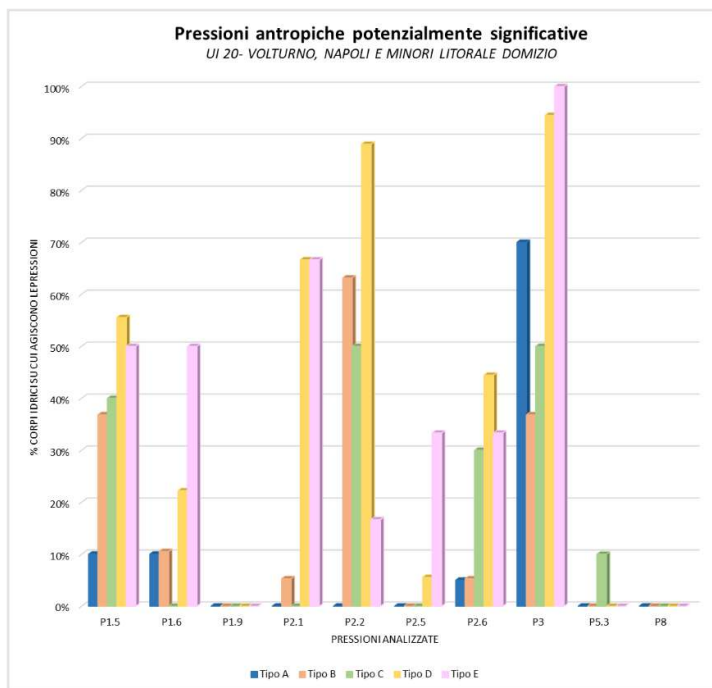


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività, per tutti i tipi di acquiferi (A, carbonatico, B, Calcareo-Marnoso-Argilloso, C, silico-clastico, D, alluvionale ed E, vulcanico), esercitate dalla pressione dei siti contaminati (1.5) e delle discariche (1.6);
- per quanto concerne le pressioni diffuse, si è rilevata particolarmente incidente, per gli acquiferi di tipo D ed E, la pressione esercitata dal dilavamento del suolo ad uso urbano(2.1), mentre le pressioni 2.2 (dilavamento da suolo ad uso agricolo) e 2.6 (scarichi non allacciati) per tutti i 4 tipi di acquiferi.
- infine, una rilevante significatività è mostrata anche dai prelievi (3).



Gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica, impatto chimico ed intrusione salina.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

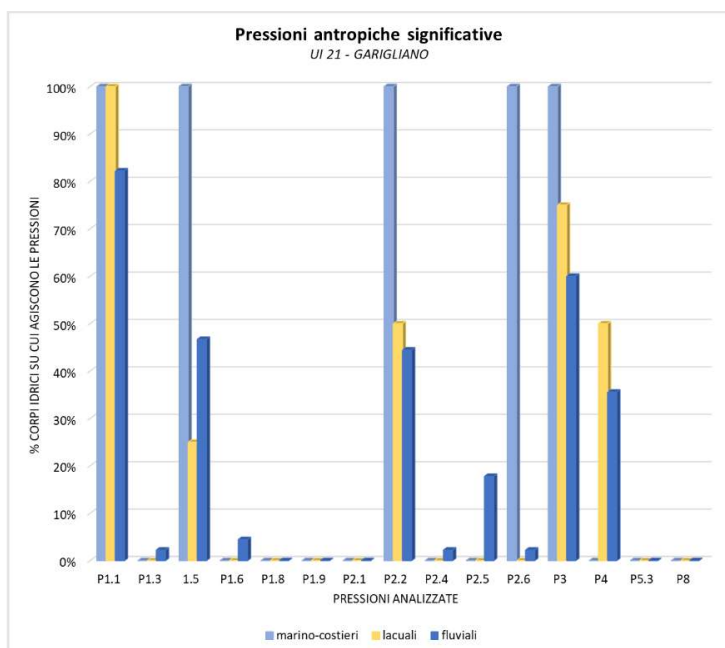
4.1.22 Unità Idrografica 21 – GARIGLIANO

Caratteristiche dell'Unità Idrografica

L'unità idrografica «Garigliano» ricopre una superficie di 5030 km² e comprende parte del territorio delle regioni Abruzzo, Campania e Lazio con 143 comuni e 6 consorzi di bonifica.

In tale unità idrografica ricadono un bacino idrografico principale, 4 invasi e 23 corpi idrici sotterranei. L'uso del suolo è costituito per il 3,6% da superfici artificiali, il 48,08% da superfici agricole utilizzate, il 48,2% da territori boscati ed ambienti semi-naturali ed infine per lo 0,1% da corpi idrici e zone umide.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici superficiali

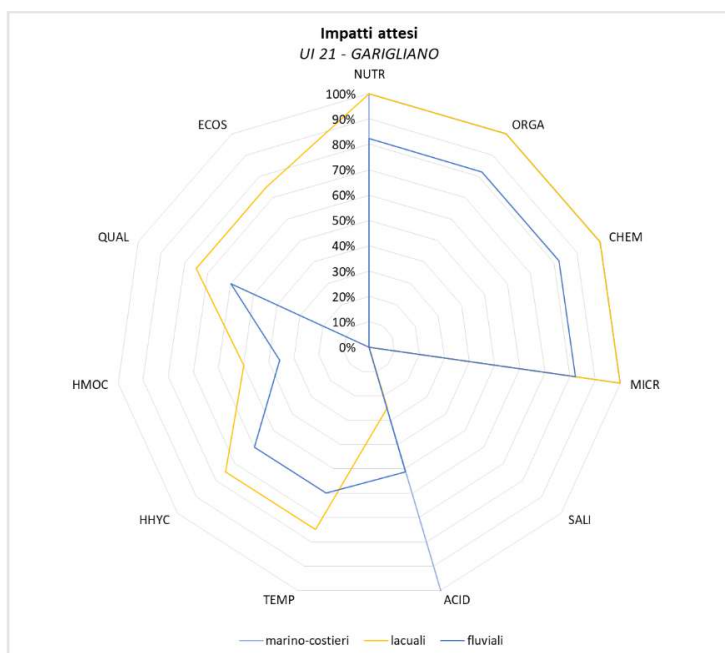


L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, la maggiore significatività si è riscontrata per la pressione data dagli scarichi urbani (1.1) e dai siti contaminati (1.5);
- riguardo alle pressioni diffuse, le pressioni risultate particolarmente significative sono quelle da dilavamento delle superfici ad uso agricolo (2.2), dei siti contaminati (2.5) e degli scarichi non allacciati alla fognatura (2.6);
- infine, una significatività rilevante, è data anche dalle pressioni riguardanti i prelievi (3) e le alterazioni idromorfologiche (4.5).

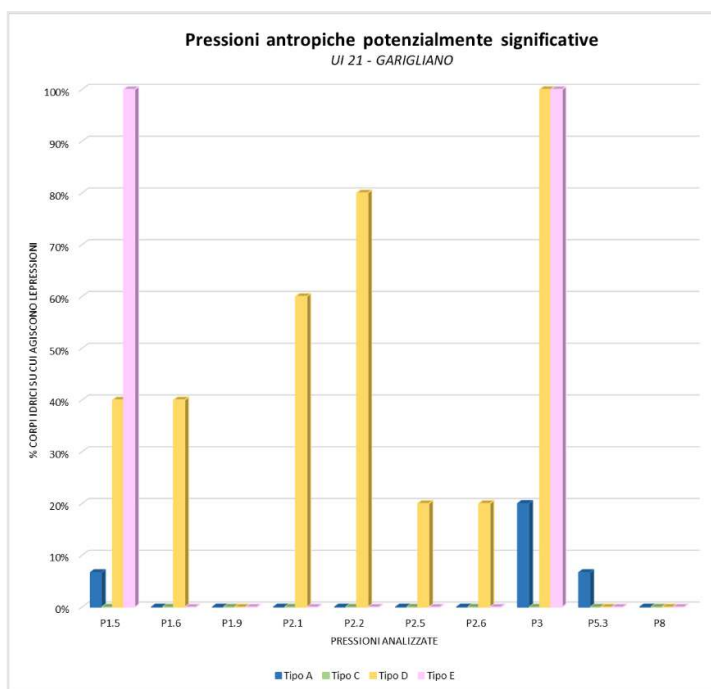


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi di maggiore rilevanza sono quelli da inquinamento organico, chimico, microbiologico e da nutrienti; ma anche impatti potenziali, quali alterazione della temperatura, alterazione degli habitat, danni agli ecosistemi e diminuzione della qualità delle acque superficiali dovuta all'interazione con le acque sotterranee.

Pressioni significative ed impatti attesi: corpi idrici sotterranei

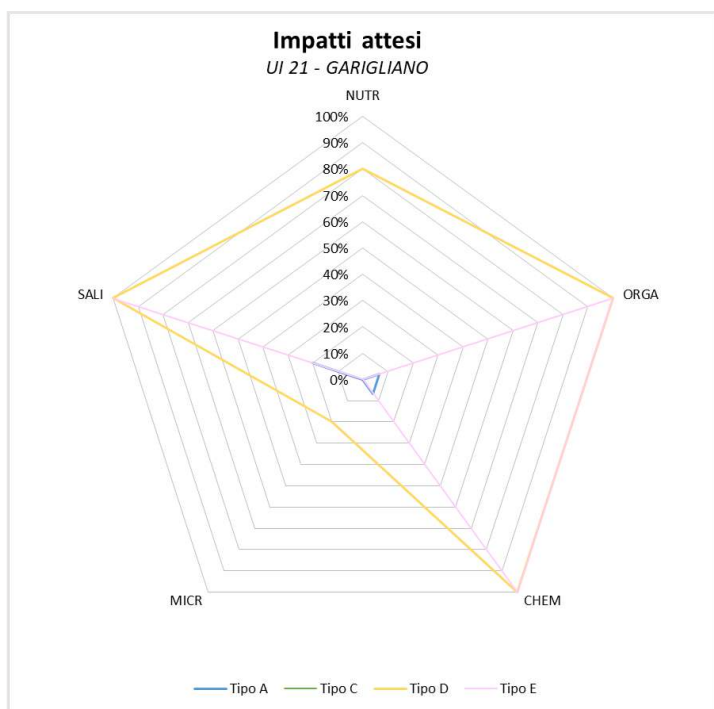


L'analisi delle pressioni ha evidenziato che:

- relativamente alle pressioni puntuali, si è riscontrata significatività, per tre dei quattro acquiferi (A, carbonatico, C, silico-clastico, D, alluvionale ed E, vulcanico), esercitata dalla pressione dei siti contaminati (1.5) e, per l'acquifero D, dalle discariche (1.6);
- per quanto concerne le pressioni diffuse, si sono rilevate particolarmente incidenti, per l'acquifero di tipo D (alluvionale), le pressioni esercitate dal dilavamento del suolo ad uso urbano (2.1) e ad uso agricolo (2.2), dai siti contaminati (2.5) e dagli scarichi non allacciati (2.6).
- infine, una rilevante significatività è mostrata anche dai prelievi (3).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale



Gli impatti attesi maggiormente rilevanti sono impatti da nutrienti, da sostanza organica, da intrusione salina e da impatto chimico.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

5. Risultati dell'analisi del GAP

La *gap analysis*, finalizzata a correlare, nella logica DPSIR, i determinanti, le pressioni, gli impatti e gli stati, in funzione di una corretta individuazione delle misure a contrasto delle pressioni, ha consentito di individuare un indicatore della distanza tra lo stato attuale del corpo idrico e l'obiettivo "buono" di qualità ecologica e chimica per i corpi idrici superficiali e quantitativa e chimica per quelli sotterranei. Di seguito si riportano le risultanze dell'analisi del gap, come illustrata al **par. 3**, per quanto concerne rispettivamente i corpi idrici superficiali e quelli sotterranei.

Per quanto concerne i corpi idrici superficiali, si osserva che quelli con un indicatore della distanza dallo stato ambientale peggiore appartengono maggiormente alla categoria delle acque di transizione e delle acque marino-costiere (**Figura 5**), per le quali tuttavia il GAP medio risulta essere più elevato per i primi rispetto al secondo.

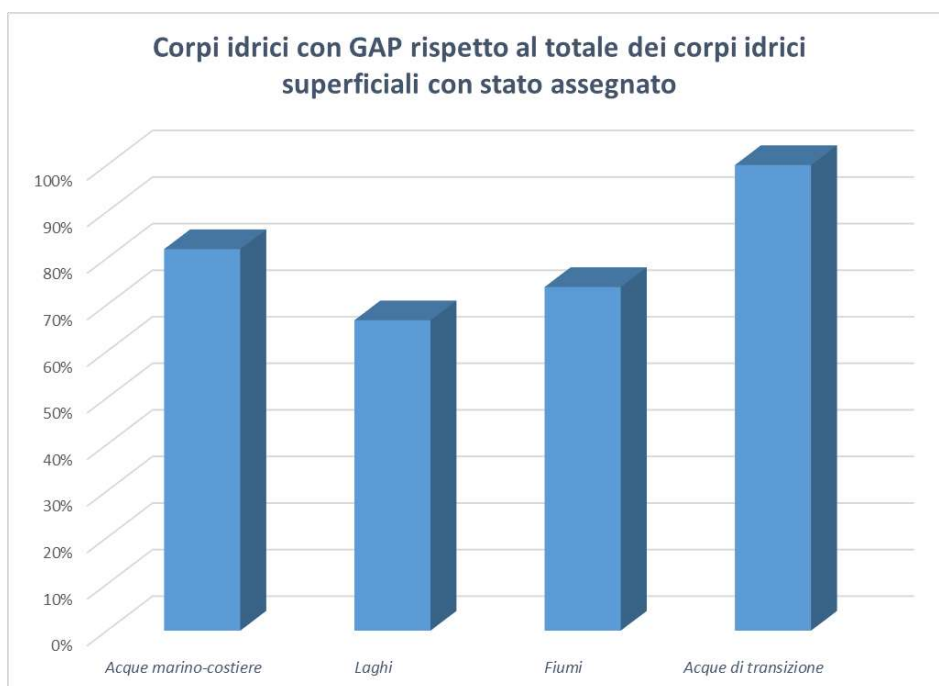


Figura 5 - Distribuzione dei corpi idrici su cui si rileva un GAP rispetto al totale dei corpi idrici con stato assegnato (n. 768).

In particolare, per circa il 94% delle acque di transizione con stato assegnato si rileva un GAP ecologico medio del 41,3% e un GAP chimico medio del 68,6% che, invece, si abbassano rispettivamente fino al 22,9% e 29,2% per i corpi idrici marino-costieri.

Più significativo, invece, è il GAP medio ecologico riscontrato sui fiumi che rappresenta il 41,1%.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

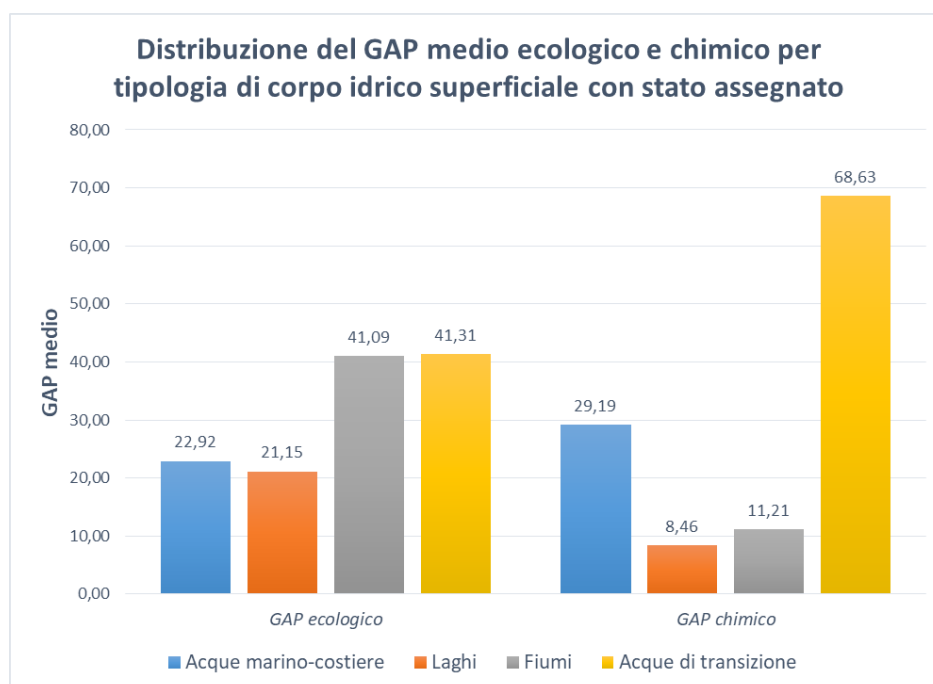


Figura 6 - Distribuzione del GAP medio chimico ed ecologico per tipologia di corpi idrici con stato assegnato.

Per ciò che concerne le acque sotterranee il gap che si riscontra essere più significativo (in valore assoluto) è quello che riguarda i corpi idrici sotterranei di tipo D per il chimico e di tipo A per il quantitativo, anche se, come si evince dalla figura che segue, il gap maggiormente significativo rispetto al totale con stato assegnato riguarda i corpi idrici di tipo F.

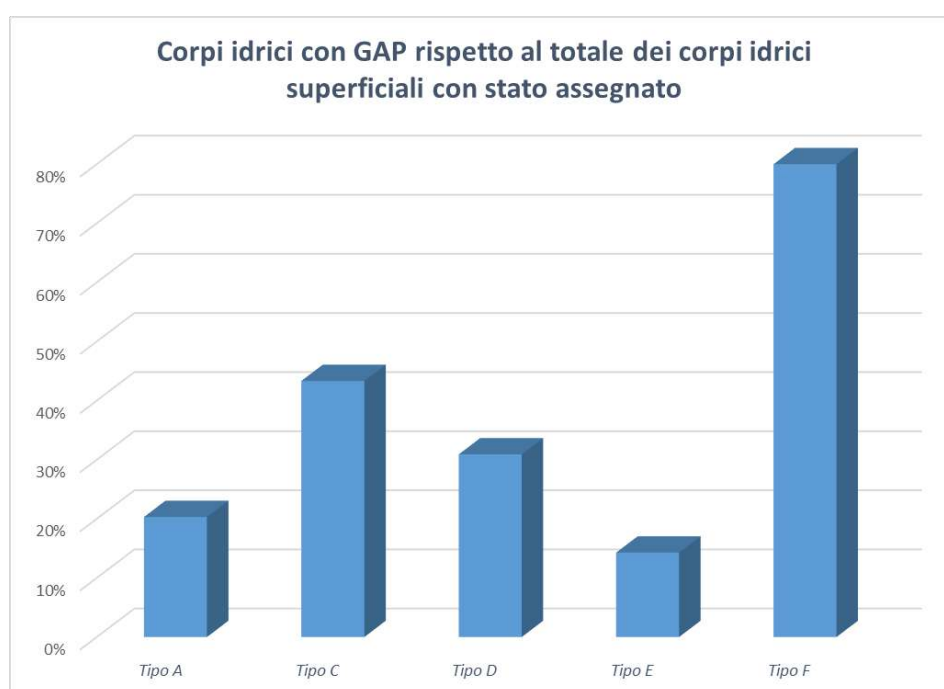


Figura 7 - Distribuzione dei corpi idrici su cui si rileva un GAP rispetto al totale dei corpi idrici con stato assegnato (n. 162).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

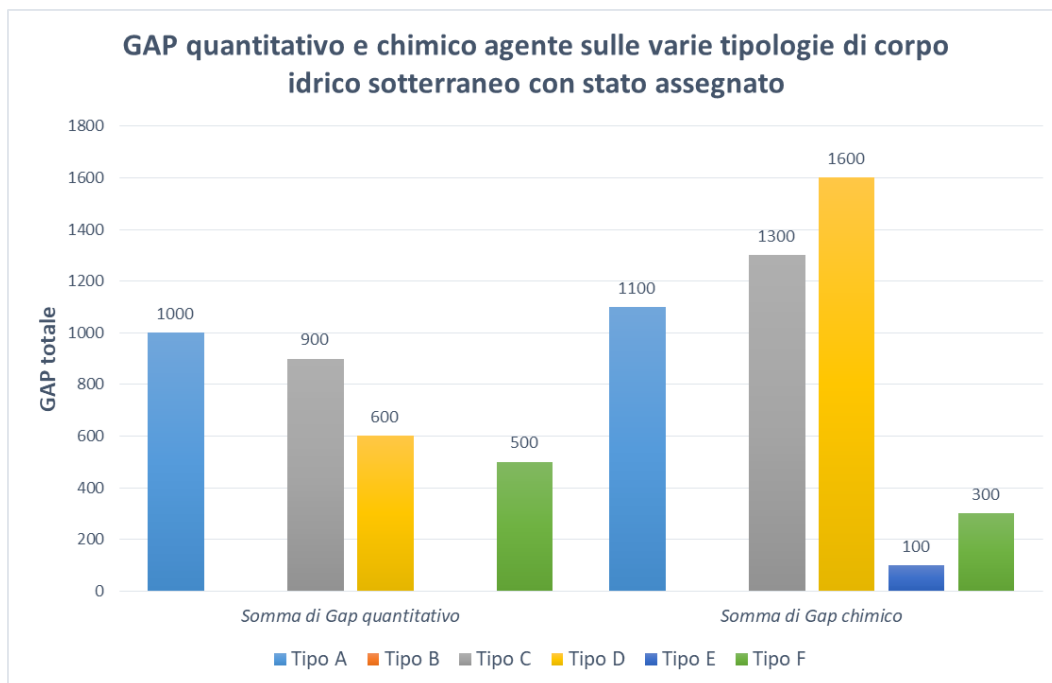


Figura 8 - Distribuzione del GAP (in termini assoluti) chimico e quantitativo per tipologia di corpi idrici con stato assegnato.

Il gap rilevato nel Distretto sia per i corpi idrici superficiali che per quelli sotterranei è quasi totalmente colmato dalle misure a contrasto individuate. L'esiguo gap residuo è da ricondurre alla presenza di pressioni sconosciute per le quali risulta utile l'applicazione di misure finalizzate all'approfondimento del quadro delle pressioni antropiche agenti sul corpo idrico.

Dall'analisi del gap emerge che le KTM a contrasto del gap da porre in essere sui corpi idrici superficiali sono da ricondurre maggiormente, oltre che all'ampliamento del quadro conoscitivo" (KTM14) alla "Costruzione o aggiornamento di impianti di trattamento delle acque reflue" (KTM1) e alle "Misure per la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie" in coerenza con il contrasto alla pressione 1.1 scarichi urbani, alla "Riduzione dell'inquinamento da pesticidi di origine agricola" (KTM3) in opposizione alla pressione 2.2 agricoltura ed ai "Miglioramenti del regime di flusso e/o formazione di flusso ecologico" (KTM7) in contrasto alla pressione da 3. prelievi/diversioni.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

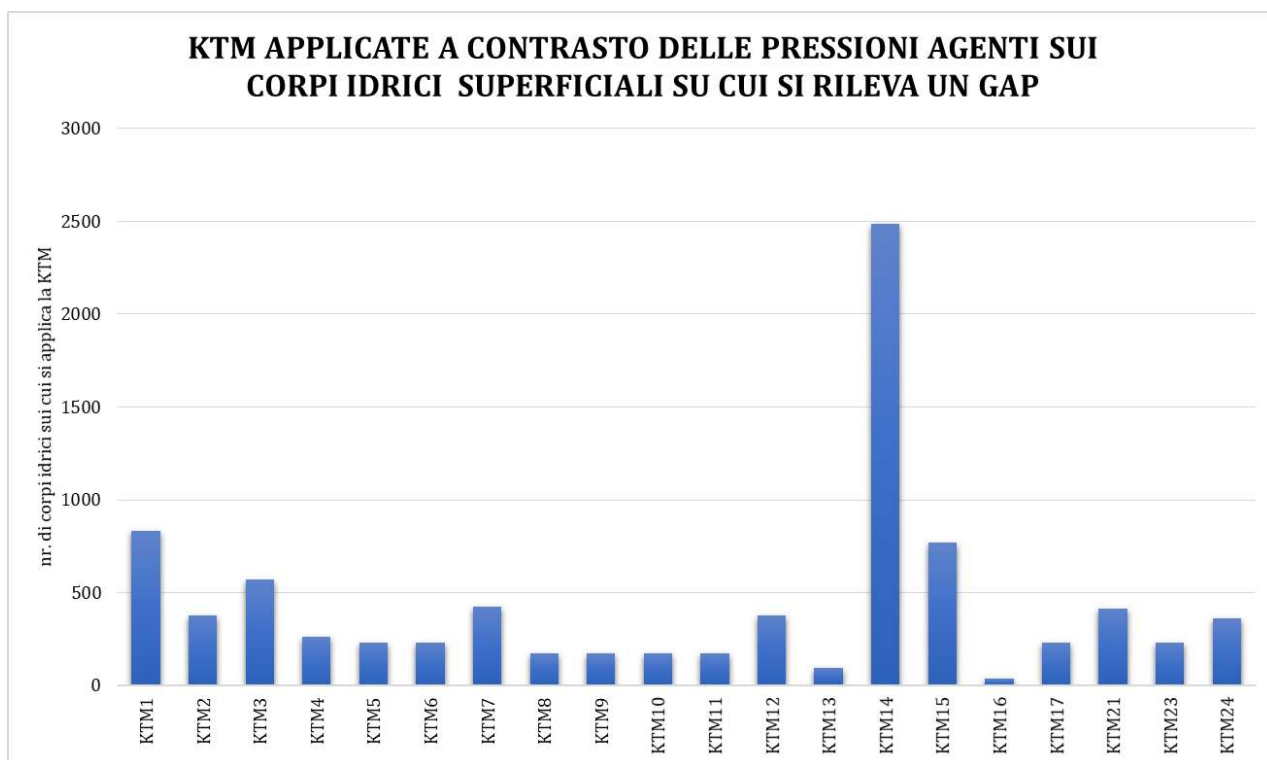


Figura 9 – KTM a contrasto delle pressioni sui corpi idrici superficiali su cui si rileva GAP ecologico e chimico.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, l'analisi del gap fa emergere un significativo ricorso alla KTM 12 "Servizi di consulenza per l'agricoltura" in coerenza al contrasto alla pressione 2.2 agricoltura, unitamente alle KTM2 "Riduzione dell'inquinamento da nutrienti agricoli" e KTM3 "Riduzione dell'inquinamento da pesticidi di origine agricoli".

Altre KTM a contrasto delle pressioni rilevate sono la KTM7 "Miglioramenti del regime di flusso e/o formazione di flussi ecologici" e KTM8 "Efficienza idrica, misure tecniche per l'irrigazione, l'industria, l'energia e le famiglie" per ciò che concerne la pressione 3 prelievi/diversioni e la KTM21 "Misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinamento dalle aree urbane, i trasporti e le infrastrutture" e KTM15 "Misure per la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie" in contrasto alle pressioni generate da siti contaminati (1.5-2.5) e dalla presenza di discariche (1.6) e di dilavamento urbano (2.1).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

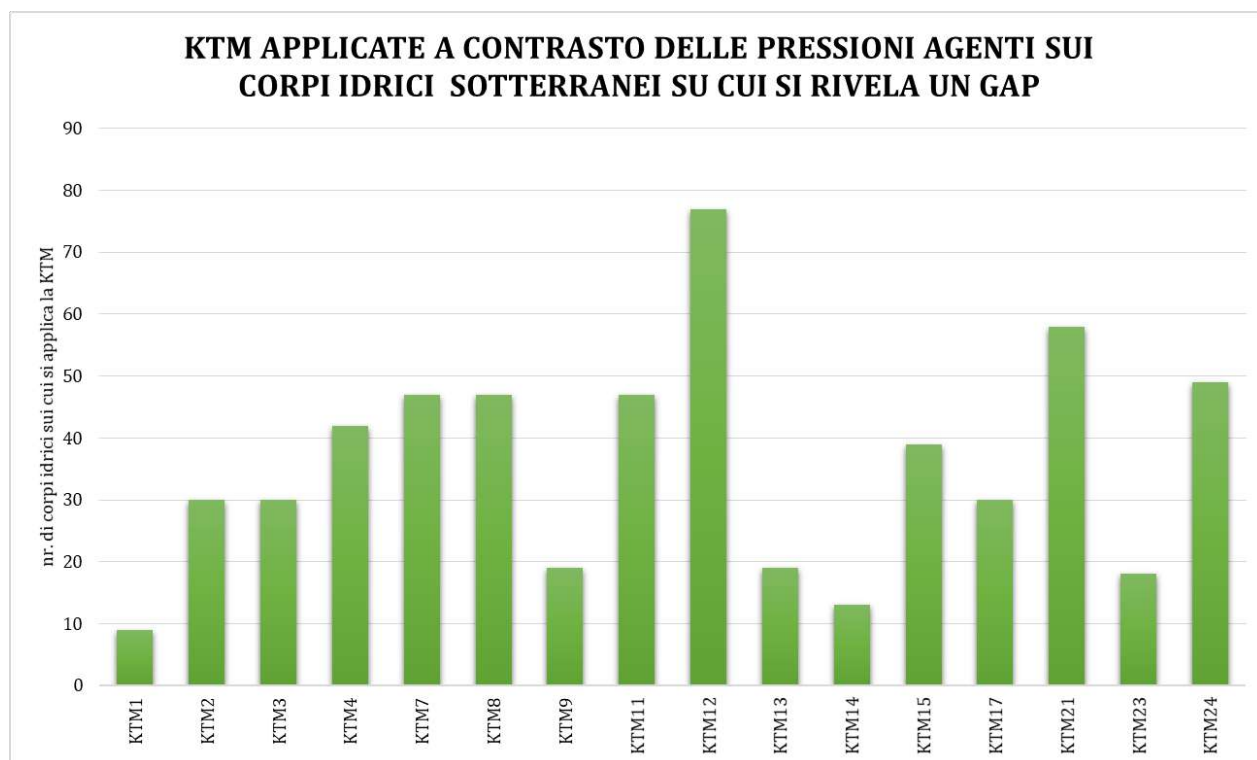


Figura 10 – KTM a contrasto delle pressioni sui corpi idrici sotterranei su cui si rileva GAP chimico o quantitativo.

In relazione al complesso dei corpi idrici sotterranei e superficiali, le misure (in particolare quella conoscitiva KTM14 “Ricerca, miglioramento della base di conoscenze per ridurre l’incertezza”) sono state applicate anche ai corpi idrici che non presentano un gap e quindi uno stato “non buono”.

Nello specifico, sono state applicate KTM a contrasto laddove lo stato è sconosciuto o buono ma si rilevano pressioni e KTM legate a misure di approfondimento del quadro conoscitivo su corpi idrici con pressioni sconosciute. Per i corpi idrici in stato buono le misure devono essere di mantenimento.

Di seguito si riporta la distribuzione delle KTM applicate a tutte le tipologie di acque superficiali e sotterranee del Distretto Idrologico dell’Appennino Meridionale.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

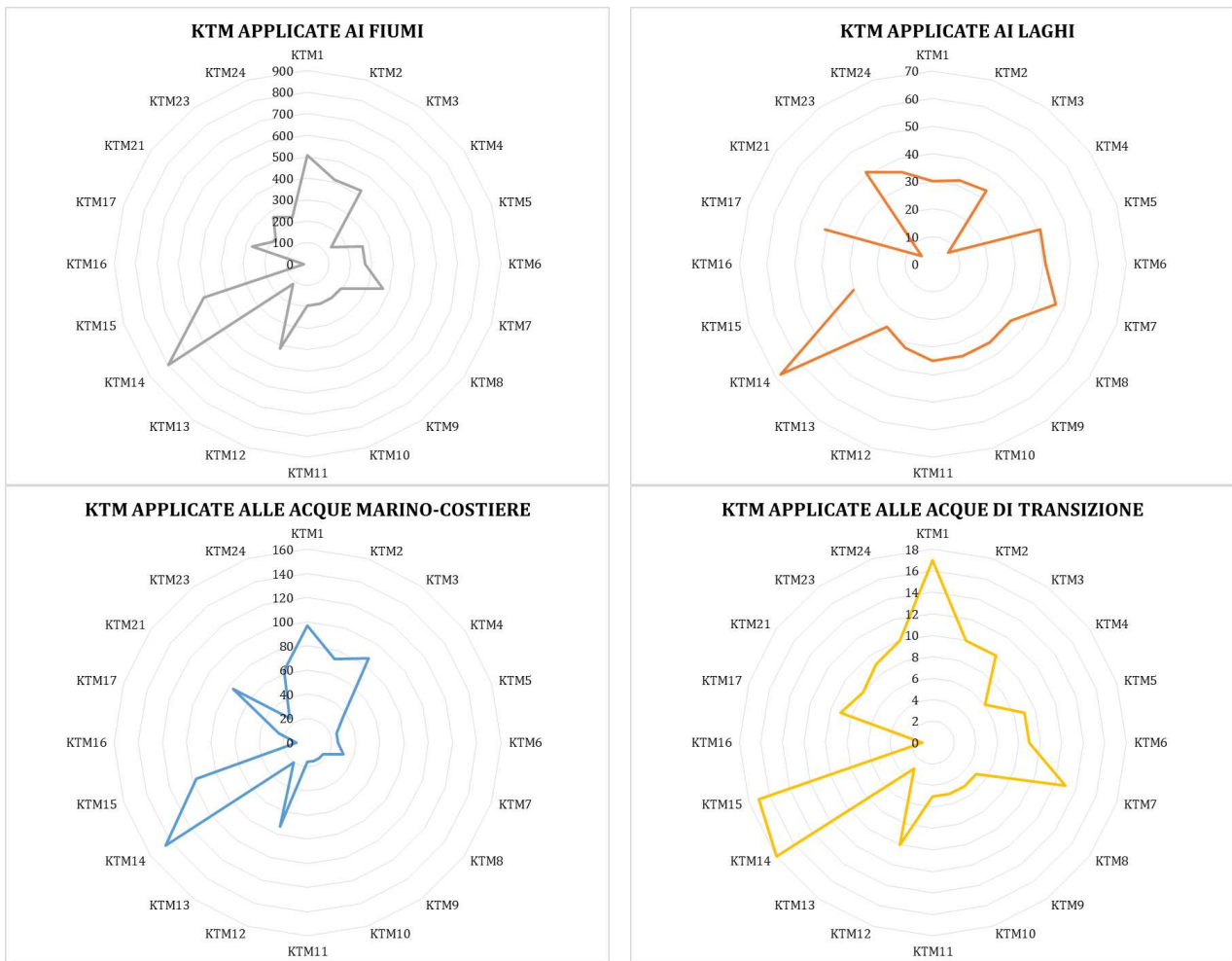


Figura 11 – KTM applicate sui corpi idrici superficiali.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

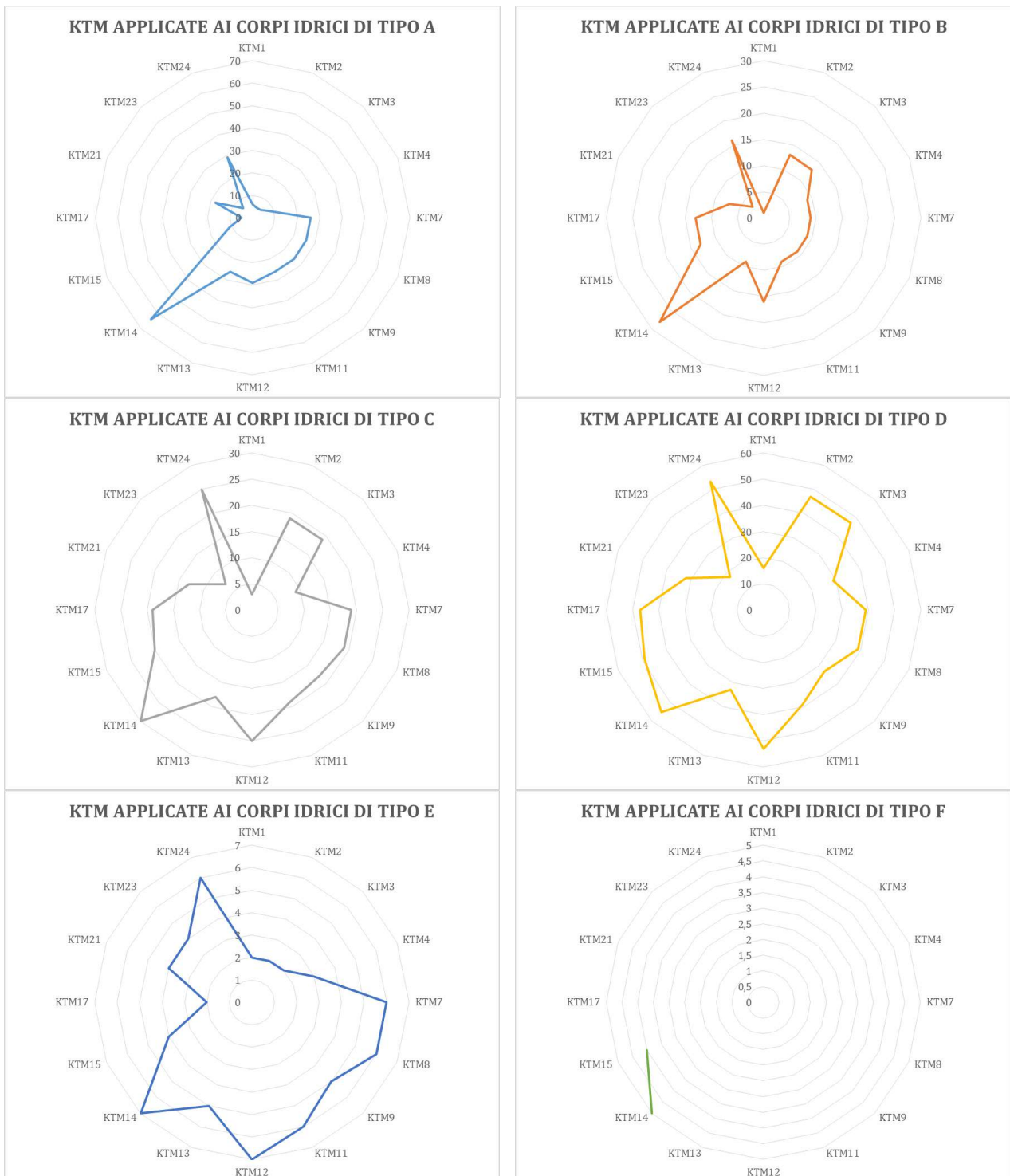


Figura 12 – KTM applicate sui corpi idrici sotterranei.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Appendice

Procedura di calcolo e rappresentazione dei risultati

Pressioni antropiche significative

Per l'analisi e la successiva rappresentazione cartografica della significatività delle pressioni si è utilizzato il software QGIS – sistema di informazione geografica Open Source, eventualmente con l'integrazione, nei procedimenti di calcolo, di specifici fogli elettronici.

Le procedure di analisi hanno implicato l'utilizzo di shapefiles contenenti le informazioni inerenti:

- i punti di pericolo (es. siti contaminati, discariche, punti di prelievo, impianti IED, ecc.);
- i bacini idrografici ed i corpi idrici sotterranei (ovvero il dominio di riferimento) sui quali i punti critici agiscono.

A partire dalla localizzazione dei punti di pericolo rispetto al dominio si sono operati calcoli di densità, numerosità, estensione (in termini di aree di interesse) atti a definire gli indicatori confrontabili con i limiti di significatività individuati dalle Linee Guida, per le singole pressioni.

Tale procedimento di calcolo ha consentito di definire le aree del territorio (su cui si trovano i corpi idrici superficiali e sotterranei) esposte ad un maggior impatto antropico.

Queste porzioni di territorio sono state rappresentate, quali soggette a pressioni significative, sempre mediante l'utilizzo del QGIS che ha consentito altresì di realizzare le cartografie di cui alle Tavole 3 (A e B).

In riferimento alle pressioni antropiche cumulate superficiali è stato realizzato un apposito **tool** ("**Calcolo delle pressioni significative cumulate**") che, per ogni corpo idrico, individuasse il bacino a monte, ne calcolasse l'area totale, verificasse l'estensione delle aree soggette ad una specifica pressione antropica significativa e, relativamente alla medesima pressione, ne calcolasse l'indice di significatività secondo quanto stabilito dalle "*Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE*" (ISPRA, 2018). Definita la significatività per ciascun bacino si è proceduto alla rappresentazione in QGIS, come descritto poc'anzi.

Impatti

In considerazione della numerosità dei corpi idrici sul territorio distrettuale, si è cercato di rendere le informazioni relative alle pressioni significative ed agli impatti attesi maggiormente chiare e leggibili mediante una rappresentazione grafica che raggruppasse i dati per Unità Idrografiche (UI) – rif. Allegato 1.

Tale rappresentazione ha implicato, ancora una volta, la realizzazione di **tool di calcolo**, progettato *ad hoc* ("*Pressioni-impatti*"), che consentisse, per ogni categoria di corpo idrico superficiale o tipologia di acquifero sotterraneo, di automatizzare il calcolo delle pressioni agenti sui singoli corpi idrici con gli impatti.

Il predetto strumento è caratterizzato da:

- un "*data-entry delle pressioni*" in cui sono stati riportati per ciascun bacino idrografico (o acquifero sotterraneo) il codice del corpo idrico, il codice della UI di appartenenza, la categoria di acqua (fiume, lago, acque di transizione, acque marino-costiere, acque sotterranee), il codice identificativo di ciascuna pressione agente sul predetto bacino o acquifero;
- diversi fogli di calcolo (uno per categoria di acque) in cui per ciascun bacino (o acquifero) su cui agisce una specifica pressione, si ricavano gli impatti attesi (secondo quanto disposto dalle Linee Guida). Tali fogli confluiscono in un unico "*data-entry degli impatti*" ove sono riportati per



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

ciascun bacino idrografico (o acquifero sotterraneo) il codice del corpo idrico, il codice della UI di appartenenza, la categoria di acqua (fiume, lago, acque di transizione, acque marino-costiere, acque sotterranee), l'acronimo di ciascun impatto agente sul predetto bacino o acquifero;

- due fogli di calcolo (uno per le pressioni e uno per gli impatti) in cui, mediante delle tabelle pivot, si determinano, nell'ambito di ciascuna Unità Idrografica e per ogni tipologia di acque, il numero dei corpi idrici interessati dalle pressioni (o dagli impatti);
- due fogli di lavoro in cui i predetti risultati sono rappresentati per ciascuna Unità Idrografica a mezzo di istogrammi, per le pressioni, e di diagrammi radar, per gli impatti.

Nell'ambito del sistema così descritto, l'operatore può agire esclusivamente sui "data-entry". Le successive rappresentazioni tabellari e grafiche sono generate in automatica dal sistema medesimo.

Le rappresentazioni grafiche appena descritte sono riportate nel **par. 0** sia in riferimento all'intero Distretto che per singola Unità Idrografica.

Gap Analysis

Per l'analisi del gap ci si è avvalsi:

- per **i corpi idrici superficiali**, del simulatore fornito dal gruppo di lavoro del già richiamato CreIAMO PA che fornisce in output le tabelle del Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica. La descrizione del tool è effettuata all'interno delle già richiamate linee guida con gli indirizzi a supporto della pianificazione distrettuale e coerenti con l'analisi economica prevista dalla direttiva quadro acque;
- per **i corpi idrici sotterranei**, di un apposito **tool** ("GAP - corpi idrici sotterranei") concepito secondo la metodica descritta al **par. 3**, con le opportune modifiche ed accorgimenti che la tipologia specifica di corpi idrici richiedesse. Come nel caso precedente il tool è stato popolato con dati già organizzati in appositi database inerenti pressioni, impatti, stati, interventi, misure, ecc.

Come per le pressioni e gli impatti si è cercato di rendere le informazioni relative al gap, alle misure ed alle KTM maggiormente chiare e leggibili mediante una rappresentazione grafica che raggruppasse i dati per Unità Idrografiche (UI).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Elenco di codici e acronimi

Pressioni

- 1.1 Puntuali - scarichi urbani
- 1.3 Puntuali - impianti IED
- 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati
- 1.6 Puntuali - discariche
- 1.8 Puntuali - acquacoltura
- 1.9 Puntuali - altre pressioni significative (impianti di estrazione di idrocarburi liquidi)
- 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane
- 2.2 Diffuse - agricoltura
- 2.4 Diffuse - trasporti
- 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati
- 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura
- 3 (3.1-3.7) Prelievi/diversioni
- 4 (4.1-4.5) Alterazioni idro-morfologiche
- 5.3 Discariche abusive
- 8 Pressioni sconosciute

Impatti

- NUTR Inquinamento da nutrienti
- ORGA Inquinamento organico
- CHEM Inquinamento chimico
- MICR Inquinamento microbiologico
- SALI Inquinamento/Intrusione salina
- ACID Acidificazione
- TEMP Temperature elevate
- HHYC Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche
- HMOC Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche
- QUAL Diminuzione della qualità delle acque superficiali dovuta a interazione con le acque sotterranee (per lo stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee)
- ECOS Danni agli ecosistemi terrestri a causa dello stato chimico/quantitativo delle acque sotterranee da cui dipendono
- INTR Alterazione della direzione di flusso delle acque sotterranee causanti il fenomeno dell'intrusione salina (o altre sostanze)

KTM (Key Types of Measures)

- KTM1 - Costruzione o aggiornamento di impianti di trattamento delle acque reflue
- KTM2 - Riduzione dell'inquinamento da nutrienti agricoli
- KTM3 - Riduzione dell'inquinamento da pesticidi di origine agricoli
- KTM4 - Bonifica dei siti contaminati (inquinamento storico compresi sedimenti, acque sotterranee, suolo)
- KTM5 - Miglioramento della continuità longitudinale (per esempio allestimento di passi per pesci, demolizione di vecchie dighe)



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

KTM6 - Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici diversi dalla continuità longitudinale (per esempio ripristino di fiumi, miglioramento delle aree ripariali, rimozione dei argini rigidi, ricollegamento dei fiumi alle pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque costiere e di transizione, ecc.)

KTM7 - Miglioramenti del regime di flusso e/o formazione di flussi ecologici

KTM8 - Efficienza idrica, misure tecniche per l'irrigazione, l'industria, l'energia e le famiglie

KTM9 - Misure di politiche dei prezzi dell'acqua per il recupero dei costi dei servizi idrici dalle famiglie

KTM10 - Misure di politiche dei prezzi dell'acqua per il recupero dei costi dei servizi idrici dall'industria

KTM11 - Misure di politiche dei prezzi dell'acqua per il recupero dei costi dei servizi idrici dall'agricoltura

KTM12 - Servizi di consulenza per l'agricoltura

KTM13 - Misure relative alla tutela dell'acqua potabile (per esempio istituzione di zone di salvaguardia, zone tampone, ecc.)

KTM14 - Ricerca, miglioramento della base di conoscenze per ridurre l'incertezza

KTM15 - Misure per la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie

KTM16 - Aggiornamento o miglioramento di impianti di trattamento delle acque reflue industriali (comprese le aziende agricole)

KTM17 - Misure per la riduzione dei sedimenti derivanti dall'erosione del suolo e dal dilavamento superficiale

KTM18 - Misure per prevenire o controllare gli impatti negativi delle specie esotiche invasive e delle malattie introdotte

KTM21 - Misure per prevenire o controllare l'immissione di inquinamento dalle aree urbane, i trasporti e le infrastrutture

KTM23 - Misure di ritenzione naturale delle acque

KTM24 - Adattamento al cambiamento climatico.

Tipologia di acquiferi sotterranei

Tipo A Carbonatico

Tipo B Calcareo-Marnoso-Argilloso

Tipo C Silico-Clastico

Tipo D Alluvionale

Tipo E Vulcanico

Tipo F Metamofico-Cristallino.