



IV DIPARTIMENTO
Servizio Tutela Ambientale



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

(Art. 121 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)

CODICE

ELABORATO

R4

**VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI
IMPATTI SIGNIFICATIVI**



Dicembre 2016

Documento predisposto a cura del Gruppo di Lavoro ARPA Molise - Regione Molise

*D.G.R. n° 67/2015, Provvedimento del Direttore Generale ARPA Molise n° 77/2015,
nota Segretario Generale dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore n° 472/2015,
Determina del Direttore Generale della Regione Molise n° 168/2015*

INDICE

PREMESSA	2
SIGNIFICATIVITA' DELLE PRESSIONI	8
PRESSIONI SULLE ACQUE SUPERFICIALI.....	9
PRESSIONI PUNTUALI	9
PRESSIONI DIFFUSE.....	25
PRELIEVI.....	35
REGOLAZIONE DI PORTATE E ALTERAZIONI MORFOLOGICHE	37
ALTRE PRESSIONI	38
PRESSIONI SULLA ACQUE SOTTERRANEE	39
PRESSIONI PUNTUALI	39
PRESSIONI DIFFUSE.....	44
PRELIEVI, RICARICA ARTIFICIALE E INTRUSIONE SALINA.....	58
ALTRE PRESSIONI	62
GRANDI TRASFERIMENTI IDRICI.....	63
PRESSIONI SU BACINI E CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI.....	66
VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI.....	69
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E NORMATIVI.....	71
ALLEGATO 1	73
METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI DA FONTE DIFFUSA: IL CONTRIBUTO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE E ZOOTECNICHE.....	73
Premessa	73
Comparto zootecnico	73
Comparto agricolo	74

Stima dei carichi di origine agrozootecnica.....	75
I carichi potenziali di origine zootecnica	75
I carichi effettivi di origine zootecnica sui corpi idrici superficiali.....	75
I carichi potenziali di origine agricola	76
I carichi effettivi di origine agricola sui corpi idrici superficiali	76
Sintesi dei carichi di origine agro zootecnica e loro incidenza sui singoli bacini idrografici	77
I carichi effettivi di origine zootecnica nei corpi idrici sotterranei.....	83
I carichi effettivi di origine agricola nei corpi idrici sotterranei.....	84
Sintesi dei carichi di origine agro zootecnica e loro incidenza sui singoli corpi idrici sotterranei	85
ZONE VULNERABILI DA PRODOTTI FITOSANITARI.....	93
MISURE DI TUTELA QUALITATIVA.....	97
Disciplina delle utilizzazioni agronomiche.....	97
Indicazioni per l'uso di fertilizzanti, per l'utilizzo di fitofarmaci e per l'irrigazione.....	98
MITIGAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL FENOMENO DELLA DERIVA	99
MITIGAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL FENOMENO DEL RUSCELLAMENTO.....	99
MISURE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL FENOMENO DELLA LISCIVIAZIONE	100
MISURE DI LIMITAZIONE, SOSTITUZIONE O ELIMINAZIONE DI PRODOTTI FITOSANITARI.....	100
MISURE PER LA LIMITAZIONE DELL'INQUINAMENTO PUNTUALE DA PRODOTTI FITOSANITARI ATTRAVERSO SPECIFICI INVESTIMENTI AZIENDALI	100
MISURE COMPLEMENTARI	100
CONCLUSIONI	101
ALLEGATO 2	102
TABELLE INDICI DI PRIORITA' FITOSANITARI VENDUTI IN MOLISE.....	102

PREMESSA

Il riesame ed aggiornamento del Piano di Tutela, di cui agli artt. 118 e 120 del D.Lgs. 152/2006, si devono basare su una dettagliata analisi delle pressioni sulle acque esercitate dai determinanti (socio-economici e ambientali) che caratterizzano il territorio molisano e sulle variazioni intercorse rispetto al precedente Piano.

Ai sensi di quanto riportato al Punto 2 della Parte B dell'allegato 4 alla Parte III del D.Lgs 152/2006 si devono fornire una *"Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, comprese: stime sull'inquinamento da fonti puntuali, stime sull'inquinamento da fonti diffuse, con sintesi delle utilizzazioni del suolo, stime delle pressioni sullo stato quantitativo delle acque, estrazioni comprese, analisi degli altri impatti antropici sullo stato delle acque."* e degli effetti che queste producono sui corpi idrici e sull'ambiente acquatico connesso.

Tale analisi concorre altresì alla stesura del Report previsto all'articolo 5 della DQA. L'approccio metodologico alla base di tale aggiornamento fa riferimento al cosiddetto modello DPSIR sviluppato nell'ambito dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, che prevede di esplicitare il sistema ambientale ovvero una sua parte (nel caso specifico il settore delle acque) attraverso una serie di relazioni causa/effetto tra i seguenti elementi (Figura 1):

- I Determinanti (D), descrivono i fattori di presenza e di attività antropica, con particolare riguardo ai processi economici, produttivi, di consumo, degli stili di vita e che possono influire, talvolta in modo significativo, sulle caratteristiche dei sistemi ambientali e sulla salute delle persone;
- Le Pressioni (P), sono le variabili direttamente o potenzialmente responsabili del degrado ambientale;
- Lo Stato (S), che descrive la qualità dell'ambiente e delle sue risorse che occorre tutelare e preservare;
- L'Impatto (I), descrive le ripercussioni, sull'uomo e sulla natura e i suoi ecosistemi, dovute alla perturbazione della qualità dell'ambiente;
- Le Risposte (R), rappresentano le azioni messe in atto:
 - per modificare o rimuovere i determinanti,
 - per ridurre, eliminare o prevenire le pressioni,
 - per mitigare gli impatti ovvero per ripristinare lo stato.

Per essere realmente efficace, il processo illustrato deve essere periodicamente ripercorso, al fine di:

- fornire gli elementi conoscitivi utili alla valutazione dell'efficacia, della coerenza e dell'adeguatezza del PTA rispetto alla DQA e a quanto indicato dalla Commissione Europea nel Blue Print 2012
- individuare le criticità e le lacune conoscitive, tecniche, normative che permangono al fine di attivare specifiche misure o azioni;
- individuare la correzione e/o ri-orientamento delle strategie di risposta (programma delle misure).

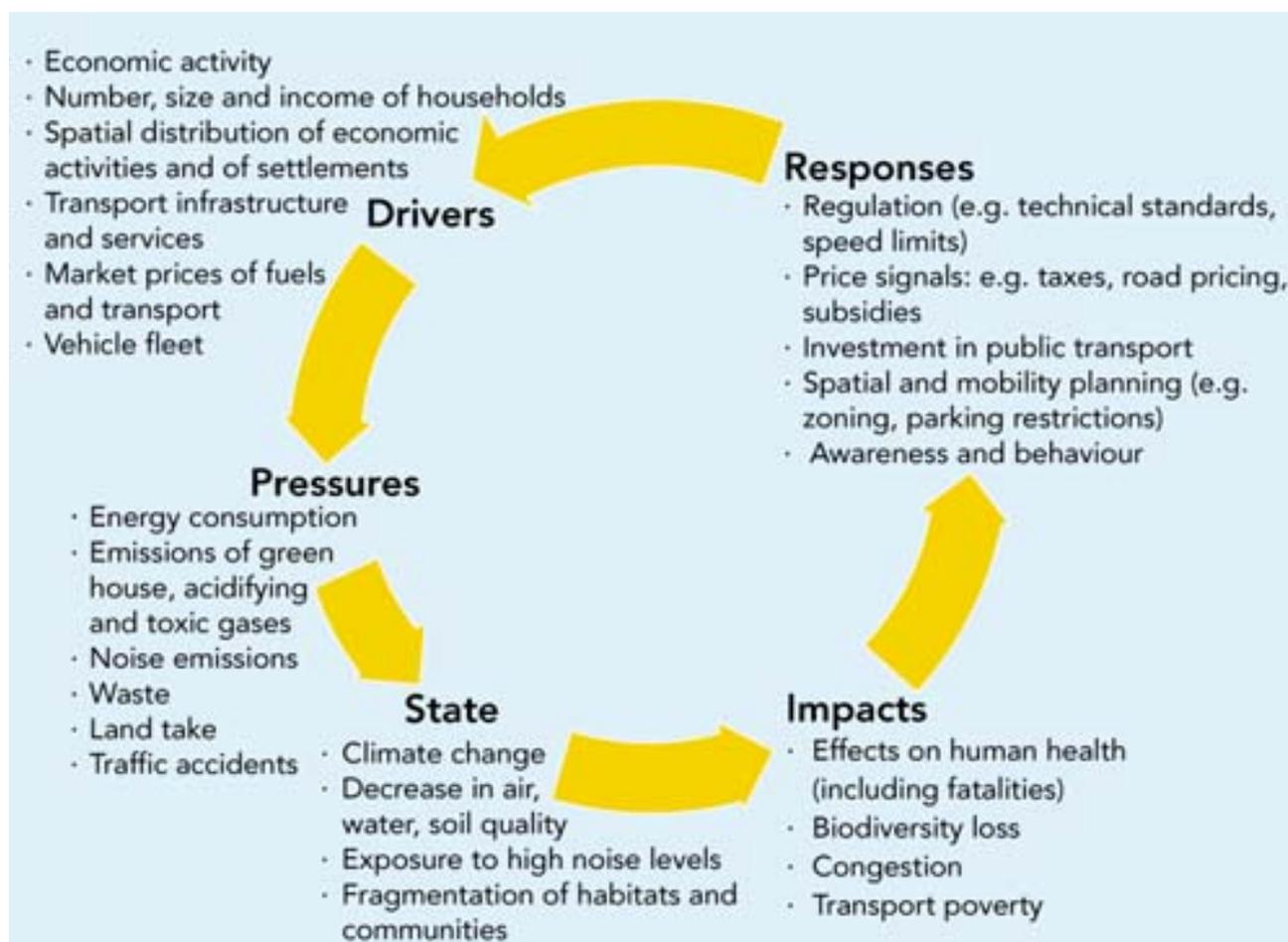


Figura 1: Schema rappresentativo del Modello DPSIR.

L'attività di aggiornamento delle pressioni/impatti significativi concorre alla implementazione del 2° Piano di Gestione di Distretto Idrografico e delle informazioni da rendere disponibili sul sistema SINTAI per l'invio al sistema europeo WISE.

Pertanto l'elenco delle pressioni da cui si è partiti per l'aggiornamento delle pressioni è quello contenuto nella Linea Guida pubblicata sul sito della Comunità Europea e dal titolo

“Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance document n. 3 – Analysis of Pressures and Impacts”. Alle codifiche riportate nel sistema SINTAI, secondo gli standard conoscitivi di cui alle schede A3 e B3, riguardanti, rispettivamente, le pressioni sulle acque superficiali e quelle sulle acque sotterranee.

Per le acque superficiali le tipologie di pressioni sono articolate in tre diversi livelli di dettaglio, di cui il primo si suddivide nei seguenti 8 gruppi:

➤ Acque superficiali(SW) – Schede A2 - SWB_Pressure (SINTAI):

- 1) Point Source;
- 2) Diffuse Source;
- 3) Water Abstraction;
- 4) Water flow regulations and morphological alterations of surface water;
- 5) River management;
- 6) Transitional and coastal water management;
- 7) Other morphological alterations;
- 8) Other Pressures.

Il secondo livello di dettaglio descrive più nel dettaglio la natura e la genesi delle fonti di pressione, prevedendo per il caso dei depuratori un ulteriore terzo livello, che richiede la distinzione in funzione degli abitanti equivalenti, come evidenziato nella tabella 1:

PRIMO LIVELLO DI DETTAGLIO	SECONDO LIVELLO DI DETTAGLIO	TERZO LIVELLO DI DETTAGLIO
1) PRESSIONI PUNTUALI	1.1 - PUNTUALI - DEPURATORI	1.1.1 - < 2.000 AE 1.1.2 - 2.000 - 10.000 AE 1.1.3 - 10.000 - 15.000 AE 1.1.4 - 15.000 - 150.000 AE 1.1.5 - > 150.000 AE
	1.2 - PUNTUALI - SFIORATORE DI PIENA	
	1.3 - PUNTUALI - IMPIANTO IPPC (EPRTR)	
	1.4 - PUNTUALI - INDUSTRIE NON IPPC	
	1.5 - PUNTUALI - CAVE	
	1.6 - PUNTUALI - ALTRE	
2) PRESSIONI DIFFUSE	2.1 - DIFFUSE - DILAVAMENTO URBANO	
	2.2 - DIFFUSE - AGRICOLTURA	
	2.3 - DIFFUSE - TRASPORTO E INFRASTRUTTURE	
	2.4 - DIFFUSE - SITI INDUSTRIALI ABBANDONATI	

PRIMO LIVELLO DI DETTAGLIO	SECONDO LIVELLO DI DETTAGLIO	TERZO LIVELLO DI DETTAGLIO
	2.5 - DIFFUSE - SCARICHI NON ALLACCIATI IN FOGNA	
	2.6 - DIFFUSE - ALTRE	
3) PRELIEVI	3.1 - PRELIEVI - AGRICOLTURA	
	3.2 - PRELIEVI - USO POTABILE	
	3.3 - PRELIEVI - INDUSTRIALE	
	3.4 - PRELIEVI - RAFFREDDAMENTO	
	3.5 - PRELIEVI - PISCICOLTURA	
	3.6 - PRELIEVI - IDROELETTRICI	
	3.7 - PRELIEVI - NAVIGAZIONE	
	3.8 - PRELIEVI - TRASFERIMENTI D'ACQUA	
	3.9 - PRELIEVI - ALTRO	
4) REGOLAZIONI DI PORTATE E ALTERAZIONI MORFOLOGICHE DELLE ACQUE SUPERFICIALI	4.1 - MORFOLOGICHE - RICARICA DELLA FALDA	
	4.2 - MORFOLOGICHE - DIGHE IDROELETTRICHE	
	4.3 - MORFOLOGICHE - INVASI PER APPROVVIGGIONAMENTO IDRICO	
	4.4 - MORFOLOGICHE - DIGHE PER DIFESA INONDAZIONI	
	4.5 - MORFOLOGICHE - REGOLAZIONI DI FLUSSO	
	4.6 - MORFOLOGICHE - DIVERSIONI	
	4.7 - MORFOLOGICHE - CHIUSE	
	4.8 - MORFOLOGICHE - BRIGLIE	
5) GESTIONE FIUMI	5.1 - GESTIONE FIUMI - ALTERAZIONI FISICHE DEI CANALI	
	5.2 - GESTIONE FIUMI - OPERE D'INGEGNERIA	
	5.3 - GESTIONE FIUMI - AMPLIAMENTO ZONE AGRICOLE	
	5.4 - GESTIONE FIUMI - AMPLIAMENTO ZONE DI PESCA	
	5.5 - GESTIONE FIUMI - INFRASTRUTTURE (STRADE, PONTI)	
	5.6 - GESTIONE FIUMI - DRAGAGGI	
6) GESTIONE DELLE ACQUE DI TRANSIZIONE E COSTIERE	6.1 - GESTIONE TRANSIZIONE E COSTIERE - DRAGAGGI COSTE E ESTUARI	
	6.2 - GESTIONE TRANSIZIONE E COSTIERE - INFRASTRUTTURE COSTIERE	
	6.3 - GESTIONE TRANSIZIONE E COSTIERE - VASCHE DI COLMATA	
	6.4 - GESTIONE TRANSIZIONE E COSTIERE - RIPASCIMENTI COSTIERI	
	6.5 - GESTIONE TRANSIZIONE E COSTIERE - BARRIERE PER LA DIFESA DALLE MAREE	
7) ALTRE ALTERAZIONI	7.1 - ALTRE MORFOLOGICHE - BARRIERE	
	7.2 - ALTRE MORFOLOGICHE - IMPERMEABILIZZAZIONI	
8) ALTRE PRESSIONI	8.1 - ALTRE PRESSIONI - DISCARICHE ABUSIVE	
	8.2 - ALTRE PRESSIONI - SMALTIMENTO LIQUAMI IN MARE	
	8.3 - ALTRE PRESSIONI - SFRUTTAMENTO/RIMOZIONE DI ANIMALI/PIANTE	
	8.4 - ALTRE PRESSIONI - RICREAZIONE	
	8.5 - ALTRE PRESSIONI - PESCA	
	8.6 - ALTRE PRESSIONI - INTRODUZIONE DI SPECIE	
	8.7 - ALTRE PRESSIONI - INTRODUZIONE MALATTIE	
	8.8 - ALTRE PRESSIONI - CAMBIAMENTI CLIMATICI	

PRIMO LIVELLO DI DETTAGLIO	SECONDO LIVELLO DI DETTAGLIO	TERZO LIVELLO DI DETTAGLIO
	8.9 - ALTRE PRESSIONI - AREE DI DRENAGGIO	
	8.10 - ALTRE PRESSIONI - ALTRE	

Tabella 1: Articolazione delle tipologie di pressioni sulle acque superficiali.

Per le acque sotterranee le tipologie di pressioni sono articolate in tre diversi livelli di dettaglio, di cui il primo si suddivide nei seguenti 6 gruppi:

➤ Acque sotterranee (GW) - Schede B2 - GWB_Pressure (SINTAI):

- 1) Point Source;
- 2) Diffuse Source;
- 3) Water Abstraction;
- 4) Water flow regulations
- 5) Salinization;
- 6) Other Pressures

Per le acque sotterranee le tipologie di pressioni sono articolate in due diversi livelli di dettaglio, come esposto nella Tabella 2:

PRIMO LIVELLO DI DETTAGLIO	SECONDO LIVELLO DI DETTAGLIO	TERZO LIVELLO DI DETTAGLIO
1) PRESSIONI PUNTUALI	1.1 - PUNTUALI - SITI CONTAMINATI	
	1.2 - PUNTUALI - DICARICHE	
	1.3 - PUNTUALI - INDUSTRIA PETROLIFERA	
	1.4 - PUNTUALI - MINIERE	
	1.5 - PUNTUALI - SCARICHI SUL TERRENO	
	1.6 - PUNTUALI - ALTRE	
2) PRESSIONI DIFFUSE	2.1 - DIFFUSE - AGRICOLTURA	
	2.2 - DIFFUSE - POPOLAZIONE NON SERVITA DA FOGNATURA	
	2.3 - DIFFUSE - USO URBANO DEL TERRITORIO	
	2.4 - DIFFUSE - ALTRE	
3) PRELIEVI	3.1 - PRELIEVI - AGRICOLTURA	
	3.2 - PRELIEVI - USO POTABILE	
	3.3.1 - PRELIEVI - INDUSTRIALE IPPC	
	3.3.2 - PRELIEVI - INDUSTRIALE NON IPPC	
	3.4 - PRELIEVI - CAVE	
	3.5 - PRELIEVI - ALTRO	
4) RICARICA	4.1 - RICARICA - RICARICA CON ACQUE DI SCARICO	

PRIMO LIVELLO DI DETTAGLIO	SECONDO LIVELLO DI DETTAGLIO	TERZO LIVELLO DI DETTAGLIO
ARTIFICIALE DELLA FALDA	4.2 - RICARICA - REIMMISSIONE IN FALDA	
	4.3 - RICARICA - RICARICA CON ACQUA DI MINIERA	
	4.4 - RICARICA - ALTRO	
5) INTRUSIONE SALINA	5.1 - INTRUSIONE SALINA	
	5.2 - ALTRE INTRUSIONI	
6) ALTRE PRESSIONI		

Tabella 2: Articolazione delle tipologie di pressioni sulle acque sotterranee.

A corredo del presente elaborato, in conformità a quanto disposto dal D.Lgs 152/2006, si forniscono le rappresentazioni cartografiche di tutte le informazioni inerenti le pressioni censite riportate negli Elaborati allegati:

Tavola T5.1: *Pressioni sulle Acque Superficiali;*

Tavola T5.2: *Pressioni sulle Acque Sotterranee;*

Tavola T5.3: *Grandi derivazioni e schemi idrici;*

Tavola T5.4: *Sistema fognario-depurativo.*

SIGNIFICATIVITA' DELLE PRESSIONI

La linea guida comunitaria sulle pressioni e sugli impatti e lo stesso regolamento redatto dal Ministero dell'Ambiente per la predisposizione dei rapporti conoscitivi sullo stato di attuazione degli obblighi comunitari in materia di acque richiedono che il quadro conoscitivo delle pressioni preordinato all'aggiornamento del Piano di Tutela e del Piano di Gestione debba riguardare solamente le pressioni significative.

Con il termine di "Pressioni significative" si intendono le pressioni che possono pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalle disposizioni comunitarie.

A tal fine, sono stati chiaramente individuati, per ciascuna tipologia di pressione, i criteri in base ai quali distinguere le pressioni significative, sulla base della metodologia di seguito dettagliata.

Il percorso di identificazione delle pressioni significative prevede i seguenti passaggi:

- Identificazione, per ciascuna delle tipologie di pressione individuate, dei relativi indicatori numerici e/o descrittivi in grado di evidenziarne la "magnitudo";
- Identificazione delle possibili soglie, da riferire agli indicatori precedentemente individuati, attraverso le quali discriminare una pressione potenzialmente significativa; l'attributo "potenziale" deriva dal fatto che la valutazione di significatività è, fino a questo stadio, solo teorica e prescinde dunque dall'effettivo stato di qualità dei corpi idrici superficiali;
- Individuazione delle pressioni realmente significative, attraverso il confronto con l'effettivo stato di qualità ambientale del corpo idrico; in assenza di informazioni circa lo stato dei corpi idrici interessati da una pressione potenzialmente significativa, quest'ultima è anche assunta, in via cautelare, come pressione significativa.

Occorre evidenziare che nel caso di alcune tipologie di pressioni aventi una specificità così marcata tale da sconsigliarne la valutazione di significatività mediante un procedimento standardizzato, si è fatto affidamento al giudizio esperto, basato sulla valutazione integrata dello stato ambientale del corpo idrico interessato e delle specifiche informazioni, anche di carattere storico, a disposizione.

Infine si precisa che laddove non sia presente la pressione di cui alle tabelle 1 e 2 nei successivi paragrafi che riportano il dettaglio della metodologia adottata per ciascun "tipo di acqua" la pressione è stata ritenuta non significativa o comunque non valutabile per il territorio regionale.

PRESSIONI SULLE ACQUE SUPERFICIALI

L'analisi delle pressioni che insistono sui corpi idrici superficiali sono state condotte in ambiente GIS a partire dalle elaborazioni degli strati informativi costruiti sulla scorta delle informazioni reperite presso gli Enti e Servizi Regionali competenti, ovvero censite nell'ambito delle consuete attività di monitoraggio e controllo svolte dall'ARPA Molise.

Tutti i diversi elementi antropici presenti sul territorio sono stati ascritti ad una delle categorie di pressioni di cui alla tabella 1, ne è stata valutata la "magnitudo assoluta" e la potenziale significatività rispetto al corpo idrico impattato.

Di seguito si riportano i criteri adottati per ogni singola tipologia di pressione, anche al fine di definire una soglia di significatività della stessa.

PRESSIONI PUNTUALI

La pressione indotta dalla presenza degli scarichi di impianti di trattamento e depurazione delle acque reflue è valutabile rapportando l'entità dello scarico (*magnitudo assoluta*) alla portata media annua del corpo idrico.

La portata media annua del corpo idrico Q_m è derivabile in funzione delle elaborazioni idrologiche di cui agli Elaborati R8 e R9 condotte a partire dalle misure di precipitazioni e portate storiche misurate dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale e, successivamente dalla Protezione Civile Regionale.

Il rapporto tra portata media del corpo idrico e la portata dello scarico (Q_m/Q_s) consente di collocare ogni pressione in una delle 5 classi di magnitudo successive e di riconoscere la significatività in caso di appartenenza alle classi 3, 4 o 5.

- | | |
|-----------------------------|--|
| ➤ Assenza scarichi | <i>classe 1 pressione non significativa;</i> |
| ➤ $QCI/QSC > 1000$ | <i>classe 2 pressione non significativa;</i> |
| ➤ $100 < QCI/QSC \leq 1000$ | <i>classe 3 pressione significativa;</i> |
| ➤ $10 < QCI/QSC \leq 100$ | <i>classe 4 pressione significativa;</i> |
| ➤ $QCI/QSC \leq 10$ | <i>classe 5 pressione significativa.</i> |

In caso di disponibilità di informazioni specifiche relative gli scarichi, queste sono state utilizzate per discriminare situazioni di incertezza; per quanto riguarda le situazioni di mancanza

di dati circa la portata degli scarichi, la stessa è stata stimata in relazione agli Abitanti Equivalenti (AE) associati alla potenzialità del depuratore.

Il livello di “significatività definitiva” è stato determinato mettendo in relazione il valore della magnitudo della pressione dello scarico, con la prossimità dello scarico al corpo idrico, Classe di vicinanza, determinata in funzione del punto di recapito dello scarico, attribuendo il peso maggiore allo scarico diretto nel corpo idrico significativo, un peso intermedio se lo scarico recapita in un buffer di 500 m, peso ancor minore nel caso il recapito sia nella parte restante del bacino idrografico. La matrice utilizzata è quindi la seguente e sono stati considerati potenzialmente significativi gli scarichi con livello di significatività definitiva ≥ 2 .

Livello di Significatività Definitivo			Classe di magnitudo della pressione				
			5	4	3	2	1
Classe di Vicinanza	In corpo idrico	3	5	4	3	2	1
	Entro 500 m	2	4	3	2	1	0
	Oltre 500 m	1	3	2	1	0	0

Tabella 3

Pertanto, alla luce di quanto esposto, risultano avere un impatto significativo i seguenti impianti di depurazione:

Nome depuratore Urbano	Bacino	Recettore	Corpo Idrico Significativo	Magnitudo	Distanza	LSD
DEPURATORE SAN PIETRO	Biferno	Vallone San Pietro	R14_001_018_SS_3_T	5	1	3
DEPURATORE SCARAFONE	Fortore	Torrente Scarafone	I015_ME4	4	1	2
DEPURATORE CONTRADA MARINELLE	Biferno	Fiume Biferno	R14_001_B_2	3	3	3
DEPURATORE TAVERNA	Volturno	Fiume Cavaliere	N011_018_SS_3_T	4	1	2
DEPURATORE FONTE DI BASSO	Biferno	Vallone della terra	R14_001_012_SS_4_T	4	1	2
DEPURATORE RICCIA	Fortore	Torrente Succida	I015_ME4	4	1	2
DEPURATORE STROFELLINI	Biferno	Biferno	R14_001_018_SR_1_T	4	3	4
DEPURATORE SAN EUSANIO	Volturno	Volturno	N011_018_SS_3_T	2	3	2
DEPURATORE SOLFATARA	Volturno	San Bartolomeo	N011_018_SS_3_T	2	3	2
DEPURATORE STRADA STATALE 178	Volturno	Volturno	N011_018_SR_2_T	2	3	2
DEPURATORE MALVERTE	Trigno	Vallone Candeleo	I027_018_SS_3_T	2	3	2

Tabella 4

Nome depuratore IPPC	Bacino	Recettore	Corpo Idrico Significativo	Magnitudo	Distanza	LSD
Nucleo Industriale Campochiaro	Biferno	V. Sterparo	R14_001	5	2	4
Nucleo ASI MONTENERO DI B.	Trigno	Trigno	I027_012_SS_4_T	5	3	3
NUCLEO INDUSTRIALE TERMOLI	Biferno	C.Consortile	R14_001_012_SS_4_T	5	1	3
NUCLEO INDUSTRIALE VENAFFRO	Volturno	T. Rava	N011_018_SS_3_T	5	1	3

Tabella 5

Altra pressione di tipo puntuale considerata è quella **Siti contaminati (codice WISE 1.5)**. In tale categoria sono incluse le pressioni esercitate da siti contaminati. La valutazione della significatività dell'impatto è stata effettuata mediante un criterio che correlazioni l'impatto potenziale esercitato dalla pressione (magnitudo) e la prossimità della pressione medesima al corpo idrico (vicinanza). Quest'ultimo fattore è determinato in base alla localizzazione del sito attribuendo il peso maggiore nel caso ricada proprio sul corpo idrico significativo, un peso minore man mano la pressione si allontani da esso.

Per il calcolo della magnitudo sono stati considerati 3 fattori attribuendo un punteggio in funzione degli elementi considerati e di seguito specificati:

- **Stato dell'iter procedurale**

Iter Procedurale	Punteggio
Certificazione di avvenuta bonifica (Art.248 D.Lgs. 152/06)	1
Certificazione di avvenuta bonifica con misure di messa in sicurezza (Art.248 D.Lgs. 152/06)	2
Inizio lavori di bonifica a seguito di approvazione	3
Approvazione del progetto di bonifica o dell'analisi di rischio	4
Presentazione agli enti del piano di caratterizzazione o del progetto di bonifica	5

Tabella 6

- **Matrici ambientali coinvolte**

Numero Sostanze	Punteggio
Una matrice ambientale interessata	1
Due matrici ambientali interessate	2
Tre matrici ambientali interessate	3
Quattro matrici ambientali interessate	4
Cinque matrici ambientali interessate	5

Tabella 7

• Numero di sostanze inquinanti

Numero Sostanze	Punteggio
Da 1 a 2 sostanze inquinanti	1
Da 3 a 4 sostanze inquinanti	2
Da 5 a 7 sostanze inquinanti	3
Da 8 a 10 sostanze inquinanti	4
>10 sostanze inquinanti	5

Tabella 8

In ogni caso, in assenza del dato, è stato attribuito in via cautelativa il punteggio massimo. La magnitudo è stata determinata dalla media dei tre punteggi ottenuti e messa in relazione alla vicinanza ottenendo in tal modo il **Livello di Significatività** in base ai criteri riportati nella tabella seguente:

Livello di Significatività			Classe di magnitudo della pressione				
			5	4	3	2	1
Classe di Vicinanza	In corpo idrico	3	5	4	3	2	1
	Entro 500 m	2	4	3	2	1	0
	Oltre 500 m	1	3	2	1	0	0

Tabella 9

Pertanto sono stati considerati come potenzialmente significativi, i siti con livello di significatività maggiore o uguale a 3 tranne nel caso in cui il sito abbia ottenuto la certificazione di avvenuta bonifica.

Denominazione	Comune	Bacino	Matrici amb.	Sost. Inq.	Iter proc.	Magnitudo	Distanza	Significatività
Ex fabbrica di fuochi artificiali	Bojanoloc. Rio Freddo	Biferno	1	3	5	3	2	2
Centrale Telecom Italia SpA	Campobassovia IV Novembre	Biferno	1	1	5	3	1	1
Ex Officina del gas ITALGAS - S.p.A.	Campobasso via Crispi	Biferno	2	4	4	4	1	2
Deposito locomotori TRENITALIA - S.p.A.	CampobassoVia Novelli	Biferno	2	4	4	4	1	2
Distributore Carburanti ESSO - S.R.L. P.V. 6853	Campobassoviale Manzoni 51/59	Biferno	1	1	5	3	1	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Denominazione	Comune	Bacino	Matrici amb.	Sost. Inq.	Iter proc.	Magnitudo	Distanza	Significatività
Ex Consorzio Agrario	Campobassovia M. Romano	Biferno						
Immobiliare Albarosada s.r.l.	Campomarino S.S. E2 KM 556 c.da Ramitelli	Mare sud	2	5	5	4	2	3
Distributore Carburanti PV 7190 Tamoil (ora Agip)	Campomarino SS 16 Km 552+0,16	Mare sud	2	5	3	4	2	3
Località Fontangelo	Carovilli	Trigno	1	2	5	3	1	1
Distributore Carburanti ESSO PV 6815	Castelmauro Corso Umberto	Trigno	1	1	3	2	1	0
Guglionesi II	Guglionesi	Biferno	2	4	2	3	1	1
Stazione Ferroviaria	Isernia	Volturno	1	1	2	2	1	0
Discarica RU Comunità Montana Molise Centrale di Campobasso	Montaganoloc. S.Ianni	Biferno	2	4	5	4	1	2
Distributore Carburanti Q8 PV 7601 ex 7681	Montenero di Bisaccia Area di Servizio "Trigno est" Autostrada A14	Trigno	2	4	3	3	1	1
Distributore Carburanti ESSO Italiana - S.R.L. P.V. 6839	Riccìa largo Garibaldi	Fortore	1	2	5	3	1	1
Area Pozzo "Melanico 1"	Santa Croce di Magliano Agro comunate	Biferno	1	1	5	3	1	1
Distributore Carburanti TAMOIL Italia - S.p.A. P.V. 3924	S. Elia a Pianisicorso Umberto I, 230		1	2	5	3	1	1
Centrale biomasse C&T	Termoli Area Industriale "A" Via Enrico Mattei	Biferno	1	3	5	3	1	1
Discarica Consortile CoSIB	Termoli Nucleo Industriale	Biferno	1	2	4	3	1	1
Rio Vivo Est P.V. 8108	Termoli A14 BO-TA	Biferno	1	3	3	3	1	1
Rio Vivo Ovest P.V. 8110	Termoli A14 BO-TA	Biferno	1	2	3	2	1	0
ITT - S.p.a.	Termoli Via M. D'Antona Frazione Rivolta del re	Biferno	2	3	3	3	1	1
FIS Fabbrica Italiana Sintetici	Termoli Via M. D'Antona Frazione Rivolta del re	Biferno	2	2	3	3	1	1
EX BG ITALIA POWER	Termoli Via Marisa Bellisario Località Pantano Basso	Biferno	1	3	5	3	1	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Denominazione	Comune	Bacino	Matrici amb.	Sost. Inq.	Iter proc.	Magnitudo	Distanza	Significatività
Centrale Termoelettrica Sorgenia Power	Termoli Zona industriale "A" Via Adriano Olivetti	Biferno	1	2	5	3	1	1
Discarica comunale dismessaper RSU	Termoli C.da Pantano Basso	Biferno	1	2	5	3	1	1
"Ex Flexsys"	Termoli Zona Industriale "A" Via Enrico Mattei	Biferno	2	3	4	3	1	1
Ex Italcromo	Termoli Zona Industriale "A" Loc. Bosco Cattaneo	Biferno	2	1	5	3	1	1
Distributore Carburanti PV "Interpetrol"	Termoli (CB) S.S. 16 Adriatica Km 548	Biferno	2	3	4	3	1	1
Condominio via Monte Sabotino 9	Campobasso via Monte Sabotino 9	Biferno	1	1	2	2	1	0
Distributore carburanti IPPetrolifera Adriatica	Campobasso via Duca di Genova 5	Biferno	1	0	2	1	1	0
Distributore carburanti ESSO Italiana PV 6806	Campobasso so Bucci	Biferno	1	0	1	1	1	0
Distributore carburanti ESSO Italiana PV 6811	Campobasso via Gazzani	Biferno	1	3	1	2	1	0
Autodemolizione Bucci Addolorata	Campobasso via S. Antonio dei Lazzari	Biferno	1	3	1	2	1	0
Depuratore comunale	Gambatesa località Piano Fezzano	Fortore	1	0	1	1	1	0
Distributore carburanti Potito Carburanti	Sepino c.da Colle	Biferno	1	0	1	1	1	0
Distributore carburanti API ex PV	Castropignano piazza S. Antonio	Biferno	2	2	1	2	1	0
Distributore carburanti TAMOIL Petroli PV 3925	Campobasso Viale XXIV Maggio	Biferno	1	0	1	1	1	0
ENEL Distribuzione	Campodipietra c.da Spinapoce	Biferno	1	2	1	2	1	0
Hotel Ruffirio	Vinchiaturo c.da Monteverde	Biferno	1	0	1	1	1	0
Distributore carburanti AGIP Petroli PV 7270	Campobasso Via IV Novembre	Biferno	1	0	1	1	1	0
Distributore Carburanti AGIP Petroli - S.p.A. P.V. 7263	Bojanovia Matese S.S. n. 17	Biferno	2	3	1	2	2	1
Linea 4 "drenaggio pensilina caricamento olio Centrale Torrente Tona	Rotello C.da Piano Palazzo	Biferno	1	1	1	1	1	0
Area Pozzo Torrente Tona 14 Linea di collegamento 6 Cluster A Centro Olio Torrente Tona	Rotello C.da Piana Palazzo	Biferno	1	1	1	1	1	0

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Denominazione	Comune	Bacino	Matrici amb.	Sost. Inq.	Iter proc.	Magnitudo	Distanza	Significatività
Discarica di Guglionesi	Guglionesi Loc. Imporchia Vallone Cupo	Biferno	1	2	1	2	1	0
Distributore Carburante Ex PV API	Casacalenda Via De Gennaro		1	2	1	2	1	0
Area Centrale Produzione Gas "Sinarca"	Montenero di Bisaccia Agro comunale	Trigno	1	1	1	1	1	0
S.S. 376 Km 31 Rotello-Serracapriola	Rotello C.da Cornicione	Biferno	1	4	1	2	1	0
Trasformatore ENEL - San Leonardo	Trivento Cda San Leonardo	Trigno	1	3	1	2	1	0
Trasformatore ENEL - Transure	San Martino in Pensilis Località Transure		1	1	1	1	1	0
Trasformatore ENEL - Crescenzi	S. Giacomo degli Schiavoni Località Ponticelli		1	1	1	1	1	0
Linea di collegamento Pozzo Torrente Tona 7 - Cluster B	Rotello Contrada Piana Palazzo	Biferno	1	1	1	1	1	0
Distributore Carburanti ESSO PV 6821	Termoli Via Molise	Biferno	1	0	1	1	1	0
Distributore Carburanti AGIP PV 7268	Termoli S.S. 16 Km 543 + 0,89	Biferno	1	1	1	1	1	0
Linea di collegamento Area Pozzo Satellite A - Centro Olio Torrente Tona	Rotello Contrada Piana Palazzo	Biferno	1	1	1	1	1	0
Deposito commerciale di olii minerali Di Properzio Sabatino	Termoli Via dei Palissandri, 8/10	Biferno	1	1	1	1	1	0
Impianto sanltimento rifiuti Imporchia Vallone Cupo	Guglionesi	Biferno	1	2	1	2	1	0
Area Pozzo Torrente Tona	Rotello		1	1	1	1	1	0
Discarica Comunale dismessa	Guglionesi Cda Macchie							
Distributore Carburanti ESSO PV 6838	Montenero di Bisaccia Via F. Baracca	Trigno	1	2	1	2	1	0
ENEL Distribuzione S.p.A. Palo MEPR DM 60220513	Forli del Sannioc.da Colle Corvino		1	1	1	1	1	0
ENEL Distribuzione S.p.A. Palo PTP Forcella 08513	Carpinone strada Forcella		1	1	1	1	1	0
Distributore carburanti ESSO Italiana PVF 6801	Frosolone largo Volta							
Distributore carburanti AGIP n° 7258	Venafro SS 85 km 24+400	Volturno	1	1	1	1	1	0
Distributore carburanti AGIP n° 7267	Colli a Volturno SS 158 km 27+256	Volturno	3	1	1	2	2	1

Tabella 10

Altra pressione considerata è la **Presenza di Discariche (Codice WISE 1.6)**. La significatività dell'impatto è stata valutata, anche in questo caso, mettendo in relazione la magnitudo e la vicinanza. Per quanto riguarda quest'ultima, la matrice per attribuire il punteggio è uguale alle precedenti, mentre la valutazione della magnitudo è stata effettuata assegnando un punteggio compreso tra 1 e 5 in funzione della tipologia di discarica:

Tipo di discarica	Punteggio
Inerti	1
Discariche associate a cave (sotterranee e non)	2
Non pericolosi (solo urbani)	3
Non pericolosi (Urbani e Speciali)	4
Pericolosi	5

Tabella 11

Dalla matrice di correlazione, che essendo uguale alle precedenti non viene riportata, sono state considerate potenzialmente significative tutte le discariche di magnitudo >2 a prescindere dalla vicinanza, mentre le discariche di magnitudo ≤2 sono state considerate potenzialmente significative solo se ricadenti nel corpo idrico o nelle sue immediate vicinanze.

Comune	Nome/località	Bacino	Magnitudo	Distanza	Significatività
Casacalenda	Casacalenda	BIFERNO	3	1	1
Montagano	Colle San Ianni	BIFERNO	3	1	1
Guglionesi	Guglionesi	BIFERNO	3	1	1
Duronia	Discarica Comunale	TRIGNO	3	1	1
Larino		BIFERNO	3	1	1
S Croce di Magliano	S Croce di Magliano	BIFERNO	3	1	1
Portocannone		BIFERNO	3	1	1
Mafalda		TRIGNO	3	1	1
Tavenna	Discarica Comunale	TRIGNO	3	1	1
Sessano		TRIGNO	3	1	1
Pizzone	Vigne Longhe	VOLTURNO	3	1	1
Scapoli	Vicenne	VOLTURNO	3	1	1
Pescopennataro	La Mandra	TRIGNO	3	1	1
Carovilli	Colle Pidocchio	TRIGNO	3	1	1
Vastogirardi	Pretara	TRIGNO	3	1	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

<i>Comune</i>	<i>Nome/località</i>	<i>Bacino</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Distanza</i>	<i>Significatività</i>
<i>Pesche</i>		TRIGNO	3	1	1
<i>Civitanova del Sannio</i>	Castone	TRIGNO	3	1	1
<i>Castel del Giudice</i>	Pastoli	TRIGNO	3	1	1
<i>Castelverrino</i>	Puntone	TRIGNO	3	2	2
<i>Colli al Volturno</i>	Chianelle	VOLTURNO	3	1	1
<i>Frosolone</i>	Fontanelle	TRIGNO	3	1	1
<i>Fornelli</i>	Quarticciolo	VOLTURNO	3	1	1
<i>Macchiagodena</i>	Breccella	BIFERNO	3	1	1
<i>Montaquila</i>	Castelvecchio	VOLTURNO	3	2	2
<i>Pozzilli</i>	Le Fosse	VOLTURNO	3	1	1
<i>Agnone</i>	Belladonna	TRIGNO	3	1	1
<i>Isernia</i>	Tufo Colonoco	VOLTURNO	3	1	1
<i>Fossalto</i>	Discarica Comunale	BIFERNO	3	1	1
<i>Roccamandolfi</i>	Discarica Comunale	TRIGNO	3	1	1
<i>Petacciato</i>	Discarica Comunale	TRIGNO	3	1	1
<i>Termoli</i>	Discarica per rifiuti speciali	BIFERNO	4	1	2
<i>Castel di Sangro</i>	Catel di Sangro	TRIGNO	3	1	1
<i>Baranello</i>	Cimitero	BIFERNO	3	1	1
<i>Baranello</i>	C.da Petrole	BIFERNO	3	1	1
<i>Boiano</i>	C.da Alifana	BIFERNO	3	1	1
<i>Boiano</i>	Starza	BIFERNO	3	1	1
<i>Busso</i>	C.da Ciappariello	BIFERNO	3	1	1
<i>Busso</i>	C.da Fonte La Paglia	BIFERNO	3	1	1
<i>Campochiaro</i>	Cerreto	BIFERNO	3	1	1
<i>Campochiaro</i>	La Valle	BIFERNO	3	1	1
<i>Campomarino</i>	Buccari	BIFERNO	3	1	1
<i>Campomarino</i>	Bosco Le Fantine	BIFERNO	3	1	1
<i>Casalciprano</i>	C.da Aia Iemma	BIFERNO	3	1	1
<i>Castelbottaccio</i>	Macchia del cerro	BIFERNO	3	1	1
<i>Castellino Del Biferno</i>	Saudelle	BIFERNO	3	1	1
<i>Castelmauro</i>	Lame	TRIGNO	3	1	1
<i>Castropignano</i>	C.da Fragnito	BIFERNO	3	1	1
<i>Cercemaggiore</i>	C.da Valle Oscura	FORTORE	3	1	1
<i>Cercepiccola</i>	C.da Faiete	BIFERNO	3	1	1
<i>Civitacampomarano</i>	Chiusa della terra	BIFERNO	3	1	1
<i>Colletorto</i>	C.da Mattici	FORTORE	3	1	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

<i>Comune</i>	<i>Nome/località</i>	<i>Bacino</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>Distanza</i>	<i>Significatività</i>
<i>Duronia</i>	Morcone	TRIGNO	3	1	1
<i>Fossalto</i>	Cellarella	BIFERNO	3	1	1
<i>Fossalto</i>	Colle Furlo	BIFERNO	3	1	1
<i>Guardialfiera</i>	Cervaro	BIFERNO	3	1	1
<i>Guardiaregia</i>	Porchiti	BIFERNO	3	1	1
<i>Guglionesi</i>	C.da Macchie	BIFERNO	3	1	1
<i>Larino</i>	Bosco	BIFERNO	3	1	1
<i>Limosano</i>	C.da Colle Rosso	BIFERNO	3	1	1
<i>Lucito</i>	C.da Valloni	BIFERNO	3	1	1
<i>Mafalda</i>	C.da Imporchia	TRIGNO	3	1	1
<i>Molise</i>	Colle Lentale	BIFERNO	3	1	1
<i>Molise</i>	Macchie	BIFERNO	3	1	1
<i>Montagano</i>	Scionnavento	BIFERNO	3	1	1
<i>Montecilfone</i>	Cava di Pietra	BIFERNO	3	1	1
<i>Montefalcone</i>	Coste Varolesi	TRIGNO	3	1	1
<i>Montelongo</i>	Campo la Terra	BIFERNO	3	1	1
<i>Montenero di Bisaccia</i>	Capo della serra	TRIGNO	3	1	1
<i>Montenero di Bisaccia</i>	Colle della Serra	TRIGNO	3	1	1
<i>Montenero di Bisaccia</i>	Lame	TRIGNO	3	1	1
<i>Montorio nei frentani</i>	Piana delle forche	BIFERNO	3	1	1
<i>Oratino</i>	Petrella	BIFERNO	3	1	1
<i>Palata</i>	Bosco S. Clemente	BIFERNO	3	1	1
<i>Pietracatella</i>	Masserie San Nicola	FORTORE	3	1	1
<i>Pietracupa</i>	C.da Difesa	TRIGNO	3	1	1
<i>Portocannone</i>	Ingotte	BIFERNO	3	1	1
<i>Ripalimosani</i>	Costa Bianca	BIFERNO	3	1	1
<i>Ripalimosani</i>	Covatta	BIFERNO	3	1	1
<i>Rotello</i>	Saraca	BIFERNO	3	1	1
<i>S.Biase</i>	C.da Serre-Paparantino	BIFERNO	3	1	1
<i>San giuliano di Puglia</i>	C.da Varco	FORTORE	3	1	1
<i>San Polo Matese</i>	C.da Giardino	BIFERNO	3	1	1
<i>Sant'Angelo Limosano</i>	Colle S. Croce	BIFERNO	3	1	1
<i>Sant'Angelo Limosano</i>	Montagna	BIFERNO	3	1	1
<i>Santa Croce di magliano</i>	Sterparone	BIFERNO	3	1	1
<i>Santa Croce di magliano</i>	Fonte Ciccione	BIFERNO	3	1	1
<i>Sepino</i>	C.da Tiro a segno	BIFERNO	3	1	1

Comune	Nome/località	Bacino	Magnitudo	Distanza	Significatività
Spinete	Colle Mardegna	BIFERNO	3	1	1
Tavenna	C.da Immerze	TRIGNO	3	1	1
Termoli	Pantano basso	BIFERNO	3	1	1
Torella del Sannio	Fonticelle - Serre	BIFERNO	3	1	1
Trivento	Macchia Laccavone	TRIGNO	3	1	1
Ururi	Ripitella	BIFERNO	3	1	1
Ururi	Malfarino	BIFERNO	3	1	1
Vinchiaturò	Macere	BIFERNO	3	1	1
Vinchiaturò	Piana d'oro	BIFERNO	3	1	1
Vinchiaturò	Piane	BIFERNO	3	1	1

Tabella 12

Pertanto, dall'interpolazione tra la classe di magnitudo e la classe di vicinanza, nessuna delle discariche presenti in regione mostra un punteggio di significatività superiore o uguale a 3 tale da far ritenere la loro presenza una pressione significativa per le acque interne superficiali molisane.

Il Codice WISE 1.9.1. Altro-Miniere e Caveingloba le attività estrattive. La valutazione della significatività è avvenuta anche in questo caso attraverso il criterio che mette in relazione la magnitudo e la vicinanza. La vicinanza è stata valutata in funzione della localizzazione del sito, attribuendo un peso maggiore nel caso ricada proprio sul corpo idrico significativo, un peso minore man mano la distanza aumenta come nei precedenti casi.

Mentre per le cave sotterranee si è assunto che non vi è nessun impatto potenziale significativo, relativamente alle cave a cielo aperto la magnitudo è stata attribuita assegnando il punteggio in base al litotipo sfruttato:

Litotipo sfruttato	Punteggio
Rocce magmatiche o metamorfiche ad alto contenuto siliceo	1
Arenarie, argilliti, o sedimenti sciolti	2
Rocce carbonati che o carbonatico-marnose	3
Rocce evaporitiche	4
Rocce con mineralizzazioni importanti	5

Tabella 13

Le cave con magnitudo pari a 1 sono state considerate non potenzialmente significative, mentre le altre sono considerate potenzialmente significative se ricadenti nel corpo idrico onelle sue immediate vicinanze (Classe di vicinanza >1)

COMUNE	LOCALITA'/ATTIVITA'	MATERIALI	FIUME	Magnitudo	Distanza	Significatività
Mafalda	Serpentina	sabbia e ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Montemitro	Cerreto	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Montefalcone San	Cerreto	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Montefalcone San	Collangrillo	sabbia e ghiaia	FIUME TRIGNO	2	1	0
Roccamandara	Canneto	sabbia e ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Roccamandara	Canneto	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Roccamandara	Colle Rinaldi	sabbia	FIUME TRIGNO	2	1	0
Agnone	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Vastogirardi	DISMESSA	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	1	0
Agnone	Pietra del melo	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Vastogirardi	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Civitanova del S	DISMESSA	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Pescocostanzo	DISMESSA	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Chiauci	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Chiauci	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Chiauci	Colle Palombo	calcare	FIUME TRIGNO	3	3	3
Chiauci	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	2	2
Chiauci	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Chiauci	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	2	2
Chiauci	DISMESSA	calcare	FIUME TRIGNO	3	2	2
Frosolone	Morge Carissimi	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Frosolone	Grotte	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Termoli	Pantaniello	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Termoli	DISMESSA	sabbia	FIUME BIFERNO	2	2	1
Guglionesi	Chiancate	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guglionesi	Monte Coccia	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Termoli	DISMESSA	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guglionesi	Chiancate	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
S.Martino in Pen	Bosco Tanassi	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	3	2
Guglionesi	Colle Gessaro	pietra da gesso	FIUME BIFERNO	4	1	2
Larino	Bosco	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	LOCALITA'/ATTIVITA'	MATERIALI	FIUME	Magnitudo	Distanza	Significatività
Larino	Difesa Nuova	pietrame	FIUME BIFERNO	2	2	1
Montagano	Colle Santo Iann	sabbia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Busso	La Caia	argilla	FIUME BIFERNO	2	1	0
Vinchiaturò	Gugliete	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Bojano	DISMESSA	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Bojano	Veticara	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	2	1
S.Polo Matese	Vicenne	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Cerreto-Morrione	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Campochiaro	Cerreto Coppone	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Cerreto	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Cerreto	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Cerreto	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Vicenne	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	ValleColleRapina	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Campochiaro	Valle Colle Rapi	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Guardiaregia	Defenza	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Guardiaregia	Defenza	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Petacciato	Pozzo Nocelle	sabbia	FIUME TRIGNO	2	1	0
S.Giacomo Schiav	Ponticelli	argilla	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guglionesi	Stingeti	pietra da gesso	FIUME BIFERNO	4	1	2
Campomarino	Arcora	sabbia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campomarino	Buccari	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Lucito	Fonte la torre	calcare	FIUME BIFERNO	3	3	3
Spinete	Monte	argilla	FIUME BIFERNO	2	1	0
Busso	La caia	argilla	FIUME BIFERNO	2	1	0
Mafalda	Colle delle Tane	pietra da gesso	FIUME TRIGNO	4	1	2
Mafalda	Piano delleMorge	sabbia e ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Mafalda	Piano delleMorge	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	2	1
Montenero di Bis	Ripa del Monaco	argilla	FIUME TRIGNO	2	2	1
Guglionesi	Malecoste	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guglionesi	Chiancate Monte	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guglionesi	Saliceto	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guglionesi	Saliceto	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Frosolone	Petrara	pietrame	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campobasso	Colle Serano	sabbia	FIUME BIFERNO	2	1	0

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	LOCALITA'/ATTIVITA'	MATERIALI	FIUME	Magnitudo	Distanza	Significatività
Campobasso	Lupara	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Campobasso	S.GiovanniGolfo	sabbia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campobasso	Costone	sabbia	FIUME BIFERNO	2	1	0
S.Agapito	Le Arse	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Macchia d'Iserni	Valle Ampla	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Macchia d'Iserni	Grotte	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Macchia d'Iserni	Colle Carpinone	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Rionero Sannitic	Petrara	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Roccamandolfi	Santa Lucia	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Sesto Campano	Palatoni	ghiaia	FIUME VOLTURNO	2	3	2
Monteroduni	Fonte Pezzente	sabbia e ghiaia	FIUME VOLTURNO	2	3	2
Monteroduni	Pietralate	pietra verdello	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Montaquila	Costa del Sorbo	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Colli a Volturmo	Valle Porcina	ghiaia	FIUME VOLTURNO	2	2	1
Filignano	Colle Taccosa	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Macchiagodena	Creta Rossa	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Macchiagodena	Brecelle	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Pietrabbondante	Munti	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Belmonte del San	Tremuliscio	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Belmonte del San	Colle Ferrante	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Belmonte del San	Costa dei Preti	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Carpinone	Colle Frosciuso	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Bagnoli del Trig	Colle Dolce	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Capracotta	Femmina Morta	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Forli del Sannio	Monte	pietrame	FIUME VOLTURNO	2	1	0
Cantalupo Sannio	La Montagnola	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Roccasicura	Monte Amico	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Palata	Sterparone	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Palata	Castellerce	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	2	1
Larino	Brecciarra	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	2	1
Larino	Brecciarra	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	2	1
Palata	MacchiadelPezzen	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	2	1
Palata	Colle del Gallo	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Palata	Colle del Gallo	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Vinchiaturro	Colle di Baffi	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	LOCALITA'/ATTIVITA'	MATERIALI	FIUME	Magnitudo	Distanza	Significatività
Mirabello Sannit	Piani delle Morg	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Cercemaggiore	Monte Saraceno	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Cercepiccola	Colle S. Angelo	pietra da taglio	FIUME BIFERNO	2	1	0
Guardialfiera	Valle Cupa	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Colle d' Anchise	Fontanelle	sabbia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Ielsi	Fontanadei Frati	ghiaia	FIUME FORTORE	2	1	0
Gambatesa	ToppodellaVipera	sabbia	FIUME FORTORE	2	1	0
Montelongo	Aia Pagliaio	pietrame	FIUME BIFERNO	2	1	0
Pietracatella	C.da Sorienza	sabbia e ghiaia	FIUME FORTORE	2	1	0
S.Croce Magliano	SterparodelMonac	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
S.Croce Magliano	Melanico	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
S.Croce Magliano	Colle Melanico	ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
S.Elia a Pianisi	Castelluccio	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
PetrellaTifernin	Morgia S.Michele	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
PetrellaTifernin	Acqua Rosiello	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
S.GiulianoSannio	Colle Grosso	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Salcito	Terratre	sabbia e ghiaia	FIUME TRIGNO	2	3	2
Montecilfone	Casalvecchio	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Tufara	Cannavina	sabbia e ghiaia	FIUME FORTORE	2	2	1
Mafalda	Serpentina	sabbia e ghiaia	FIUME TRIGNO	2	1	0
Isernia	Tiegno	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Isernia	FontedegliUccell	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Isernia	Colle Croce	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Isernia	Fragnete colle	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Vastogirardi	Vallocchie	ghiaia	FIUME TRIGNO	2	1	0
Vastogirardi	Petrara	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Agnone	Montarone	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Chiauci	Chiauci	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Chiauci	Chiauci	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Roccamandolfi	Santa Lucia	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Belmonte del San	Costa dei Preti	marna calcarea	FIUME TRIGNO	3	1	1
Bagnoli del Trig	Santo Ianni	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Bagnoli del Trig	Colle Dolce	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Sesto Campano	La cava	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Sesto Campano	Rota della Vacca	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	LOCALITA'/ATTIVITA'	MATERIALI	FIUME	Magnitudo	Distanza	Significatività
Sesto Campano	Lagozzi	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Sesto Campano	Favale	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Venafrò	Le Mortine	sabbia-ghiaia	FIUME VOLTURNO	2	1	0
Conca Casale	Colle Cerro	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Conca Casale	MadonnadellaFont	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Pozzilli	Colle Stingone	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Colli al Volturn	Valle Porcina	ghiaia	FIUME VOLTURNO	2	1	0
RocchettaalVolturno	MadonnadelleGrot	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
CastelsanVincenz	Monte Foresta	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Acquavivaad'Isernia	Pezzilli	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Rionero Sannitic	Petrara	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Forlì del Sannio	Il Monte	pietrame	FIUME VOLTURNO	2	1	0
Vastogirardi	Morriconi	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Agnone	Roccatamburri	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Agnone	Colle Maruccio	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Capracotta	Monte Campo	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Pescopennaturo	Colle Rosso	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Belmonte del San	La Rocca	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
San Pietro Avell	Valle Piana	argilla	FIUME TRIGNO	2	1	0
Isernia	Brecelle	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Isernia	Cesa Longa	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Isernia	Colle dei Cerri	calcare	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Isernia	Tufo colonoco	marna calcarea	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Monteroduni	Santo Spirito	ghiaia	FIUME VOLTURNO	2	3	2
Monteroduni	Pietralate	pietra verdello	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Monteroduni	MonteGallo(colle	pietra verdello	FIUME VOLTURNO	3	1	1
Castelpetroso	Casali	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Carpinone	Colle Frosciuso	calcare	FIUME TRIGNO	3	1	1
Macchiagodena	Costa Casale	calcare	FIUME BIFERNO	3	1	1
Pietrabbondante	Fratte	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Chiauci	Diga Chiauci	pietrame	FIUME TRIGNO	2	1	0
Mafalda	Serpentina	Sabbia e Ghiaia	FIUME TRIGNO	2	1	0
Campochiaro	Vicenne	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Vicenne	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0
Campochiaro	Vicenne	sabbia e ghiaia	FIUME BIFERNO	2	1	0

Tabella 14

Pertanto, risultano avere un livello di significatività soltanto le due cave evidenziate e ubicate nei comuni di Lucito e Chiauci.

PRESSIONI DIFFUSE

La pressione di tipo diffusa indotta dal **Dilavamento dei terreni agricoli (Codice WISE 2.2)** è stata valutata a livello di singolo corpo idrico attraverso l'utilizzo di due indicatori:

1. **USO AGRICOLO DEL SUOLO** per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti riconducibili all'uso dei prodotti fitosanitari e alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica;
2. **SURPLUS DI AZOTO**, per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica.

È stato opportuno valutare in maniera distinta e indipendente i due indicatori di significatività in modo tale da caratterizzare la presenza di una o entrambe le sottotipologie di pressione individuate. Inoltre, il diverso approccio metodologico, ha consentito un ulteriore confronto tra i due livelli di significatività dell'impatto conseguiti. Infatti, il secondo indicatore, è stato costruito attraverso un'analisi dettagliata del comparto agrozootecnico della Regione Molise, così come meglio specificato nell'allegato 1 che in aggiunta contiene anche un'analisi preliminare per l'individuazione delle "Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari" secondo i criteri e le indicazioni dell'Allegato 7/B del D.Lgs 152/06.

USO AGRICOLO DEL SUOLO

Tale indicatore è stato costruito calcolando l'estensione percentuale delle aree ad agricoltura all'interno del bacino afferente al singolo corpo idrico, senza tener conto dei bacini afferenti ai corpi idrici di monte. L'individuazione delle superfici ad uso agricolo è stata effettuata sulla base della carta di uso del suolo *Corine Land Cover* e in particolare isolando le seguenti classi:

- 2.1 Arable land/Seminativi
- 2.2 Permanent crops/Colture permanenti

Per la definizione di significatività potenziale della pressione è stata adottata la seguente classificazione:

Classe 1	<20%	Pressione non significativa
Classe 2	≥20% e <40%	Pressione non significativa

Classe 3 $\geq 40\%$ e $< 70\%$ Pressione non significativa

Classe 4 $\geq 70\%$ e $< 90\%$ Pressione significativa

Classe 5 $\geq 90\%$ Pressione significativa

In definitiva la pressione è stata giudicata potenzialmente significativa per valori compresi nella classe 4 o 5, cioè con superamento della soglia del 70%.

BIFERNO

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
ACQUAVIVA COLLECROCE	28.440.217	20.311.060	71.42%	1.036.459	3.64%	16.190.217	56.93%	42.73%
BARANELLO	24.863.738	6.342.439	25.51%	0	0.00%	24.813.030	99.80%	25.46%
BOJANO	52.357.638	21.230.980	40.55%	0	0.00%	52.351.708	99.99%	40.55%
BONEFRO	31.094.421	22.728.619	73.10%	854.591	2.75%	2.638.146	8.48%	6.43%
BUSSO	23.685.404	3.871.097	16.34%	0	0.00%	23.511.414	99.27%	16.22%
CAMPOBASSO	55.812.605	16.543.206	29.64%	0	0.00%	25.137.754	45.04%	13.35%
CAMPOCHIARO	35.523.088	735.751	2.07%	0	0.00%	35.447.988	99.79%	2.07%
CAMPOLIETO	24.288.206	14.553.485	59.92%	41.214	0.17%	7.834.649	32.26%	19.38%
CAMPOMARINO	76.001.216	27.910.407	36.72%	37.604.016	49.48%	6.216.215	8.18%	7.05%
CASACALENDA	66.888.294	39.814.674	59.52%	0	0.00%	66.863.124	99.96%	59.50%
CASALCIPRANO	18.967.195	4.768.089	25.14%	0	0.00%	18.967.195	100.00%	25.14%
CASTELBOTTACCIO	11.161.805	9.294.108	83.27%	368.258	3.30%	11.161.805	100.00%	86.57%
CASTELLINO DEL BIFERNO	15.468.253	3.573.331	23.10%	8	0.00%	15.468.253	100.00%	23.10%
CASTELMAURO	43.380.537	20.221.222	46.61%	0	0.00%	22.817.631	52.60%	24.52%
CASTROPIGNANO	26.816.549	11.005.803	41.04%	0	0.00%	26.816.549	100.00%	41.04%
CIVITACAMPOMARANO	38.683.121	21.891.891	56.59%	311.831	0.81%	35.952.158	92.94%	53.35%
COLLE D'ANCHISE	15.614.075	3.351.511	21.46%	0	0.00%	15.614.075	100.00%	21.46%
FOSSALTO	28.175.523	16.774.378	59.54%	0	0.00%	28.104.864	99.75%	59.39%
GUARDIALFIERA	43.281.023	19.732.288	45.59%	1.934.307	4.47%	43.281.023	100.00%	50.06%
GUARDIAREGIA	41.932.717	134.448	0.32%	0	0.00%	41.667.484	99.37%	0.32%
GUGLIONESI	100.351.146	82.120.317	81.83%	8.992.014	8.96%	37.418.120	37.29%	33.85%
LARINO	88.241.570	56.877.396	64.46%	12.653.184	14.34%	88.241.570	100.00%	78.80%
LIMOSANO	28.115.733	21.550.240	76.65%	0	0.00%	28.115.733	100.00%	76.65%
LUCITO	31.392.862	12.338.971	39.31%	2.854.037	9.09%	31.353.623	99.88%	48.34%
LUPARA	25.728.276	13.683.844	53.19%	1.757.621	6.83%	25.728.276	100.00%	60.02%
MATRICE	20.307.688	12.804.173	63.05%	0	0.00%	3.975.192	19.57%	12.34%
MIRABELLO SANNITICO	21.310.998	4.585.078	21.52%	5.732.536	26.90%	5.624	0.03%	0.01%
MOLISE	5.159.794	2.544.725	49.32%	0	0.00%	752.737	14.59%	7.19%
MONACILIONI	27.059.091	18.545.281	68.54%	0	0.00%	10.240	0.04%	0.03%

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
MONTAGANO	26.479.355	10.484.023	39.59%	0	0.00%	26.406.043	99.72%	39.48%
MONTECILFONE	22.787.382	17.730.618	77.81%	790.229	3.47%	7.751.137	34.02%	27.65%
MONTORIO FRENTANI	31.474.431	24.098.280	76.56%	0	0.00%	20.303.515	64.51%	49.39%
MORRONE DEL SANNIO	45.582.614	20.692.981	45.40%	220.371	0.48%	45.582.614	100.00%	45.88%
ORATINO	17.790.590	3.586.289	20.16%	0	0.00%	17.790.590	100.00%	20.16%
PALATA	43.568.931	28.507.929	65.43%	361.148	0.83%	27.550.398	63.23%	41.90%
PETRELLA TIFERNINA	26.358.558	11.536.967	43.77%	0	0.00%	26.358.558	100.00%	43.77%
PIETRACUPA	10.027.699	5.074.743	50.61%	0	0.00%	5.577.902	55.62%	28.15%
PORTOCANNONE	13.031.570	7.451.209	57.18%	3.517.220	26.99 %	4.956.327	38.03%	32.01%
PROVVIDENTI	13.952.783	6.894.460	49.41%	0	0.00%	13.952.783	100.00%	49.41%
RIPABOTTONI	31.776.721	22.876.421	71.99%	0	0.00%	18.028.013	56.73%	40.84%
RIPALIMOSANI	33.640.362	19.087.085	56.74%	0	0.00%	33.525.745	99.66%	56.55%
SALCITO	28.126.153	11.625.767	41.33%	0	0.00%	159.983	0.57%	0.24%
SAN BIASE	11.783.793	3.976.397	33.74%	0	0.00%	3.719	0.03%	0.01%
S GIULIANO DEL S.	23.921.721	6.744.788	28.20%	0	0.00%	3.491.720	14.60%	4.12%
S MARTINO IN PENSILIS	100.030.596	83.513.163	83.49%	12.306.984	12.30 %	34.970.545	34.96%	33.49%
SAN MASSIMO	27.196.726	6.199.299	22.79%	0	0.00%	27.196.726	100.00%	22.79%
SAN POLOMATESE	15.207.685	3.653.483	24.02%	0	0.00%	15.184.174	99.85%	23.99%
SANT'ANGELO LIMOSANO	16.779.712	7.944.910	47.35%	0	0.00%	9.703.690	57.83%	27.38%
SANT'ELIA A PIANISI	67.846.901	49.124.347	72.40%	477.171	0.70%	3.094.643	4.56%	3.33%
SEPINO	62.596.103	16.698.744	26.68%	0	0.00%	52.142	0.08%	0.02%
SPINETE	17.743.785	6.298.281	35.50%	0	0.00%	17.743.785	100.00%	35.50%
TERMOLI	55.455.092	32.069.177	57.83%	2.922.774	5.27%	21.230.846	38.28%	24.16%
TORELLA DEL SANNIO	16.660.380	8.333.113	50.02%	0	0.00%	12.356.282	74.17%	37.10%
TRIVENTO	73.314.832	38.912.874	53.08%	2.777.268	3.79%	67.751	0.09%	0.05%
URURI	31.452.453	28.393.794	90.28%	2.298.532	7.31%	11.232.743	35.71%	34.85%
VINCHIATURO	35.289.463	6.515.823	18.46%	0	0.00%	30.071.339	85.21%	15.73%
BAGNOLI DEL TRIGNO	36.617.303	18.862.641	51.51%	0	0.00%	57.589	0.16%	0.08%
CANTALUPO NEL SANNIO	15.563.929	4.783.265	30.73%	0	0.00%	15.563.929	100.00%	30.73%
CARPINONE	32.275.757	3.520.771	10.91%	0	0.00%	478.260	1.48%	0.16%
CASTELPETROSO	22.599.495	2.738.357	12.12%	0	0.00%	11.637.023	51.49%	6.24%
FROSOLONE	49.638.524	12.507.595	25.20%	0	0.00%	12.309.022	24.80%	6.25%
MACCHIAGODENA	34.181.053	16.749.377	49.00%	0	0.00%	34.100.579	99.76%	48.89%
ROCCAMANDOLFI	53.418.239	1.332.317	2.49%	0	0.00%	49.088.200	91.89%	2.29%
SANTA MARIA DEL MOLISE	17.113.741	682.788	3.99%	0	0.00%	12.373.924	72.30%	2.88%
SANT'ELENA SANNITA	14.005.062	9.662.781	68.99%	0	0.00%	14.005.062	100.00%	68.99%

Tabella 15

FORTORE

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
BARANELLO	24.863.738	6.342.439	25.51 %	0	0.00 %	50.708	0.20%	0.05%
BONEFRO	31.094.421	22.728.619	73.10 %	854.591	2.75 %	28.456.274	91.52 %	69.41%
BUSSO	23.685.404	3.871.097	16.34 %	0	0.00 %	173.990	0.73%	0.12%
CAMPOBASSO	55.812.605	16.543.206	29.64 %	0	0.00 %	30.674.851	54.96 %	16.29%
CAMPODIPIETRA	19.611.028	11.396.495	58.11 %	0	0.00 %	19.611.028	100.00 %	58.11%
CAMPOLIETO	24.288.206	14.553.485	59.92 %	41.214	0.17 %	16.453.557	67.74 %	40.71%
CASACALENDA	66.888.294	39.814.674	59.52 %	0	0.00 %	25.170	0.04%	0.02%
CERCEMAGGIORE	56.594.484	14.848.732	26.24 %	0	0.00 %	16.987.101	30.02 %	7.88%
CERCEPICCOLA	16.701.953	5.236.934	31.36 %	0	0.00 %	1.181.464	7.07%	2.22%
COLLETORTO	35.682.920	23.324.179	65.37 %	10.552.076	29.57 %	35.661.645	99.94 %	94.88%
FERRAZZANO	16.681.184	3.481.369	20.87 %	3.112.231	18.66 %	16.681.184	100.00 %	39.53%
GAMBATESA	43.425.555	13.332.649	30.70 %	0	0.00 %	43.419.648	99.99 %	30.70%
GILDONE	29.588.470	6.819.187	23.05 %	290.910	0.98 %	29.588.470	100.00 %	24.03%
JELSI	28.608.305	10.482.800	36.64 %	0	0.00 %	28.608.305	100.00 %	36.64%
MACCHIA VALFORTORE	26.607.101	12.092.524	45.45 %	4.340.437	16.31 %	26.590.656	99.94 %	61.72%
MATRICE	20.307.688	12.804.173	63.05 %	0	0.00 %	16.332.496	80.43 %	50.71%
MIRABELLO SANNITICO	21.310.998	4.585.078	21.52 %	5.732.536	26.90 %	21.214.609	99.55 %	48.20%
MONACILIONI	27.059.091	18.545.281	68.54 %	0	0.00 %	27.048.851	99.96 %	68.51%
MONTAGANO	26.479.355	10.484.023	39.59 %	0	0.00 %	73.312	0.28%	0.11%
MONTELONGO	12.680.593	8.908.128	70.25 %	1.974.735	15.57 %	10.031.458	79.11 %	67.89%
MONTORIO NEI FRENTANI	31.474.431	24.098.280	76.56 %	0	0.00 %	3.567.985	11.34 %	8.68%
PIETRACATELLA	49.987.882	36.269.641	72.56 %	1.855.308	3.71 %	49.987.882	100.00 %	76.27%
RICCIA	69.636.306	30.413.330	43.67 %	0	0.00 %	66.623.939	95.67 %	41.79%
RIPABOTTONI	31.776.721	22.876.421	71.99 %	0	0.00 %	13.748.708	43.27 %	31.15%
RIPALIMOSANO	33.640.362	19.087.085	56.74 %	0	0.00 %	114.617	0.34%	0.19%
ROTELLO	70.308.317	61.992.830	88.17 %	3.764.527	5.35 %	15.265.885	21.71 %	20.31%
SAN GIOVANNI IN GALDO	19.339.287	10.265.822	53.08 %	1.455.778	7.53 %	19.339.287	100.00 %	60.61%
SAN GIULIANO DEL SANNIO	23.921.721	6.744.788	28.2 %	0	0.0%	31.500	0.13%	0.04%
SAN GIULIANO DI PUGLIA	41.788.890	30.575.041	73.17 %	5.685.878	13.61 %	41.774.389	99.97 %	86.74%
SANTA CROCE DI MAGLIANO	53.036.534	44.722.656	84.32 %	592.095	1.12 %	53.016.045	99.96 %	85.41%
SANT'ELIA A PIANISI	67.846.901	49.124.347	72.40 %	477.171	0.70 %	64.749.517	95.43 %	69.77%
TORO	23.921.560	17.427.145	72.85 %	0	0.00 %	23.921.560	100.00 %	72.85%
TUFARA	35.302.384	15.963.857	45.22 %	0	0.00 %	35.275.633	99.92 %	45.19%
VINCHIATURO	35.289.463	6.515.823	18.46 %	0	0.00 %	3.200.364	9.07%	1.67%

Tabella 16

TRIGNO

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
ACQUAVIVA COLLECROCE CASTELMAURO	28.440.217	20.311.060	71.42 %	1.036.459	3.64%	12.250.000	43.07 %	32.33%
CIVITACAMPOMARANO	43.380.537	20.221.222	46.61 %	0	0.00%	20.562.906	47.40 %	22.10%
DURONIA	38.683.121	21.891.891	56.59 %	311.831	0.81%	2.730.964	7.06%	4.05%
FOSSALTO	22.355.554	7.336.369	32.82 %	0	0.00%	22.355.554	100.00 %	32.82%
LUCITO	28.175.523	16.774.378	59.54 %	0	0.00%	70.659	0.25%	0.15%
MAFALDA	31.392.862	12.338.971	39.31 %	2.854.037	9.09%	39.238	0.12%	0.06%
MOLISE	32.330.027	15.235.091	47.12 %	1.882.902	5.82%	32.330.027	100.00 %	52.95%
MONTEFALCONE DEL SANNIO	5.159.794	2.544.725	49.32 %	0	0.00%	4.407.058	85.41 %	42.12%
MONTEMITRO	32.394.331	4.526.026	13.97 %	5.344.117	16.50 %	32.394.331	100.00 %	30.47%
MONTENERO DI BISACCIA	16.208.388	2.797.627	17.26 %	2.227.007	13.74 %	16.208.388	100.00 %	31.00%
PALATA	92.637.770	65.091.866	70.26 %	6.019.462	6.50%	45.816.499	49.46 %	37.97%
PIETRACUPA	43.568.931	28.507.929	65.43 %	361.148	0.83%	6.994.450	16.05 %	10.64%
ROCCAVIVARA	10.027.699	5.074.743	50.61 %	0	0.00%	4.449.796	44.38 %	22.46%
SALCITO	20.934.375	4.401.223	21.02 %	2.803.567	13.39 %	20.934.374	100.00 %	34.42%
SAN BIASE	28.126.153	11.625.767	41.33 %	0	0.00%	27.966.171	99.43 %	41.10%
SAN FELICE DEL MOLISE	11.783.793	3.976.397	33.74 %	0	0.00%	11.780.073	99.97 %	33.73%
SANT'ANGELO LIMOSANO	24.238.269	12.020.172	49.59 %	553.317	2.28%	24.238.269	100.00 %	51.87%
TAVENNA	16.779.712	7.944.910	47.35 %	0	0.00%	7.076.022	42.17 %	19.97%
TORELLA DEL SANNIO	21.803.528	11.939.368	54.76 %	1.140.020	5.23%	12.776.083	58.60 %	35.15%
TRIVENTO	16.660.380	8.333.113	50.02 %	0	0.00%	4.304.098	25.83 %	12.92%
AGNONE	73.314.832	38.912.874	53.08 %	2.777.268	3.79%	73.247.080	99.91 %	56.81%
BAGNOLI DEL TRIGNO	96.390.591	27.710.401	28.75 %	0	0.00%	92.578.279	96.04 %	27.61%
BELMONTE DEL SANNIO	36.617.303	18.862.641	51.51 %	0	0.00%	36.559.714	99.84 %	51.43%
CAPRACOTTA	20.221.271	9.048.341	44.75 %	449.766	2.22%	19.827.580	98.05 %	46.06%
CAROVILLI	42.348.491	2.075.596	4.90%	0	0.00%	27.188.513	64.20 %	3.15%
CARPINONE	41.250.608	17.373.468	42.12 %	0	0.00%	34.051.712	82.55 %	34.77%
CASTELVERRINO	32.275.757	3.520.771	10.91 %	0	0.00%	21.552	0.07%	0.01%
CIVITANOVA DEL SANNIO	6.168.586	229.679	3.72%	0	0.00%	6.168.586	100.00 %	3.72%
FROSOLONE	55.273.594	10.880.440	19.68 %	172.611	0.31%	55.273.594	100.00 %	20.00%
MACCHIAGODENA	49.638.524	12.507.595	25.20 %	0	0.00%	36.754.897	74.05 %	18.66%
MIRANDA	34.181.053	16.749.377	49.00 %	0	0.00%	2.754	0.01%	0.00%
PESCOLANCIANO	22.044.459	598.170	2.71%	0	0.00%	55.604	0.25%	0.01%
PIETRABONDANTE	34.715.083	1.881.538	5.42%	0	0.00%	34.509.968	99.41 %	5.39%
	27.309.994	2.276.082	8.33%	0	0.00%	27.309.994	100.00 %	8.33%

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
POGGIO SANNITA	20.593.929	2.785.784	13.53 %	1.327.120	6.44%	20.593.929	100.00 %	19.97%
ROCCASICURA	28.474.659	1.989.713	6.99%	0	0.00%	481.729	1.69%	0.12%
SAN PIETRO AVELLANA	44.751.248	6.906.642	15.43 %	0	0.00%	3.398	0.01%	0.00%
SESSANO DEL MOLISE	25.199.038	1.536.505	6.10%	0	0.00%	3.561.988	14.14 %	0.86%
VASTOGIRARDI	60.429.605	3.999.705	6.62%	0	0.00%	28.758.031	47.59 %	3.15%

Tabella 17

VOLTURNO

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
CERCEMAGGIORE	56.594.484	14.848.732	26.24 %	0	0.00 %	39.607.382	69.98 %	18.36%
CERCEPICCOLA	16.701.953	5.236.934	31.36 %	0	0.00 %	15.520.489	92.93 %	29.14%
GUARDIAREGIA	41.932.717	134.448	0.32 %	0	0.00 %	204.613	0.49% %	0.00%
MIRABELLO SANNITICO	21.310.998	4.585.078	21.52 %	5.732.536	26.90 %	90.765	0.43% %	0.21%
RICCIA	69.636.306	30.413.330	43.67 %	0	0.00 %	2.477.065	3.56% %	1.55%
SAN GIULIANO DEL SANNIO	23.921.721	6.744.788	28.20 %	0	0.00 %	20.398.501	85.27 %	24.04%
SEPINO	62.596.103	16.698.744	26.68 %	0	0.00 %	62.543.961	99.92 %	26.65%
VINCHIATURO	35.289.463	6.515.823	18.46 %	0	0.00 %	2.017.759	5.72% %	1.06%
CAROVILLI	41.250.608	17.373.468	42.12 %	0	0.00 %	7.198.897	17.45 %	7.35%
CARPINONE	32.275.757	3.520.771	10.91 %	0	0.00 %	31.775.945	98.45 %	10.74%
CASTELPETROSO	22.599.495	2.738.357	12.12 %	0	0.00 %	10.962.472	48.51 %	5.88%
CASTEL SAN VINCENZO	21.887.394	243.806	1.11 %	0	0.00 %	21.887.394	100.00 %	1.11%
COLLI A VOLTURNO	25.141.372	0	0.00 %	311	0.00 %	25.141.372	100.00 %	0.00%
CONCA CASALE	14.371.881	978.193	6.81 %	0	0.00 %	14.371.881	100.00 %	6.81%
FROSOLONE	49.638.524	12.507.595	25.20 %	0	0.00 %	574.604	1.16% %	0.29%
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72 %	1.546.639	2.28 %	67.747.915	100.00 %	15.00%
MACCHIA DISERNIA	17.634.212	907.574	5.15 %	1.521.534	8.63 %	17.634.212	100.00 %	13.77%
MACCHIAGODENA	34.181.053	16.749.377	49.00 %	0	0.00 %	77.720	0.23% %	0.11%
MIRANDA	22.044.459	598.170	2.71 %	0	0.00 %	21.988.855	99.75 %	2.71%
MONTAQUILA	25.339.276	8	0.00 %	3.239.065	12.78 %	25.339.276	100.00 %	12.78%
MONTENERO VAL COCCHIARA	21.927.963	255.989	1.17 %	0	0.00 %	1.856.775	8.47% %	0.10%
MONTERODUNI	37.052.332	0	0.00 %	6.607.696	17.83 %	37.052.332	100.00 %	17.83%
PESCHE	13.275.862	1.337	0.01 %	0	0.00 %	13.275.862	100.00 %	0.01%
PESCOLANCIANO	34.715.083	1.881.538	5.42 %	0	0.00 %	205.115	0.59% %	0.03%
PETTORANELLO DEL MOLISE	15.461.291	1.401.406	9.06 %	0	0.00 %	15.461.291	100.00 %	9.06%
POZZILLI	33.914.823	3.679.426	10.85 %	6.887.111	20.31 %	33.914.824	100.00 %	31.16%

COMUNE	AREA COMUNE MQ	AREA CLC 2.1 MQ	%	AREA CLC 2.2 MQ	%	AREA RICADENTE BACINO	%	% 2.1 E 2.2
RIONERO SANNITICO	29.093.851	1.787.764	6.14 %	0	0.00 %	28.525.984	98.05 %	6.02%
ROCCAMANDOLFI	53.418.239	1.332.317	2.49 %	0	0.00 %	4.330.038	8.11 %	0.20%
ROCCASICURA	28.474.659	1.989.713	6.99 %	0	0.00 %	27.992.930	98.31 %	6.87%
ROCCHETTA A VOLTURNO	23.243.485	3.698.970	15.91 %	894.413	3.85 %	23.243.485	100.00 %	19.76%
SAN PIETRO AVELLANA	44.751.248	6.906.642	15.43 %	0	0.00 %	3.407.079	7.61 %	1.18%
SANT'AGAPITO	15.856.795	0	0.00 %	250.318	1.58 %	15.856.795	100.00 %	1.58%
SANTA MARIA DEL MOLISE	17.113.741	682.788	3.99 %	0	0.00 %	4.739.818	27.70 %	1.10%
SESSANO DEL MOLISE	25.199.038	1.536.505	6.10 %	0	0.00 %	21.637.050	85.86 %	5.24%
SESTO CAMPANO	35.170.023	5.150.315	14.64 %	877.912	2.50 %	35.170.023	100.00 %	17.14%
VASTOGIRARDI	60.429.605	3.999.705	6.62 %	0	0.00 %	28.878.932	47.79 %	3.16%
VENAFRO	46.258.933	16.806.393	36.33 %	7.612.270	16.46 %	46.258.933	100.00 %	52.79%

Tabella 18

SURPLUS DI AZOTO

L'indicatore è stato costruito mediante un'analisi dettagliata del comparto agro zootecnico e che ha portato, attraverso la determinazione del carico ettariale dell'azoto apportato al terreno e mediante modelli di calcolo che tengono conto dei "coefficienti di sversamento" (Richardson e Gostick), alla stima della quantità di nutrienti che raggiunge il corpo idrico. Come detto in precedenza, per il metodo di calcolo dell'indicatore si rimanda all'allegato 1.

Il carico è stato stimato con riferimento al bacino idrografico afferente al singolo corpo idrico e per la definizione di significatività potenziale della pressione è stata adottata la seguente classificazione:

Classe 1	<20 KgN/ha*anno	Pressione non significativa
Classe 2	≥20 e <50 KgN/ha*anno	Pressione non significativa
Classe 3	≥50 e <100 KgN/ha*anno	Pressione non significativa
Classe 4	≥100 e <200 KgN/ha*anno	Pressione significativa
Classe 5	≥200 KgN/ha*anno	Pressione significativa

In definitiva la pressione è stata giudicata potenzialmente significativa per valori dell'indicatore compresi nelle classi 4 e 5, cioè con il raggiungimento o superamento della soglia dei 100 kgN/ha*anno.

BIFERNO

COMUNE	SUP MQ	%	N LISCIV (KG/ANNO)	KG N/HA*ANNO
ACQUAVIVA COLLECROCE	16.190.217	56.93%	17738	11.0
BAGNOLI DEL TRIGNO	57.589	0.16%	46	8.0
BARANELLO	24.813.030	99.80%	26478	10.7
BOJANO	52.351.708	99.99%	67048	12.8
BONEFRO	2.638.146	8.48%	2819	10.7
BUSSO	23.511.414	99.27%	10148	4.3
CAMPOBASSO	25.137.754	45.04%	16959	6.7
CAMPOCHIARO	35.447.988	99.79%	10178	2.9
CAMPOLIETO	7.834.649	32.26%	7128	9.1
CAMPOMARINO	6.216.215	8.18%	6909	11.1
CANTALUPO NEL SANNIO	15.563.929	100.00%	13591	8.7
CARPINONE	478.260	1.48%	280	5.9
CASACALENDA	66.863.124	99.96%	52951	7.9
CASALCIPRANO	18.967.195	100.00%	10512	5.5
CASTELBOTTACCIO	11.161.805	100.00%	8624	7.7
CASTELLINO DEL BIFERNO	15.468.253	100.00%	5379	3.5
CASTELMAURO	22.817.631	52.60%	14852	6.5
CASTELPETROSO	11.637.023	51.49%	1275	1.1
CASTELPIZZUTO	549.666	3.59%	88	1.6
CASTROPIGNANO	26.816.549	100.00%	18132	6.8
CIVITACAMPOMARANO	35.952.158	92.94%	25938	7.2
COLLE D'ANCHISE	15.614.075	100.00%	15327	9.8
FOSSALTO	28.104.864	99.75%	29064	10.3
FROSOLONE	12.309.022	24.80%	9426	7.7
GUARDIALFIERA	43.281.023	100.00%	27794	6.4
GUARDIAREGIA	41.667.484	99.37%	10093	2.4
GUGLIONESI	37.418.120	37.29%	43107	11.5
LARINO	88.241.570	100.00%	96931	11.0
LIMOSANO	28.115.733	100.00%	28333	10.1
LONGANO	35.118	0.13%	10	2.9
LUCITO	31.353.623	99.88%	16721	5.3
LUPARA	25.728.276	100.00%	15357	6.0
MACCHIAGODENA	34.100.579	99.76%	24161	7.1
MATRICE	3.975.192	19.57%	6482	16.3
MIRABELLO SANNITICO	5.624	0.03%	4	6.7
MOLISE	752.737	14.59%	397	5.3
MONACILIONI	10.240	0.04%	9	8.9
MONTAGANO	26.406.043	99.72%	15093	5.7
MONTECILFONE	7.751.137	34.02%	9911	12.8
MONTORIO NEI FRENTANI	20.303.515	64.51%	19092	9.4
MORRONE DEL SANNIO	45.582.614	100.00%	32050	7.0
ORATINO	17.790.590	100.00%	12034	6.8
PALATA	27.550.398	63.23%	29737	10.8
PETRELLA TIFERNINA	26.358.558	100.00%	13563	5.1
PIETRACUPA	5.577.902	55.62%	3525	6.3
PORTOCANNONE	4.956.327	38.03%	6874	13.9
PROVVIDENTI	13.952.783	100.00%	14680	10.5
RIPABOTTONI	18.028.013	56.73%	16921	9.4
RIPALIMOSANI	33.525.745	99.66%	22430	6.7
ROCCAMANDOLFI	49.088.200	91.89%	10257	2.1
SALCITO	159.983	0.57%	164	10.2
SAN BIASE	3.719	0.03%	1	4.0
SAN GIULIANO DEL SANNIO	3.491.720	14.60%	4862	13.9

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	SUP MQ	%	N LISCIV (KG/ANNO)	KG N/HA*ANNO
SAN MARTINO IN PENSILIS	34.970.545	34.96%	41793	12.0
SAN MASSIMO	27.196.726	100.00%	16760	6.2
SAN POLOMATESE	15.184.174	99.85%	15946	10.5
SANTA MARIA DEL MOLISE	12.373.924	72.30%	2729	2.2
SANT'ANGELO LIMOSANO	9.703.690	57.83%	6075	6.3
SANT'ELENA SANNITA	14.005.062	100.00%	7478	5.3
SANT'ELIA A PIANISI	3.094.643	4.56%	3823	12.4
SEPINO	52.142	0.08%	36	7.0
SPINETE	17.743.785	100.00%	29197	16.5
TERMOLI	21.230.846	38.28%	14811	7.0
TORELLA DEL SANNIO	12.356.282	74.17%	11164	9.0
TRIVENTO	67.751	0.09%	59	8.8
URURI	11.232.743	35.71%	15374	13.7
VINCHIATURO	30.071.339	85.21%	32485	10.8

Tabella 19

FORTORE

COMUNE	SUP MQ	%	N LISCIV (KG/ANNO)	KG N/HA*ANNO
BARANELLO	50.708	0.20%	54	10.7
BONEFRO	28.456.274	91.52%	30404	10.7
BUSSO	173.990	0.73%	75	4.3
CAMPOBASSO	30.674.851	54.96%	20695	6.7
CAMPODIPIETRA	19.611.028	100.00%	17635	9.0
CAMPOLIETO	16.453.557	67.74%	14969	9.1
CASACALENDA	25.170	0.04%	20	7.9
CERCEMAGGIORE	16.987.101	30.02%	19570	11.5
CERCEPICCOLA	1.181.464	7.07%	2273	19.2
COLLETORTO	35.661.645	99.94%	35625	10.0
FERRAZZANO	16.681.184	100.00%	10602	6.4
GAMBATESA	43.419.648	99.99%	33043	7.6
GILDONE	29.588.470	100.00%	22116	7.5
JELSI	28.608.305	100.00%	36751	12.8
MACCHIA VALFORTORE	26.590.656	99.94%	20420	7.7
MATRICE	16.332.496	80.43%	26634	16.3
MIRABELLO SANNITICO	21.214.609	99.55%	14208	6.7
MONACILIONI	27.048.851	99.96%	23995	8.9
MONTAGANO	73.312	0.28%	42	5.7
MONTELONGO	10.031.458	79.11%	12237	12.2
MONTORIO NEI FRENTANI	3.567.985	11.34%	3355	9.4
PIETRACATELLA	49.987.882	100.00%	53111	10.6
RICCIA	66.623.939	95.67%	76171	11.4
RIPABOTTONI	13.748.708	43.27%	12904	9.4
RIPALIMOSANI	114.617	0.34%	77	6.7
ROTELLO	15.265.885	21.71%	18213	11.9
SAN GIOVANNI IN GALDO	19.339.287	100.00%	16146	8.3
SAN GIULIANO DEL SANNIO	31.500	0.13%	44	13.9
SAN GIULIANO DI PUGLIA	41.774.389	99.97%	45421	10.9
SANTA CROCE DI MAGLIANO	53.016.045	99.96%	64891	12.2
SANT'ELIA A PIANISI	64.749.517	95.43%	79988	12.4
TORO	23.921.560	100.00%	19709	8.2
TUFARA	35.275.633	99.92%	36894	10.5
VINCHIATURO	3.200.364	9.07%	3457	10.8

Tabella 20

TRIGNO

COMUNE	SUP MQ	%	N LISCIV(KG/ANNO)	KG/HA*ANNO
ACQUAVIVA COLLECROCE	12.250.000	43.07%	13421	11.0
AGNONE	92.578.279	96.04%	46721	5.0
BAGNOLI DEL TRIGNO	36.559.714	99.84%	29258	8.0
BELMONTE DEL SANNIO	19.827.580	98.05%	8189	4.1
CAPRACOTTA	27.188.513	64.20%	7726	2.8
CAROVILLI	34.051.712	82.55%	14515	4.3
CARPINONE	21.552	0.07%	13	5.9
CASTELMAURO	20.562.906	47.40%	13384	6.5
CASTELVERRINO	6.168.586	100.00%	798	1.3
CHIAUCI	15.750.153	100.00%	72	0.0
CIVITACAMPOMARANO	2.730.964	7.06%	1970	7.2
CIVITANOVA DEL SANNIO	55.273.594	100.00%	46576	8.4
DURONIA	22.355.554	100.00%	5744	2.6
FOSSALTO	70.659	0.25%	73	10.3
FROSOLONE	36.754.897	74.05%	28147	7.7
LUCITO	39.238	0.12%	21	5.3
MACCHIAGODENA	2.754	0.01%	2	7.1
MAFALDA	32.330.027	100.00%	27112	8.4
MIRANDA	55.604	0.25%	20	3.6
MOLISE	4.407.058	85.41%	2322	5.3
MONTEFALCONE DEL SANNIO	32.394.331	100.00%	18114	5.6
MONTEMITRO	16.208.388	100.00%	7239	4.5
MONTENERO DI BISACCIA	45.816.499	49.46%	48719	10.6
PALATA	6.994.450	16.05%	7549	10.8
PESCOLANCIANO	34.509.968	99.41%	4686	1.4
PIETRABBONDANTE	27.309.994	100.00%	4529	1.7
PIETRACUPA	4.449.796	44.38%	2812	6.3
POGGIO SANNITA	20.593.929	100.00%	7480	3.6
ROCCASICURA	481.729	1.69%	65	1.4
ROCCAVIVARA	20.934.374	100.00%	8960	4.3
SALCITO	27.966.171	99.43%	28582	10.2
SAN BIASE	11.780.073	99.97%	4704	4.0
SAN FELICE DEL MOLISE	24.238.269	100.00%	19600	8.1
SAN PIETRO AVELLANA	3.398	0.01%	0	0.5
SANT'ANGELO LIMOSANO	7.076.022	42.17%	4430	6.3
SESSANO DEL MOLISE	3.561.988	14.14%	177	0.5
TAVENNA	12.776.083	58.60%	11387	8.9
TORELLA DEL SANNIO	4.304.098	25.83%	3889	9.0
TRIVENTO	73.247.080	99.91%	64148	8.8
VASTOGIRARDI	28.758.031	47.59%	2877	1.0

Tabella 21

VOLTURNO

COMUNE	SUP MQ	%	N LISCIV (KG/ANNO)	KG N/HA*ANNO
ACQUAVIVA D'ISERNIA	13.452.508	99.98%	929	0.7
CAROVILLI	7.198.897	17.45%	3069	4.3
CARPINONE	31.775.945	98.45%	18634	5.9
CASTEL SAN VINCENZO	21.887.394	100.00%	2184	1.0
CASTELPETROSO	10.962.472	48.51%	1201	1.1
CASTELPIZZUTO	14.767.389	96.41%	2377	1.6
CERCEMAGGIORE	39.607.382	69.98%	45630	11.5

COMUNE	SUP MQ	%	N LISCIV (KG/ANNO)	KG N/HA*ANNO
CERCEPICCOLA	15.520.489	92.93%	29859	19.2
CERRO AL VOLTURNO	23.676.701	99.95%	1228	0.5
COLLI A VOLTURNO	25.141.372	100.00%	6016	2.4
CONCA CASALE	14.371.881	100.00%	2774	1.9
FILIGNANO	31.349.714	100.00%	3280	1.0
FORLÌ DEL SANNIO	32.419.060	100.00%	2433	0.8
FORNELLI	23.838.656	100.00%	7444	3.1
FROSOLONE	574.604	1.16%	440	7.7
GUARDIAREGIA	204.613	0.49%	50	2.4
ISERNIA	67.747.915	100.00%	31702	4.7
LONGANO	27.214.326	99.87%	8012	2.9
MACCHIA D'ISERNIA	17.634.212	100.00%	4988	2.8
MACCHIAGODENA	77.720	0.23%	55	7.1
MIRABELLO SANNITICO	90.765	0.43%	61	6.7
MIRANDA	21.988.855	99.75%	7960	3.6
MONTAQUILA	25.339.276	100.00%	5886	2.3
MONTENERO VAL COCCHIARA	1.856.775	8.47%	766	4.1
MONTERODUNI	37.052.332	100.00%	10063	2.7
PESCHE	13.275.862	100.00%	1859	1.4
PESCOLANCIANO	205.115	0.59%	28	1.4
PETTORANELLO DEL MOLISE	15.461.291	100.00%	1258	0.8
PIZZONE	33.350.406	100.00%	3146	0.9
POZZILLI	33.914.824	100.00%	13195	3.9
RICCIA	2.477.065	3.56%	2832	11.4
RIONERO SANNITICO	28.525.984	98.05%	2656	0.9
ROCCAMANDOLFI	4.330.038	8.11%	905	2.1
ROCCASICURA	27.992.930	98.31%	3784	1.4
ROCCHETTA A VOLTURNO	23.243.485	100.00%	7507	3.2
SAN GIULIANO DEL SANNIO	20.398.501	85.27%	28405	13.9
SAN PIETRO AVELLANA	3.407.079	7.61%	184	0.5
SANTA MARIA DEL MOLISE	4.739.818	27.70%	1045	2.2
SANT'AGAPITO	15.856.795	100.00%	1335	0.8
SCAPOLI	18.856.506	100.00%	2691	1.4
SEPINO	62.543.961	99.92%	43531	7.0
SESSANO DEL MOLISE	21.637.050	85.86%	1077	0.5
SESTO CAMPANO	35.170.023	100.00%	19566	5.6
VASTOGIRARDI	28.878.932	47.79%	2889	1.0
VENAFRO	46.258.933	100.00%	55152	11.9
VINCHIATURO	2.017.759	5.72%	2180	10.8

Tabella 22

PRELIEVI

La pressione indotta dai prelievi in alveo, in relazione ai dati disponibili reperiti presso i Servizi regionali competenti, consistono essenzialmente in derivazioni per la produzione di energia idroelettrica e per uso agricolo e, solo subordinatamente, per uso idropotabile o industriale. Di seguito si riporta l'elenco delle derivazioni censite:

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

TIPO	NOME	Comune	Ente_Gesto	Qmed_de r	Status
centrale	centrale_Idreg_Molise 34	Larino	Idreg_Molise	5517,06	attiva
centrale	centrale_Idreg_Molise 1	Larino	Idreg_Molise	935,65	attiva
centrale	centrale_Idreg_Molise 62	San Martino in Pensilis	Idreg_Molise	3938,11	attiva
centrale	centrale_Idreg_Molise 5	Limosano	Idreg_Molise	4304,07	attiva
centrale	centrale_Idreg_Molise_Defenza	Petrella Tifernina	Idreg_Molise	2773,76	attiva
centrale	centrale_Idreg_Molise_Cannavine	Bagnoli del Trigno	Idreg_Molise	1661,23	attiva
centrale	centrale Soc.Centr. Idroel. Busso	Busso	Soc.Centralina Idroelettrica Busso	3520,00	attiva
centrale	centrale Antonecchia	Casalciprano	Energia Verde	0,00	attiva
centrale	centrale_Enel (De Cosmo)	Morrone del Sannio	Enel Green Power	4000,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Vallecupa)	Morrone del Sannio	Enel Green Power	5500,00	attiva
centrale	centrale_Enel (San Massimo)	San Massimo	Enel Green Power	200,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Ischia)	Castropignano	Enel	2100,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Carpino 1)	Carpinone	Enel	1280,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Carpino 2)	Carpinone	Enel	1680,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Rocchetta)	Rocchetta al Volturno	Enel	1364,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Volturno 1)	Rocchetta al Volturno	Enel	8174,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Volturno 2)	Colli al Volturno	Enel	8174,00	attiva
centrale	centrale_Enel (Pizzone)	Pizzone	Enel	989,00	attiva
centrale	centrale_Peep Verrino 2	Agnone	Peep	236,03	attiva
centrale	centrale_ISPE	Isernia	ISPE S.r.l. (ex Vendittelli)	1120,00	attiva
centrale	centrale_Energia Verde	Civitanova del Sannio	Energia Verde	1000,00	attiva
centrale	centrale_Bivaro	Oratino	Odoardo Zecca S.r.l.	3130,00	attiva
centrale	centrale_eredi Riccardo Guacci	Oratino	Eredi Riccardo Guacci	2120,00	attiva
centrale	centrale_Idreg_Molise 83	Lupara	Idreg_Molise	6150,00	in fase di istruttoria
centrale	centrale_Di Tore Pasqualino	Isernia	Di Tore Pasqualino	450,00	attiva
centrale	centrale_Soc. Id..Carpino_Ram. Vecchia	Isernia	SocietÓ Idroelettrica del Carpino	1600,00	attiva
centrale	centrale Siefic	Isernia	Siefic S.p.A	1000,00	attiva
centrale	centrale San Nazzaro	Monteroduni	SocietÓ agricola fondiaria Serena Gallo	1200,00	attiva
centrale	centrale Aquavis II	Castel del Giudice	Aquavis S.r.l.	8400,00	in fase di istruttoria
adduzione	presa centrale Aquavis II	Castel del Giudice	Aquavis S.r.l.	8400,00	in fase di istruttoria
centrale	centrale Aquavis I	San Pietro Avellana	Aquavis S.r.l.	7400,00	in fase di Istruttoria
centrale	centrale Siper	Civitanova del Sannio	Siper S.r.l.	4000,00	in fase di istruttoria
centrale	centrale Sper Idro (Volturno)	Montaquila	Sper Idro S.r.l.	6220,00	in fase di isturtoria
restituzione	scarico centrale Aquavis I	San Pietro Avellana	Aquavis S.r.l.	7400,00	in fase di istruttoria
adduzione	presa centrale Aquavis I	San Pietro Avellana	Aquavis S.r.l.	7400,00	0
restituzione	scarico centrale Siper	Civitanova del Sannio	Siper S.r.l.	4000,00	in fase di istruttoria
adduzione	presa centrale Siper	Civitanova del Sannio	Siper S.r.l.	4000,00	in fase di istruttoria
restituzione	scarico centrale Siefic	Isernia	Siefic S.p.A.	1000,00	attiva
adduzione	presa centrale Siefic	Isernia	Siefic S.p.A.	1000,00	attiva

TIPO	NOME	Comune	Ente_Gesto	Qmed_de r	Status
adduzione	presa centrale ISPE	Isernia	ISPE S.r.l (ex Venditelli)	1120,00	attiva
restituzione	scarico centrale ISPE	Isernia	ISPE S.r.l. (ex Venditelli)	1120,00	attiva
restituzione	scarico centrale locRamiera Vecchia	Isernia	SocietÓ Idroelettrica del Carpino	1600,00	attiva
adduzione	presa cent localitÓ ramiera Vecchia	Isernia	SocietÓ Idroelettrica del Carpino	1600,00	attiva
adduzione	presa centrale Volturno 1	Rocchetta al Volturno	Enel	8174,00	attiva
adduzione	presa centrale Volturno 2	Rocchetta al Volturno	Enel	8174,00	attiva
restituzione	scarico centrale Volturno 2	Colli al Volturno	Enel	8174,00	attiva
adduzione	presa cen Pizzone (serb. mont. Spaccata)	Alfedena	Enel	989,00	attiva
restituzione	scarico centrale Pizzone	Pizzone	Enel	989,00	attiva
adduzione	presa centrale Carpino 1	Carpinone	Enel	1280,00	attiva
adduzione	presa centrale Carpino 2	Carpinone	Enel	1680,00	attiva
centrale	cent soc idroel Carpino (ex De Falco)	Sant' Agapito	SocietÓ Idroelettrica del Carpino	500,00	attiva
adduzione	presa centrale soc idroel Carpino	Longano	SocietÓ Idroelettrica del Carpino	500,00	attiva
adduzione	presa centrale Di Tore Pasqualino	Isernia	Di Tore Pasqualino	450,00	attiva
restituzione	scarico centrale Di Tore Pasqualino	Isernia	Di Tore Pasqualino	450,00	attiva
adduzione	presa Centrale Sper Idro (Volturno)	Montaquila	Sper Idro S.r.l.	6220,00	in fase di istruttoria
adduzione	presa centrale Sper Idro (Verrino)	Agnone	Sper Idro S.r.l.	1000,00	in fase di istruttoria
centrale	centrale Sper Idro (Verrino)	Civitanova del Sannio	Sper Idro S.r.l.	1000,00	in fase di istruttoria
adduzione	presa centrale Cannavine	Bagnoli del Trigno	idreg_Molise	1590,00	attiva
adduzione	presa centrale Vallecupa	Morrone del Sannio	Idreg_Molise	5500,00	attiva
presa	presa cosorzio bonifica Venafro	Colli al Volturno	0	1880,00	attiva
presa	presa zuccherificio del Molise	Termoli	0	90,00	attiva
presa	presa Siefic S.P.A.	Isernia	0	25,00	attiva
presa	pozzo C.io Industriale Isernia Venafro	Pozzilli	Consorzio	100,00	attiva
centrale	centrale Siper	Poggio Sannita	Siper S.r.l.	1000,00	in fase di istruttoria

Tabella 23

In questa sede, la pressione viene valutata a scala di Corpo Idrico individuando la "Presenza/Assenza" della stessa, sono pertanto da ritenersi significative tutte quelle riportate nella precedente tabella.

REGOLAZIONE DI PORTATE E ALTERAZIONI MORFOLOGICHE

Gli effetti delle pressioni indotte dalla presenza di opere antropiche in grado di alterare il naturale flusso idrologico rappresentano, unitamente alle alterazioni morfologiche connesse con la presenza di opere idrauliche, un elemento di criticità ambientale e di potenziale scadimento dello stato ecologico.

Le informazioni circa le opere idrauliche presenti sui Corpi Idrici ricadenti nel territorio molisano sono state acquisite presso le Autorità di Bacino territorialmente competenti e presso gli Enti Gestori di sbarramenti/invasi.

In particolare, ai fini della definizione della significatività, per quanto attiene la regolazione di portata, la pressione viene valutata a scala di Corpo Idrico individuando la “Presenza/Assenza” della stessa, ovvero la presenza di opere di sbarramento.

Per quanto attiene la significatività delle pressioni connesse con le alterazioni morfologiche, atteso che tutti i principali corsi d’acqua della Regione Molise presentano innumerevoli opere idrauliche anche risalenti a periodi storici e che, in alcuni casi, sono di difficile individuazione essendosi integrate con l’ambiente fluviale, la valutazione è effettuata a scala di Corpo Idrico sulla scorta delle attività tecniche di cui al “Manuale tecnico-operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d’acqua (IDRAIM)” redatto da ISPRA.

Sono da ritenersi significative le alterazioni morfologiche che determinano un valore dell’indice IQM (*Indice di Qualità Morfologica*) inferiore alla classe di qualità IQM “Buono” (Indice IQM < 0,7); il dettaglio dell’analisi per la determinazione dell’indice IQM è riportato, per ogni Corpo Idrico Significativo, nell’Elaborato R10 “*Monografie dei Corpi Idrici e delle Pressioni Antropiche*”.

Da questa analisi congiunta è anche possibile derivare i parametri fondamentali ai fini della designazione dei Corpi Idrici Fortemente Modificati (HMWB) così come definiti ai sensi del Decreto Ministeriale 27 Novembre 2013, n. 156.

ALTRE PRESSIONI

Per quanto attiene le pressioni connesse con la presenza di scariche abusive, smaltimento di liquami, sfruttamento o rimozione di piante o animali, introduzione di malattie o di specie aliene, allo stato delle conoscenze non sembrano sussistere motivi di significatività delle stesse.

Inoltre, per quanto attiene gli effetti connessi con i cambiamenti climatici, pur rilevando indizi ambientali connessi con la sussistenza del fenomeno, consistenti principalmente in registrazioni di aumento delle temperature medie annue, nell’ultimo decennio, gli indicatori ambientali utilizzati nell’ambito dei monitoraggi condotti da ARPA Molise, non sembrano mostrare variazioni apprezzabili o immediatamente riconducibili a tale causa.

PRESSIONI SULLA ACQUE SOTTERRANEE

PRESSIONI PUNTUALI

Le valutazioni circa la significatività delle pressioni puntuali che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei perimetrati per la Regione Molise viene valutata, a scala di Corpo Idrico, individuando la "Presenza/Assenza" della stessa.

- **Discariche in esercizio e dismesse**

COMUNE	STATO	DENOMINAZIONE	LOCALITA'	CORPO IDRICO SOTTERRANEO
Campochiaro	Chiusa		Cerreto	Conoide di Campochiaro
Pozzilli	Chiusa	Le Fosse		Monti di Venafro
Montaquila	Chiusa	Castelvecchio		Piana alluvionale del Volturno
Busso	Chiusa		C.da Ciappariello	Monte Vairano
Macchiagodena	Chiusa	Breccella		Monte Totila
Colli al Volturno	Chiusa	Chianelle		Piana alluvionale del Volturno
Fornelli	Chiusa	Quarticcio		Piana alluvionale del Volturno
Scapoli	Chiusa	Vicenne		Monti di Venafro
Pesche	Chiusa			Monte Totila
Frosolone	Chiusa	Fontanelle		Monte Totila
Sessano	Chiusa			Monte Totila
Carovilli	Chiusa	Colle Pidocchio		Monte Capraro - Monte Ferrante
Vastogirardi	Chiusa	Pretara		Monte Capraro - Monte Ferrante
Pescopennataro	Chiusa	La Mandra		Monte Campo
Larino	Chiusa			Piana del Fiume Biferno
Larino	Chiusa		Bosco	Piana del Fiume Biferno
Campomarino	Chiusa		Bosco Le Fantine	Piana del Fiume Biferno
Termoli	Attiva	Discarica rifiuti speciali	Pantano basso	Piana del Fiume Biferno

Tabella 24

- **Cave in esercizio e dismesse**

Corpo Idrico Sotterraneo di Colle Alto

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Valle Ampla	calcare	Attiva	Macchia d'Isernia
Fonte degli Uccelli	calcare	CHIUSA	Isernia
Colle Croce	calcare	Attiva	Isernia
Fragnete colle	calcare	Attiva	Isernia
Breccelle	calcare	DISMESSA	Isernia

Cesa Longa	calcare	Attiva	Isernia
Corpo Idrico Sotterraneo di Colle D' Anchise			
LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Monte	Argilla	Attiva	Spinete

Tabella 25

Corpo Idrico Sotterraneo dei Colli Campanari-Montenero Valcocchiara

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Petrara	calcare	Attiva	Rionero Sannitico
Petrara	calcare	Attiva	Rionero Sannitico

Tabella 26

Corpo Idrico Sotterraneo della Conoide di Campochiaro

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Vicenne	sabbia e ghiaia	attiva	S.Polo Matese
Cerreto-Morrione	calcare	attiva	Campochiaro
Cerreto Coppone	sabbia e ghiaia	inattiva	Campochiaro
Cerreto	sabbia e ghiaia	CHIUSA	Campochiaro
Cerreto	sabbia e ghiaia	CHIUSA	Campochiaro
Cerreto	sabbia e ghiaia	attiva	Campochiaro
Vicenne	ghiaia	inattiva	Campochiaro
ValleColleRapina	calcare	attiva	Campochiaro
Vicenne	sabbia e ghiaia	attiva	Campochiaro
Vicenne	sabbia e ghiaia	attiva	Campochiaro
Vicenne	sabbia e ghiaia	attiva	Campochiaro
Cerreto Coppone	sabbia e ghiaia	inattiva	Campochiaro
ValleColleRapina	calcare	attiva	Campochiaro
Valle Colle Rapi	calcare	CHIUSA	Campochiaro

Tabella 27

Corpo Idrico Sotterraneo del Matese Settentrionale

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Valle Colle Rapina	calcare	attiva	Campochiaro
Defenza	calcare	CHIUSA	Guardiaregia
Santa Lucia	calcare	inattiva	Roccamandolfi
La Montagnola	calcare	inattiva	Cantalupo Sannio
Santa Lucia	calcare	inattiva	Roccamandolfi
Valle Colle Rapina	calcare	attiva	Campochiaro
Defenza	calcare	CHIUSA	Guardiaregia
Defenza	calcare	attiva	Guardiaregia

Tabella 28

Corpo Idrico Sotterraneo di Colle Campo

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Femmina Morta	calcare	inattiva	Capracotta
Costa dei Preti	marna calcarea	inattiva	Belmonte del San
Colle Maruccio	calcare	DISMESSA	Agnone
Monte Campo	calcare	DISMESSA	Capracotta
Colle Rosso	calcare	DISMESSA	Pescopennataro
Colle Ferrante	calcare	attiva	Belmonte del San
Costa dei Preti	marna calcarea	inattiva	Belmonte del San

Tabella 29

Corpo Idrico Sotterraneo di Monte Capraro-Ferrante

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Pietra del melo	calcare	inattiva	Agnone
Munti	calcare	inattiva	Pietrabbondante
Montarone	calcare	DISMESSA	Agnone
Roccatamburri	calcare	attiva	Agnone
Fratte	pietrame	In recupero	Pietrabbondante
DISMESSA	ghiaia	CHIUSA	Vastogirardi
Vallocchie	ghiaia	DISMESSA	Vastogirardi
DISMESSA	calcare	CHIUSA	Vastogirardi
Petrara	calcare	DISMESSA	Vastogirardi

Tabella 30

Corpo Idrico Sotterraneo di Monte Gallo

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Pietralate	pietra verdello	attiva	Monteroduni
MonteGallo(colle	pietra verdello	DISMESSA	Monteroduni

Tabella 31

Corpo Idrico Sotterraneo di Monte Patalecchia

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Le Arse	calcare	attiva	S. Agapito
Grotte	calcare	attiva	Macchia d'Isernia
Colle Carpinone	calcare	attiva	Macchia d'Isernia
Pietralate	pietra vedello	attiva	Monteroduni
Colle dei Cerri	calcare	attiva	Isernia

Tabella 32

Corpo Idrico Sotterraneo di Monte Totila-Frosolone

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Chiauci	calcare	CHIUSA	Chiauci
Colle Palombo	calcare	attiva	Chiauci
Chiauci	calcare	CHIUSA	Chiauci
Chiauci	calcare	CHIUSA	Chiauci
Chiauci	calcare	CHIUSA	Chiauci
Morge Carissimi	calcare	attiva	Frosolone
Grotte	calcare	attiva	Frosolone
Petrara	pietrame	CHIUSA	Frosolone
Creta Rossa	calcare	attiva	Macchiagodena
Breccelle	calcare	inattiva	Macchiagodena
Colle Frosciuso	calcare	attiva	Carpinone
Casali	pietrame	DISMESSA	Castelpetroso
Colle Frosciuso	calcare	attiva	Carpinone
Costa Casale	calcare	attiva	Macchiagodena
Chiauci	calcare	CHIUSA	Chiauci
Chiauci	pietrame	PRESTITO	Chiauci
Morge Carissimi	calcare	attiva	Frosolone
Grotte	calcare	attiva	Frosolone

Tabella 33

Corpo Idrico Sotterraneo di Monte Vairano

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
La Caia	argilla	Attiva	Busso
La caia	argilla	Inattiva	Busso
Colle Serano	sabbia	attiva	Campobasso

Tabella 34

Corpo Idrico Sotterraneo dei Monti di Venafro

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Costa del Sorbo	calcare	inattiva	Montaquila
Colle Taccosa	calcare	attiva	Filignano
Rota della Vacca	calcare	DISMESSA	Sesto Campano
Lagozzi	calcare	DISMESSA	Sesto Campano
Favale	calcare	DISMESSA	Sesto Campano
Colle Cerro	calcare	DISMESSA	Conca Casale
Madonna della Fonte	calcare	DISMESSA	Conca Casale
Colle Stingone	calcare	DISMESSA	Pozzilli

Tabella 35

Corpo Idrico Sotterraneo della Piana Alluvionale del Volturno

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Grotte	calcare	attiva	Macchia d'Isernia
Palatoni	ghiaia	attiva	Sesto Campano
Palatoni	ghiaia	attiva	Sesto Campano
Fonte Pezzente	sabbia e ghiaia	attiva	Monteroduni
Valle Porcina	ghiaia	inattiva	Colli a Volturno
Tiegno	calcare	attiva	Isernia
La cava	calcare	DISMESSA	Sesto Campano
Le Mortine	sabbia-ghiaia	DISMESSA	Venafro
Le Mortine	sabbia-ghiaia	DISMESSA	Venafro
Valle Porcina	ghiaia	inattiva	Colli al Volturno
Santo Spirito	ghiaia	inattiva	Monteroduni
Tiegno	calcare	attiva	Isernia
Santo Spirito	ghiaia	inattiva	Monteroduni

Tabella 36

Corpo Idrico Sotterraneo della Piana Alluvionale del Biferno

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Pantaniello	ghiaia	CHIUSA	Termoli
DISMESSA	sabbia	CHIUSA	Termoli
DISMESSA	sabbia e ghiaia	CHIUSA	Termoli
Bosco Tanassi	sabbia e ghiaia	CHIUSA	S.Martino in Pensilis
Bosco	sabbia e ghiaia	attiva	Larino
Difesa Nuova	pietrame	inattiva	Larino
Saliceto	sabbia e ghiaia	attiva	Guglionesi
Castellerce	sabbia e ghiaia	attiva	Palata
Brecciarà	sabbia e ghiaia	attiva	Larino
Brecciarà	sabbia e ghiaia	inattiva	Larino
Macchia del Pezzeno	sabbia e ghiaia	attiva	Palata
Colle del Gallo	sabbia e ghiaia	CHIUSA	Palata
Colle del Gallo	sabbia e ghiaia	attiva	Palata
Difesa Nuova	pietrame	inattiva	Larino

Tabella 37

Corpo Idrico Sotterraneo della Piana Alluvionale del Trigno

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Ripa del Monaco	argilla	attiva	Montenero di Bisaccia

Tabella 38

Corpo Idrico Sotterraneo della Piana di Bojano

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
DISMESSA	calcare	CHIUSA	Bojano
Veticara	sabbia e ghiaia	CHIUSA	Bojano

Tabella 39

Corpo Idrico Sotterraneo di Rocchetta al Volturno

LOCALITA'	MATERIALE	STATO	COMUNE
Madonna delle Grotte	calcare	inattiva	Rocchetta al Volturno
Monte Foresta	calcare	DISMESSA	Castel San Vincenzo

Tabella 40

- **Siti contaminati**

SITI CONTAMINATI	CORPO IDRICO SOTTERRANEO
<i>Ex fabbrica di fuochi artificiali di Colacci Armando</i>	Piana di Bojano
<i>Immobiliare Albarosada s.r.l.</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Distributore Carburanti PV 7190 Tamoil (ora Agip)</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Guglionesi II (SIN)</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Centrale biomasse C&T</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Discarica Consortile CoSIB</i>	Piana del Basso Biferno
<i>ITT - S.p.a.</i>	Piana del Basso Biferno
<i>FIS Fabbrica Italiana Sintetici</i>	Piana del Basso Biferno del re
<i>EX BG ITALIA POWER</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Centrale Termoelettrica Sorgenia Power</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Discarica comunale dismessa per RSU</i>	Piana del Basso Biferno
<i>"Ex Flexsys"</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Ex Italcromo</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Distributore Carburanti PV "Interpetrol"</i>	Piana del Basso Biferno
<i>Distributore Carburanti AGIP Petroli - S.p.A. P.V. 7263</i>	Piana di Bojano
<i>Distributore carburanti AGIP n° 7258</i>	Piana del Volturno
<i>Distributore carburanti AGIP n° 7267</i>	Piana del Volturno

Tabella 41

PRESSIONI DIFFUSE

La pressione di tipo diffusa indotta dall'**Agricoltura(Codice WISE 2.1)** è stata valutata a livello di singolo corpo idrico attraverso l'utilizzo di due indicatori:

3. **USO AGRICOLO DEL SUOLO** per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti riconducibili all'uso dei prodotti fitosanitari e alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica;
4. **SURPLUS DI AZOTO**, per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agrozootecnica.

È stato opportuno valutare in maniera distinta e indipendente i due indicatori di significatività in modo tale da caratterizzare la presenza di una o entrambe le sottotipologie di pressione individuate. Inoltre, il diverso approccio metodologico, ha consentito un ulteriore confronto tra i due livelli di significatività dell'impatto conseguiti. Infatti, il secondo indicatore, è stato costruito attraverso un'analisi dettagliata del comparto agrozootecnico della Regione Molise, così come meglio specificato nell'allegato 1 che in aggiunta contiene anche un'analisi preliminare per l'individuazione delle "Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari" secondo i criteri e le indicazioni dell'Allegato 7/B del D.Lgs 152/06.

USO AGRICOLO DEL SUOLO

Tale indicatore è stato costruito calcolando l'estensione percentuale delle aree ad agricoltura all'interno del bacino afferente al singolo corpo idrico, senza tener conto dei bacini afferenti ai corpi idrici di monte. L'individuazione delle superfici ad uso agricolo è stata effettuata sulla base della carta di uso del suolo *Corine Land Cover* e in particolare isolando le seguenti classi:

- 2.1 Arable land/Seminativi
- 2.2 Permanent crops/Colture permanenti

Per la definizione di significatività potenziale della pressione è stata adottata la seguente classificazione:

Classe 1	<20%	Pressione non significativa
Classe 2	≥20% e <40%	Pressione non significativa
Classe 3	≥40% e <70%	Pressione non significativa
Classe 4	≥70% e <90%	Pressione significativa
Classe 5	≥90%	Pressione significativa

In definitiva la pressione è stata giudicata potenzialmente significativa per valori compresi nella classe 4 o 5, cioè con superamento della soglia del 70%.

COLLE ALTO AP R014 005 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72%	1.546.639	2.28%	8289775.4	12.2%	1.8%
MACCHIA DISERNIA	17.634.212	907.574	5.15%	1.521.534	8.63%	1773902.0	10.1%	1.4%

Tabella 42

COLLE D'ANCHISE AP R014 014 RC TG

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
BOJANO	52.357.638	21.230.980	40.55%	0	0.00%	5001311	9.6%	3.9%
COLLE D'ANCHISE	15.614.075	3.351.511	21.46%	0	0.00%	10406373	66.6%	14.3%
SPINETE	17.743.785	6.298.281	35.50%	0	0.00%	6503930	36.7%	13.0%

Tabella 43

COLLI CAMPANARI AP I023 004 MCCM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CASTEL SAN VINCENZO	21.887.394	243.806	1.11%	0	0.00%	4879944	22.3%	0.2%
MONTENERO VAL COCCHIARA	21.927.963	255.989	1.17%	0	0.00%	21927510	100.0%	1.2%
RIONERO SANNITICO	29.093.851	1.787.764	6.14%	0	0.00%	6032849	20.7%	1.3%

Tabella 44

CONOIDE DI CAMPOCHIARO AP R014 021 PI LC

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CAMPOCHIARO	35.523.088	735.751	2.07%	0	0.00%	10132582	28.5%	0.6%
GUARDIAREGIA	41.932.717	134.448	0.32%	0	0.00%	766123	1.8%	0.0%
SAN POLOMATESE	15.207.685	3.653.483	24.02%	0	0.00%	1309381	8.6%	2.1%

Tabella 45

ISERNIA - ACQUA SOLFUREA AP N011 008 PI AL

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72%	1.546.639	2.28%	5126590	7.6%	1.1%
MIRANDA	22.044.459	598.170	2.71%	0	0.00%	1456296	6.6%	0.2%
PESCHE	13.275.862	1.337	0.01%	0	0.00%	214278	1.6%	0.0%

Tabella 46

MATESE SETTENTRIONALE AP N011 012 MC CC

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
BOJANO	52.357.638	21.230.980	40.55%	0	0.00%	19651209	37.5%	15.2%
CAMPOCHIARO	35.523.088	735.751	2.07%	0	0.00%	20639572	58.1%	1.2%
CANTALUPO NEL SANNIO	15.563.929	4.783.265	30.73%	0	0.00%	1693734	10.9%	3.3%
GUARDIAREGIA	41.932.717	134.448	0.32%	0	0.00%	12768780	30.5%	0.1%
MONTERODUNI	37.052.332	0	0.00%	6.607.696	17.83%	8102962	21.9%	3.9%
ROCCAMANDOLFI	53.418.239	1.332.317	2.49%	0	0.00%	45057560	84.3%	2.1%
SAN MASSIMO	27.196.726	6.199.299	22.79%	0	0.00%	13258902	48.8%	11.1%
SAN POLOMATESE	15.207.685	3.653.483	24.02%	0	0.00%	7635639	50.2%	12.1%

Tabella 47

MONTE CAMPO AP I023 008 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
AGNONE	96.390.591	27.710.401	28.75%	0	0.00%	2140830	2.2%	0.6%
BELMONTE DEL SANNIO	20.221.271	9.048.341	44.75%	449.766	2.22%	1581639	7.8%	3.7%
CAPRACOTTA	42.348.491	2.075.596	4.90%	0	0.00%	9882988	23.3%	1.1%
CASTEL DEL GIUDICE	14.746.338	3.139.783	21.29%	0	0.00%	241531	1.6%	0.3%
SANT'ANGELO DEL PESCO	15.519.256	3.079.857	19.85%	0	0.00%	2389241	15.4%	3.1%

Tabella 48

MONTE CAPRARO - MONTE FERRANTE AP R014 009 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
AGNONE	96.390.591	27.710.401	28.75%	0	0.00%	21036925	21.8%	6.3%
CAPRACOTTA	42.348.491	2.075.596	4.90%	0	0.00%	8091819	19.1%	0.9%
CAROVILLI	41.250.608	17.373.468	42.12%	0	0.00%	13579728	32.9%	13.9%
CASTELVERRINO	6.168.586	229.679	3.72%	0	0.00%	358519	5.8%	0.2%
CIVITANOVA DEL SANNIO	55.273.594	10.880.440	19.68%	172.611	0.31%	1882127	3.4%	0.7%
PESCOLANCIANO	34.715.083	1.881.538	5.42%	0	0.00%	2698919	7.8%	0.4%
PIETRABONDANTE	27.309.994	2.276.082	8.33%	0	0.00%	5432663	19.9%	1.7%
ROCCASICURA	28.474.659	1.989.713	6.99%	0	0.00%	1373910	4.8%	0.3%
SAN PIETRO AVELLANA	44.751.248	6.906.642	15.43%	0	0.00%	2489135	5.6%	0.9%
VASTOGIRARDI	60.429.605	3.999.705	6.62%	0	0.00%	30958679	51.2%	3.4%

Tabella 49

MONTE GALLO AP N011 007 MC CC

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
MONTERODUNI	37.052.332	0	0.00%	6.607.696	17.83%	7223877	19%	3.5%

Tabella 50

MONTE PATALECCHIA AP R014 011 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CANTALUPO NEL SANNIO	15.563.929	4.783.265	30.73%	0	0.00%	26	0.0%	0.0%
CASTELPETROSO	22.599.495	2.738.357	12.12%	0	0.00%	7356368	32.6%	3.9%
COLLI A VOLTURNO	25.141.372	0	0.00%	311	0.00%	145	0.0%	0.0%
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72%	1.546.639	2.28%	10825946	16.0%	2.4%
MACCHIA DISERNIA	17.634.212	907.574	5.15%	1.521.534	8.63%	3950689	22.4%	3.1%
MONTERODUNI	37.052.332	0	0.00%	6.607.696	17.83%	10249047	27.7%	4.9%
PESCHE	13.275.862	1.337	0.01%	0	0.00%	839730	6.3%	0.0%
PETTORANELLO DEL MOLISE	15.461.291	1.401.406	9.06%	0	0.00%	11384885	73.6%	6.7%
ROCCAMANDOLFI	53.418.239	1.332.317	2.49%	0	0.00%	2382937	4.5%	0.1%
SANTA MARIA DEL MOLISE	17.113.741	682.788	3.99%	0	0.00%	1101237	6.4%	0.3%
SANT'AGAPITO	15.856.795	0	0.00%	250.318	1.58%	13014171	82.1%	1.3%

Tabella 51

MONTE TOTILA AP R014 010 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CAROVILLI	41.250.608	17.373.468	42.12%	0	0.00%	3231552	7.8%	3.3%
CARPINONE	32.275.757	3.520.771	10.91%	0	0.00%	29132122	90.3%	9.8%
CASTELPETROSO	22.599.495	2.738.357	12.12%	0	0.00%	11980072	53.0%	6.4%
CIVITANOVA DEL SANNIO	55.273.594	10.880.440	19.68%	172.611	0.31%	18256884	33.0%	6.6%
DURONIA	22.355.554	7.336.369	32.82%	0	0.00%	7197	0.0%	0.0%
FROSOLONE	49.638.524	12.507.595	25.20%	0	0.00%	27084478	54.6%	13.7%
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72%	1.546.639	2.28%	205	0.0%	0.0%
MACCHIAGODENA	34.181.053	16.749.377	49.00%	0	0.00%	14805406	43.3%	21.2%
MIRANDA	22.044.459	598.170	2.71%	0	0.00%	13861769	62.9%	1.7%
PESCHE	13.275.862	1.337	0.01%	0	0.00%	11671179	87.9%	0.0%
PESCOLANCIANO	34.715.083	1.881.538	5.42%	0	0.00%	5114944	14.7%	0.8%
PETTORANELLO DEL MOLISE	15.461.291	1.401.406	9.06%	0	0.00%	2396254	15.5%	1.4%
ROCCASICURA	28.474.659	1.989.713	6.99%	0	0.00%	21983	0.1%	0.0%
SANTA MARIA DEL MOLISE	17.113.741	682.788	3.99%	0	0.00%	10031937	58.6%	2.3%
SANT'ELENA SANNITA	14.005.062	9.662.781	68.99%	0	0.00%	800112	5.7%	3.9%
SESSANO DEL MOLISE	25.199.038	1.536.505	6.10%	0	0.00%	25199038	100.0%	6.1%

Tabella 52

MONTE TRE CONFINI AP N011 016 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
GUARDIAREGIA	41.932.717	134.448	0.32%	0	0.00%	7198575	17%	0.1%
SEPINO	62.596.103	16.698.744	26.68%	0	0.00%	19245246	31%	8.2%

Tabella 53

MONTE VAIRANO AP R014 019 MC CM

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
BARANELLO	24.863.738	6.342.439	25.51%	0	0.00%	3344907	13.5%	3.4%
BUSO	23.685.404	3.871.097	16.34%	0	0.00%	6547177	27.6%	4.5%
CAMPOBASSO	55.812.605	16.543.206	29.64%	0	0.00%	4906555	8.8%	2.6%
FERRAZZANO	16.681.184	3.481.369	20.87%	3.112.231	18.66%	95740	0.6%	0.2%

Tabella 54

MONTI DELLA META AP N011 001 MC DL

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CASTEL SAN VINCENZO	21.887.394	243.806	1.11%	0	0.00%	7096959	32.4%	0.4%
ROCCHETTA A VOLTURNO	23.243.485	3.698.970	15.91%	894.413	3.85%	5424113	23.3%	4.6%

Tabella 55

MONTI DI VENAFRO AP N011 MC CC

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
COLLI A VOLTURNO	25.141.372	0	0.00%	311	0.00%	6757814	26.9%	0.0%
CONCA CASALE	14.371.881	978.193	6.81%	0	0.00%	14371457	100.0%	6.8%
MONTAQUILA	25.339.276	8	0.00%	3.239.065	12.78%	16340192	64.5%	8.2%
POZZILLI	33.914.823	3.679.426	10.85%	6.887.111	20.31%	24351034	71.8%	22.4%
SESTO CAMPANO	35.170.023	5.150.315	14.64%	877.912	2.50%	24176423	68.7%	11.8%
VENAFRO	46.258.933	16.806.393	36.33%	7.612.270	16.46%	20859465	45.1%	23.8%

Tabella 56

PIANA ALLUVIONALE DEL VOLTURNO AP N011 006 PI AL

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
COLLI A VOLTURNO	25.141.372	0	0.00%	311	0.00%	7109405	28.3%	0.0%
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72%	1.546.639	2.28%	18898578	27.9%	4.2%
MACCHIA DISERNIA	17.634.212	907.574	5.15%	1.521.534	8.63%	11312291	64.1%	8.8%
MONTAQUILA	25.339.276	8	0.00%	3.239.065	12.78%	8999084	35.5%	4.5%
MONTERODUNI	37.052.332	0	0.00%	6.607.696	17.83%	11458791	30.9%	5.5%
POZZILLI	33.914.823	3.679.426	10.85%	6.887.111	20.31%	9337476	27.5%	8.6%
SANT'AGAPITO	15.856.795	0	0.00%	250.318	1.58%	2842624	17.9%	0.3%
SESTO CAMPANO	35.170.023	5.150.315	14.64%	877.912	2.50%	10500585	29.9%	5.1%
VENAFRO	46.258.933	16.806.393	36.33%	7.612.270	16.46%	25352522	54.8%	28.9%

Tabella 57

PIANA DEL FIUME BIFERNO AP R014 018 PC AL

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CAMPOMARINO	76.001.216	27.910.407	36.72%	37.604.016	49.48%	17448402	23.0%	19.8%
GUGLIONESI	100.351.146	82.120.317	81.83%	8.992.014	8.96%	10519092	10.5%	9.5%
LARINO	88.241.570	56.877.396	64.46%	12.653.184	14.34%	18577572	21.1%	16.6%
MONTECILFONE	22.787.382	17.730.618	77.81%	790.229	3.47%	26143	0.1%	0.1%
PALATA	43.568.931	28.507.929	65.43%	361.148	0.83%	2788922	6.4%	4.2%
PORTOCANNONE	13.031.570	7.451.209	57.18%	3.517.220	26.99%	2398761	18.4%	15.5%
SAN MARTINO IN PENSILIS	100.030.596	83.513.163	83.49%	12.306.984	12.30%	8386094	8.4%	8.0%
TERMOLI	55.455.092	32.069.177	57.83%	2.922.774	5.27%	12435329	22.4%	14.1%

Tabella 58

PIANA DEL FIUME TRIGNO AP I027 017 PC AL

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
MONTENERO DI BISACCIA	92.637.770	65.091.866	70.26%	6.019.462	6.50%	9594290	10.4%	8.0%
PETACCIATO	35.189.761	18.970.344	53.91%	4.940.981	14.04%	1995423	5.7%	3.9%

Tabella 59

PIANA DI BOJANO AP R014 013 PI LC

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
BOJANO	52.357.638	21.230.980	40.55%	0	0.00%	17749774	33.9%	13.7%
CANTALUPO NEL SANNIO	15.563.929	4.783.265	30.73%	0	0.00%	5756405	37.0%	11.4%
CASTELPETROSO	22.599.495	2.738.357	12.12%	0	0.00%	198630	0.9%	0.1%
COLLE D'ANCHISE	15.614.075	3.351.511	21.46%	0	0.00%	32155	0.2%	0.0%
MACCHIAGODENA	34.181.053	16.749.377	49.00%	0	0.00%	3893398	11.4%	5.6%
SAN MASSIMO	27.196.726	6.199.299	22.79%	0	0.00%	5230956	19.2%	4.4%
SAN POLOMATESE	15.207.685	3.653.483	24.02%	0	0.00%	1910507	12.6%	3.0%
SANTA MARIA DEL MOLISE	17.113.741	682.788	3.99%	0	0.00%	1124576	6.6%	0.3%

Tabella 60

PIANA DI CARPINONE AP R014 022 PI AL

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CARPINONE	32.275.757	3.520.771	10.91%	0	0.00%	3143635	9.7%	1.1%
ISERNIA	67.747.915	8.615.412	12.72%	1.546.639	2.28%	286608	0.4%	0.1%
PESCHE	13.275.862	1.337	0.01%	0	0.00%	550674	4.1%	0.0%
PETTORANELLO DEL MOLISE	15.461.291	1.401.406	9.06%	0	0.00%	1680152	10.9%	1.0%

Tabella 61

STRUTTURA DI ROCCHETTA AL VOLTURNO AP N011 003 MC CC

COMUNE	Area com mq	Area 2.1 mq	%	Area 2.2 mq	%	Sup com CISS	% su CISS	%2.1 e 2.2
CASTEL SAN VINCENZO	21.887.394	243.806	1.11%	0	0.00%	1002686	4.6%	0.1%
ROCCHETTA A VOLTURNO	23.243.485	3.698.970	15.91%	894.413	3.85%	8817265	37.9%	7.5%

Tabella 62

SURPLUS DI AZOTO

L'indicatore è stato costruito mediante un'analisi dettagliata del comparto agro zootecnico e che ha portato, attraverso la determinazione del carico ettariale dell'azoto apportato al terreno e mediante modelli di calcolo che tengono conto dei "coefficienti di sversamento" (Richardson e Gostick), alla stima della quantità di nutrienti che raggiunge il corpo idrico. Come detto in precedenza, per il metodo di calcolo dell'indicatore si rimanda all'allegato 1.

Il carico è stato stimato con riferimento al bacino idrografico afferente al singolo corpo idrico e per la definizione di significatività potenziale della pressione è stata adottata la seguente classificazione:

Classe 1	<20 KgN/ha*anno	Pressione non significativa
Classe 2	≥20 e <50 KgN/ha*anno	Pressione non significativa
Classe 3	≥50 e <100 KgN/ha*anno	Pressione non significativa

Classe 4 ≥ 100 e < 200 KgN/ha*anno **Pressione significativa**
Classe 5 ≥ 200 KgN/ha*anno **Pressione significativa**

In definitiva la pressione è stata giudicata potenzialmente significativa per valori dell'indicatore compresi nelle classi 4 e 5, cioè con il raggiungimento o superamento della soglia dei 100 kgN/ha*anno.

COLLE ALTO AP R014 005 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv Kg/anno	KgN/ha*anno
ISERNIA	8289775	12,2%	3773,7	4,6
MACCHIA D'ISERNIA	1773902	10,1%	489,2	2,8
TOTALE	10063677		4262,9	4,2

Tabella 63

COLLE D'ANCHISE AP R014 014 RC TG

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
BOJANO	5001311	9,6%	6225	12,4
COLLE D'ANCHISE	10406373	66,6%	9939	9,6
SPINETE	6503930	36,7%	10406	16,0
TOTALE	21911614		26570	12,1

Tabella 64

COLLI CAMPANARI AP I023 004 MCCM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
ACQUAVIVA D'ISERNIA	3482399	25,9%	234	0,7
CASTEL SAN VINCENZO	4879944	22,3%	475	1,0
CERRO AL VOLTURNO	4343499	18,3%	219	0,5
MONTENERO VAL COCCHIARA	21927510	100,0%	8788	4,0
PIZZONE	5898591	17,7%	541	0,9
RIONERO SANNITICO	6032849	20,7%	547	0,9
TOTALE	46564792		10804	2,3

Tabella 65

CONOIDE DI CAMPOCHIARO AP R014 021 PI LC

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CAMPOCHIARO	10132582	28,5%	2827	2,8
GUARDIAREGIA	766123	1,8%	181	2,4
SAN POLOMATESE	1309381	8,6%	1336	10,2
TOTALE	12208087		4344	3,6

Tabella 66

ISERNIA - ACQUA SOLFUREA AP N011 008 PI AL

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
ISERNIA	5126590	7,6%	2334	4,6
MIRANDA	1456296	6,6%	512	3,5
PESCHE	214278	1,6%	29	1,4
TOTALE	6797165		2875	4,2

Tabella 67

MATESE SETTENTRIONALE AP N011 012 MC CC

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
BOJANO	19651209	37,5%	24457	12,4
CAMPOCHIARO	20639572	58,1%	5759	2,8
CANTALUPO NEL SANNIO	1693734	10,9%	1439	8,5
CASTELPIZZUTO	3009541	19,6%	471	1,6
GUARDIAREGIA	12768780	30,5%	3009	2,4
LONGANO	14350527	52,7%	4109	2,9
MONTERODUNI	8102962	21,9%	2143	2,6
ROCCAMANDOLFI	45057560	84,3%	9161	2,0
SAN MASSIMO	13258902	48,8%	7953	6,0
SAN POLOMATESE	7635639	50,2%	7791	10,2
TOTALE	146168426		66293	4,5

Tabella 68

MONTE CAMPO AP I023 008 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
AGNONE	2140830	2,2%	1051	4,9
BELMONTE DEL SANNIO	1581639	7,8%	636	4,0
CAPRACOTTA	9882988	23,3%	2731	2,8
CASTEL DEL GIUDICE	241531	1,6%	26	1,1
PESCOPENNATARO	16794049	89,6%	1436	0,9
SANT'ANGELO DEL PESCO	2389241	15,4%	397	1,7
TOTALE	33030279		6276	1,9

Tabella 69

MONTE CAPRARO - MONTE FERRANTE AP R014 009 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
AGNONE	21036925	21,8%	10329	4,9
CAPRACOTTA	8091819	19,1%	2236	2,8
CAROVILLI	13579728	32,9%	5623	4,1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

CASTELVERRINO	358519	5,8%	45	1,3
CHIAUCI	983181	6,2%	4	0,0
CIVITANOVA DEL SANNIO	1882127	3,4%	1541	8,2
PESCOLANCIANO	2698919	7,8%	356	1,3
PIETRABBONDANTE	5432663	19,9%	878	1,6
ROCCASICURA	1373910	4,8%	180	1,3
SAN PIETRO AVELLANA	2489135	5,6%	131	0,5
VASTOGIRARDI	30958679	51,2%	3015	1,0
TOTALE	88885604		24339	2,7

Tabella 70

MONTE GALLO AP N011 007 MC CC

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
MONTERODUNI	7223877	19%	1910	3

Tabella 71

MONTE PATALECCHIA AP R014 011 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CANTALUPO NEL SANNIO	26	0,0%	0	8,5
CASTELPETROSO	7356368	32,6%	785	1,1
CASTELPIZZUTO	12307514	80,4%	1927	1,6
COLLI A VOLTURNO	145	0,0%	0	2,3
ISERNIA	10825946	16,0%	4928	4,6
LONGANO	12895038	47,3%	3693	2,9
MACCHIA DISERNIA	3950689	22,4%	1089	2,8
MONTERODUNI	10249047	27,7%	2710	2,6
PESCHE	839730	6,3%	114	1,4
PETTORANELLO DEL MOLISE	11384885	73,6%	903	0,8
ROCCAMANDOLFI	2382937	4,5%	484	2,0
SANTA MARIA DEL MOLISE	1101237	6,4%	236	2,1
SANT'AGAPITO	13014171	82,1%	1067	0,8
TOTALE	86307733		17936	2,1

Tabella 72

MONTE TOTILA AP R014 010 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CAROVILLI	3231552	7,8%	1338	4,1
CARPINONE	29132122	90,3%	16600	5,7
CASTELPETROSO	11980072	53,0%	1278	1,1
CHIAUCI	5636097	35,8%	25	0,0
CIVITANOVA DEL SANNIO	18256884	33,0%	14947	8,2

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

DURONIA	7197	0,0%	2	2,5
FROSOLONE	27084478	54,6%	20177	7,4
ISERNIA	205	0,0%	0	4,6
MACCHIAGODENA	14805406	43,3%	10214	6,9
MIRANDA	13861769	62,9%	4878	3,5
PESCHE	11671179	87,9%	1589	1,4
PESCOLANCIANO	5114944	14,7%	675	1,3
PETTORANELLO DEL MOLISE	2396254	15,5%	190	0,8
ROCCASICURA	21983	0,1%	3	1,3
SANTA MARIA DEL MOLISE	10031937	58,6%	2152	2,1
SANT'ELENA SANNITA	800112	5,7%	416	5,2
SESSANO DEL MOLISE	25199038	100,0%	1222	0,5
TOTALE	179231228		75706	4,2

Tabella 73

MONTE TRE CONFINI AP N011 016 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
GUARDIAREGIA	7198575	17%	1697	2,4
SEPINO	19245246	31%	13030	6,8
TOTALE	26443820		14727	5,6

Tabella 74

MONTE VAIRANO AP R014 019 MC CM

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
BARANELLO	3344907	13,5%	3473	10,4
BUSSO	6547177	27,6%	2754	4,2
CAMPOBASSO	4906555	8,8%	3225	6,6
FERRAZZANO	95740	0,6%	59	6,2
TOTALE	14894379		9512	6,4

Tabella 75

MONTI DELLA META AP N011 001 MC DL

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CASTEL SAN VINCENZO	7096959	32,4%	690	1,0
FILIGNANO	1309768	4,2%	133	1,0
PIZZONE	16715202	50,1%	1534	0,9
ROCCHETTA A VOLTURNO	5424113	23,3%	1703	3,1
SCAPOLI	1240282	6,6%	172	1,4
TOTALE	31786325		4233	1,3

Tabella 76

MONTI DI VENAFRO AP N011 MC CC

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
COLLI A VOLTURNO	6757814	26,9%	1572	2,3
CONCA CASALE	14371457	100,0%	2698	1,9
FILIGNANO	29927905	95,5%	3043	1,0
MONTAQUILA	16340192	64,5%	3698	2,3
POZZILLI	24351034	71,8%	9222	3,8
SCAPOLI	6836340	36,3%	949	1,4
SESTO CAMPANO	24176423	68,7%	13081	5,4
VENAFRO	20859465	45,1%	24190	11,6
TOTALE	143620629		58454	4,1

Tabella 77

PIANA ALLUVIONALE DEL VOLTURNO AP N011 006 PI AL

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
COLLI A VOLTURNO	7109405	28,3%	1654	2,3
FORNELLI	5688986	23,9%	1727	3,0
ISERNIA	18898578	27,9%	8603	4,6
MACCHIA D'ISERNIA	11312291	64,1%	3120	2,8
MONTAQUILA	8999084	35,5%	2037	2,3
MONTERODUNI	11458791	30,9%	3030	2,6
POZZILLI	9337476	27,5%	3536	3,8
SANT'AGAPITO	2842624	17,9%	233	0,8
SESTO CAMPANO	10500585	29,9%	5681	5,4
VENAFRO	25352522	54,8%	29401	11,6
TOTALE	111500341		59021	5,3

Tabella 78

PIANA DEL FIUME BIFERNO AP R014 018 PC AL

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CAMPOMARINO	17448402	23,0%	18905	10,8
GUGLIONESI	10519092	10,5%	11814	11,2
LARINO	18577572	21,1%	19888	10,7
MONTECILFONE	26143	0,1%	33	12,5
PALATA	2788922	6,4%	2934	10,5
PORTOCANNONE	2398761	18,4%	3243	13,5
SAN MARTINO IN PENSILIS	8386094	8,4%	9771	11,7
TERMOLI	12435329	22,4%	8458	6,8
TOTALE	72580315		75046	10,3

Tabella 79

PIANA DEL FIUME TRIGNO AP I027 017 PC AL

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
MONTENERO DI BISACCIA	9594290	10,4%	9946	10,4
PETACCIATO	1995423	5,7%	2255	11,3
TOTALE	11589713		12201	10,5

Tabella 80

PIANA DI BOJANO AP R014 013 PI LC

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
BOJANO	17749774	33,9%	22091	12,4
CANTALUPO NEL SANNIO	5756405	37,0%	4890	8,5
CASTELPETROSO	198630	0,9%	21	1,1
COLLE D'ANCHISE	32155	0,2%	31	9,6
MACCHIAGODENA	3893398	11,4%	2686	6,9
SAN MASSIMO	5230956	19,2%	3138	6,0
SAN POLOMATESE	1910507	12,6%	1949	10,2
SANTA MARIA DEL MOLISE	1124576	6,6%	241	2,1
TOTALE	35896402		35048	9,8

Tabella 81

PIANA DI CARPINONE AP R014 022 PI AL

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CARPINONE	3143635	9,7%	1791	5,7
ISERNIA	286608	0,4%	130	4,6
PESCHE	550674	4,1%	75	1,4
PETTORANELLO DEL MOLISE	1680152	10,9%	133	0,8
TOTALE	5661070		2130	3,8

Tabella 82

STRUTTURA DI ROCCHETTA AL VOLTURNO AP N011 003 MC CC

COMUNE	Sup com CISS	% su CISS	N lisciv anno	KgN/ha*anno
CASTEL SAN VINCENZO	1002686	4,6%	98	1,0
CERRO AL VOLTURNO	49276	0,2%	2	0,5
ROCCHETTA A VOLTURNO	8817265	37,9%	2769	3,1
TOTALE	9869227		2869	2,9

Tabella 83

In definitiva, il modello teorico di calcolo utilizzato ha consentito la determinazione dell'azoto lisciviato per ettaro in un anno con un dato disaggregato a livello comunale. Gli ettari di

superficie comunale utilizzata per il calcolo sono quelli che intercettano il corpo idrico sotterraneo oppure il bacino idrografico.

Questo ha consentito un maggior dettaglio nel popolamento dell'indicatore "*Surplus di azoto*" il quale tiene conto del carico ettariale di azoto apportato al terreno con la concimazione organica e minerale e che eccede le asportazioni effettuate quindi di tutte le perdite a cui va incontro l'azoto nel terreno (Lisciviazione, volatilizzazione, denitrificazione).

Pertanto, anche considerando le perdite per lisciviazione come il 50% delle perdite di azoto in surplus, e quindi dimezzando i limiti dell'indicatore, appare evidente che **nessun caso rappresenti una Pressione Significativa per le acque della Regione Molise.**

L'indicatore "*Uso agricolo del suolo*" invece, mostra degli **impatti significativi** in determinate aree afferenti i bacini del Fiume Biferno e Fortore. Per il primo risultano impatti di Classe 4, mentre per il secondo sia Classe 4 sia Classe 5.

Per tali motivi, in limitate aree, analizzando i risultati ottenuti, considerando anche la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi e valutando i dati storici di monitoraggio delle acque sotterranee e superficiali, i valori assoluti dell'indicatore potrebbero evidenziare delle criticità.

Per queste zone, già individuate nell'ambito del Piano Nitrati della Regione Molise come zone vulnerabili e Potenzialmente vulnerabili ai nitrati di origine agricola, sono state applicate le misure restrittive previste dal Piano stesso.

Queste aree con criticità potenziali sono evidenziate in rosso e in giallo nella carta sottostante, e appartengono in principal modo ai corpi idrici:

- **Colle D'Anchise e in parte a Conoide di Campochiaro per quanto riguarda il territorio di San Polo Matese;**
- **Piana alluvionale del Volturno principalmente per il territorio di Venafro;**
- **Piana del Fiume Biferno;**
- **Piana di Bojano.**

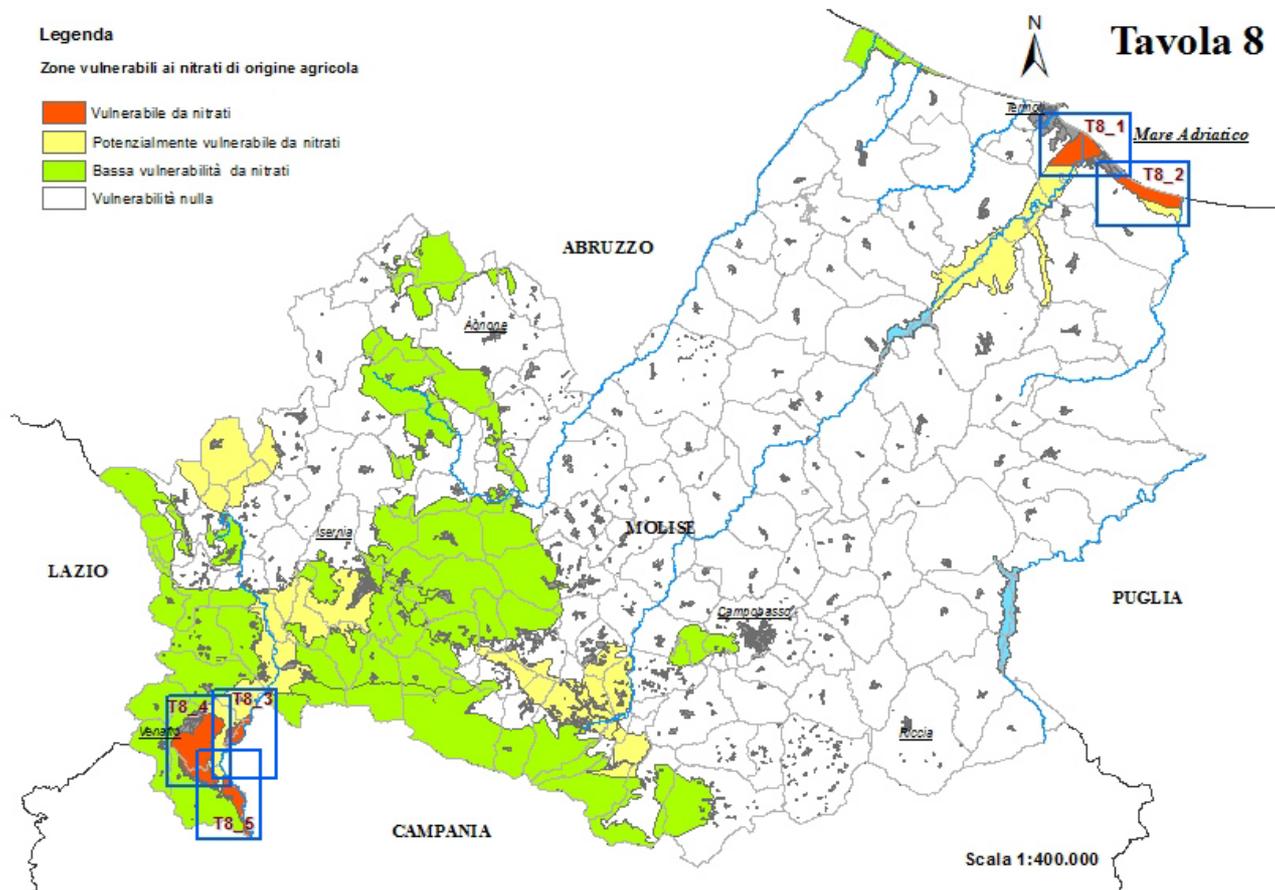


Figura 2

PRELIEVI, RICARICA ARTIFICIALE E INTRUSIONE SALINA

Le valutazioni circa la significatività delle pressioni derivanti dai prelievi idrici che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei perimetrati per la Regione Molise viene valutata, a scala di Corpo Idrico, individuando la "Presenza/Assenza" dei prelievi stessi, con particolare riferimento ai trasferimenti idrici in altro bacino.

Proprio questi ultimi assumono particolare rilevanza in quanto sottendono grandi derivazioni per emungimento di acque sotterranee e trasferimenti idrici anche interregionali; in alcuni casi le derivazioni sono effettuate mediante opere in sotterraneo costituite da gallerie drenanti o pozzi in galleria. I gestori delle grandi derivazioni di acque sotterranee per scopi idropotabili sono l'Azienda Speciale Regionale Molise Acque e, limitatamente alle derivazioni del San Bartolomeo e di Sesto Campano, Acqua Campania s.p.a.

Rispetto al precedente Piano si rileva la nuova realizzazione dell'acquedotto Molisano Centrale (opere in fase di completamento) che si articola dal Matese Settentrionale - Pietre Cadute

fino alle aree costiere del Basso Molise. Questo acquedotto dovrà servire le utenze che oggi giorno sono approvvigionate dall'invaso del Liscione.

DENOMINAZIONE	CORPO IDRICO	GESTORE	USO	PORTATA
Sorgente Fonte di Dio	Monti tre confini	Comune di Guardiaregia	potabile	1 l/s
Pozzo	Piana del Trigno	Camping Costa Verde	igienico ed assimilati	5 l/s
Pozzo	Piana del Biferno	Ruccolo e Castiello	industriale	0,5 l/s
6 pozzi (Fiume Trigno)	Piana del Trigno	Fratelli Molino s.r.l.	industriale	60 l/s
3 pozzi	Piana di Bojano	Laterlite S.P.A	industriale	90 l/min
Sorgente Capodacqua	Matese Settentrionale	Enel Green Power SPA-San Massimo	idroelettrico	200 l/s
pozzo	Piana di Bojano	Caseificio Errepi	industriale	3 l/s
10 pozzi Novragriter	Piana del Biferno	Novragriter S.C.a.r.l.	pescicoltura	9 l/s
pozzo comunale	Piana del Biferno	Società Meridionale Inerti s.r.l.	industriale	10 l/s
Sorgente Maiella	Matese Settentrionale	Taddeo Geremia-Pitoscia Antonia	pescicoltura	50 l/s
pozzo 1 N.I. Campob-Bojano	Conoide Campochiaro	Cons.N.I.Campobasso-Bojano	industriale	3 l/s
pozzo 2 N.I. Campob-Bojano	Conoide Campochiaro	Cons.N.I.Campobasso-Bojano	industriale	2 l/s
pozzo 3 N.I. Campob-Bojano	Conoide Campochiaro	Cons.N.I.Campobasso-Bojano	industriale	2 l/s
Sorgenti di Santa Mariella	Conoide Campochiaro	Gualtieri Antonietta	pescicoltura	21,6 l/s
pozzo	Piana del Boferno	Astra S.P.A.	industriale	0,15 l/s
pozzo	Conoide Campochiaro	Siefic Calcestruzzi s.r.l	industriale	0,837 l/s
Fonte Canale	Monte Vairano	Il Laghetto s.n.c.	pescicoltura	1 l/s
Capo la Fonte	Conoide Campochiaro	Comune di Campochiaro	potabile	0,6 l/s
Fonte Frascarello	Matese Settentrionale	Comune di Campochiaro	potabile	0,4 l/s
Fonte Litania	Matese Settentrionale	Comune di Campochiaro	potabile	0,4 l/s
pozzo	Piana del Trigno	Ente di Beneficenza (Divaira)	zootecnico	0,06 l/s
2 pozzi	Piana del Trigno	Turital s.r.l. (Camping Molise)	igienico ed assimilati	5 l/s
pozzo	Piana del Trigno	Maronda 2000 s.r.l.	irriguo	5 l/s
Sorgente La Foce	Monti de La Meta	Comune di Pizzone	potabile	3 l/s
Sorgente Campo La Messa	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	1,4 l/s
Sorgente Castiglioni	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	1,5 l/s
Sorgente Cese Santa Maria	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	0,81 l/s
Sorgente San Giusta	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	2 l/s
Sorgente Casale	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	2,5 l/s
Sorgente Fonte Barile B	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	1,5 l/s
Sorgente Fonte Barile A	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	0,81 l/s
Sorgente Rio	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	1,8 l/s
Sorgente Luoro	Colle Alto	Comune di Colli al Volturno	potabile	2 l/s
Sorg.Volturno; Scar Volturno2	Rocchetta al Volturno	Molise Acque (VOLTURNO 3)	idroelettrico	8174 l/s
Sorgente Acqua delle Pepe	Monti de La Meta	Comune di Pizzone	potabile	1,5 l/s
Sorgente la Spugna	Monte Campo	Comune di Capracotta	potabile	-----

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

DENOMINAZIONE	CORPO IDRICO	GESTORE	USO	PORTATA
Sorgente Acquabona	Matese Settentrionale	Molise Acque	potabile	18 l/s
Sorgente Acquara	Colli Campanari-Montenero	Molise Acque	potabile	4,7 l/s
Sorgente Capo d'Acqua	Monte Capraro-Ferrante	Molise Acque	potabile	30 l/s
Sorgente S. Angelo	Monte Capraro-Ferrante	Molise Acque	potabile	5,5 l/s
Sorgente del Lago	Colle Alto	Molise Acque	potabile	3,5 l/s
Sorgente Capo d'Acqua	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	7 l/s
pozzi San Bartolomeo	Monti di Venafro	Molise Acque	potabile	79 l/s
Sorgente Sant' Eramo	Monte Campo	Molise Acque	potabile	3,2 l/s
pozzi Murolungo	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	20 l/s
pozzi Pescolanciano	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	20 l/s
Sorgente San Mauro	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	104 l/s
Sorgente S. Onofrio	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	117 l/s
Sorgente Fonte la Noce	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	5,3 l/s
Sorgenti San Bartolomeo	Monti di Venafro	Molise Acque	potabile	900 l/s
Sorgente S. Angelo	Colli Campanari-Montenero	Molise Acque	potabile	3,69/2 l/s
Sorgente Fonteviva	Totila-Frosolone	Molise Acque	potabile	3,69/2 l/s
Sorgente Le Forme	Monti de La Meta	Molise Acque	potabile	34 l/s
Sorgente Le Campate	Monti di Venafro	Molise Acque	potabile	20 l/s
Sorgente San Martino	Totila-Frosolone	Comune di Isernia	potabile	35 l/s
Sorgente S. Anastasio	Totila-Frosolone	Comune di Isernia	potabile	12 l/s
S. Salvatore-Fonte dell'Anno	Monte Patalecchia	Comune di Castelpetroso	potabile	4 l/s
Sorgente La Noce	Totila-Frosolone	Comune di Forli del Sannio	potabile	-----
Sorgente San Nicola	Piana del Volturmo	Comune di Fornelli	potabile	2,5 l/s
Sorgente Canarella	Colli Campanari-Montenero	Comune di Cerro al Volturmo	potabile	5 l/s
Sorgente Fonte del Pesco	Totila-Frosolone	Comune di Cantalupo del Sannio	potabile	2 l/s
Sorgente San Nicola	Totila-Frosolone	Comune di Cantalupo del Sannio	potabile	2 l/s
pozzo Eurotubi	Totila-Frosolone	Eurotubi s.r.l.	igienico ed assimilati	450 l/g
Sorgente Salcito	Totila-Frosolone	Comune di Sessano del Molise	potabile	
Sorgente Corniale	Totila-Frosolone	Comune di Sessano del Molise	potabile	
Sorgente Le Fonti	Monte Campo	Comune di Pescopennataro	potabile	1,9 l/s
Sorgente Fonte Castaldo	Totila-Frosolone	Comune di Sessano del Molise	potabile	15 l/s
Sorgente Convento	Monte Capraro-Ferrante	Comune di Carovilli	potabile	2,5 l/s
Sorgente Caprionero	Monte Patalecchia	Società Semplice Monterodunense	potabile	2 l/s
Sorgente Caprionero	Monte Patalecchia	Comune di Monteroduni	potabile	3,5 l/s
Sorgente Fonte Giordano	Monte Campo	Società Semplice Colle Sente	potabile	0,6 l/s
Sorgente Fonte Capestro	Piana del Volturmo	Comune di Macchia d' Isernia	potabile	2,3 l/s
Sorgente Fonte Pecoraio	Monte Campo	Società Semplice Serrone La Rocca	potabile	0,55 l/s
Sorgente Fonte Fredda	Monte Campo	Cooperativa La Popolare	zootecnico	0,13 l/s
Sorgente Fonte Vercuioli	Monte Campo	Società Semplice Serrone La Rocca	potabile	0,55 l/s
Sorgente Fonte Natella	Monte Campo	Società Semplice Serrone La Rocca	potabile	0,55 l/s

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

DENOMINAZIONE	CORPO IDRICO	GESTORE	USO	PORTATA
Sorgente Fonte Maiura	Totila-Frosolone	Comune di Forli del Sannio	potabile	1 l/s
Sorgente Fonte Saraceno	Totila-Frosolone	Soc. Semplice Gesmundo Colle Martino	potabile	1 l/s
Sorgente Galleria Serre	Totila-Frosolone	Comuni di Pesche e Macchia d'Isernia	potabile	24 l/s
Sorgente Acquarola	Struttura di Rocchetta	Mazzocco Antonio	industriale	35 l/s
Sorgente Padula del Leone	Monte Capraro-Ferrante	Cooperativa Allevatori Agnone	potabile	2 l/s
Sorgente Fonte Acero	Monte Capraro-Ferrante	Società Semplice Cerreto	potabile	0,52 l/s
Sorgenti San Nazario	Monte Patalecchia	Società Agricola Fondiaria Serena Gallo	idroelettrico	1200 l/s
Fonte S. Angelo, Moschillo, Lestore	Matese Settentrionale	Consorzio Volontario Sorgenza	potabile	1 l/s
Sorgente Capodacqua	Monte Capraro-Ferrante	Conti Angiolina in Ricchiuti	pescicoltura	27 l/s
Sorgente Fonte Iavannardi	Piana del Volturno	Com. utenze irrigue Fonte Iavannardi	irriguo	6,5 l/s
Sorgente Spugna	Monte Capraro-Ferrante	Comune di Capracotta	potabile	1,5 l/s
Sorgente S. Maria e Giacomo	Totila-Frosolone	Bertone Giovannantonio	pescicoltura	10 l/s
pozzo Siefic	Monte Patalecchia	Siefic S.P.A	industriale	100 m.c/a
Sorgente Macere	Totila-Frosolone	Comune di Macchiagodena	potabile	2 l/s
Sorgenti Natali	Piana del Volturno	Comune di Macchia d'isernia	irriguo	45 l/s
pozzo Colacem	Monti di Venafro	Nuove Industrie Molisane (COLACEM)	industriale	5 l/s
pozzo Ittierre	Monte Patalecchia	Ittierre S.p.A	antincendio	0,5 l/s
Sorgente La Gatta	Totila-Frosolone	Rete Ferroviaria Italiana S.P.A	igienico ed assimilati	5,56 l/s
pozzo	Totila-Frosolone	Amicone Oscar Mario	potabile	-----
pozzo (Villa Flora)	Monti di Venafro	Casa di Riposo Villa Flora	potabile	0,25 l/s
pozzo	Monti di Venafro	Kuwait Petroleum Italia S.P.A	igienico ed assimilati	0,003 l/s
pozzo	Monti di Venafro	Rete Ferroviaria Italiana	potabile	-----
pozzo	Monte Patalecchia	Rete Ferroviaria Italiana	potabile	-----
pozzo	Piana di Venafro	Rete Ferroviaria Italiana	potabile	-----
pozzo	Piana di Venafro	Magneti Marelli S.P.A	industriale	0,5 l/s
pozzo	Piana di Venafro	Betoncave s.r.l.	industriale	1,4 l/s
pozzo	Monte Campo	Siravo Rosario	zootecnico	0,15 l/s
pozzo	Totila-Frosolone	Petrino Angelo	zootecnico	0,6 l/s
pozzo	Piana di Isernia	Rete Ferroviaria Italiana	irriguo	-----
pozzo	Totila-Frosolone	Rete Ferroviaria Italiana	igienico ed assimilati	-----
Sorgente Molino Pontarelli	Struttura di Rocchetta	D' Ippolito Giandomenico	pescicoltura	15 l/s
Sorg. Santa Maria e Giacomo	Totila-Frosolone	Consorzio Irriguo S. Maria e Giacomo	irriguo	30 l/s
pozzo	Piana di Isernia	Ufficio Prov. Isernia Motoriz. Civile	industriale	-----
Sorgente Trione	Monte Capraro-Ferrante	Società Semplice Montecerro-Macchia	potabile	-----
Sorgente Verrino	Monte Capraro-Ferrante	ERIM	potabile	160 l/s
Sorgente Verrino	Monte Capraro-Ferrante	ERIM	potabile	87,1 l/s
pozzo	Totila-Frosolone	Kuwait Petroleum Italia S.P.A	igienico ed assimilati	0,003 l/s

DENOMINAZIONE	CORPO IDRICO	GESTORE	USO	PORTATA
Sorgente Bricciosa	Totila-Frosolone	Cooperativa Verdi Pascoli	zootecnico	1 l/s
Sorg. S. Martino (Serb. Is)	Totila-Frosolone	Cons. Irriguo Acque reflue S. Martino	irriguo	30 l/s
Sorg. S. Martino (Serb. Is)	Totila-Frosolone	Milano Camillo	industriale	150 l/s
pozzo	Piana del Volturno	Comune di Macchia d' Isernia	potabile	1,5 l/s
pozzo nucleo industriale	Piana del Volturno	Nucleo Ind. Isernia-Venafro	industriale	100 l/s
Sorg. Santa Maria dei Rivoli	Matese Settentrionale	Molise Acque	potabile	1260 l/s
Sorgente Pietrecadute	Matese Settentrionale	Molise Acque	potabile	783 l/s
Sorgente Riofreddo	Matese Settentrionale	Molise Acque	potabile	600 l/s
Sorgente Riofreddo	Matese Settentrionale	Molise Acque	potabile	712 l/s
San Bartolomeo	Monti di Venafro	Acqua Campania	potabile	900 l/s
Sesto Campano (Peccia-Sammucro)	Monti di Venafro	Acqua Campania	potabile	1.700 l/s

Tabella 84

Per quanto attiene la ricarica artificiale delle falde, in relazione ai dati disponibili, non risultano interventi in atto. Infine, allo stato delle conoscenze, non risultano sufficienti dati per la stima dei fenomeni di intrusione salina in atto.

ALTRE PRESSIONI

Allo stato delle conoscenze non si rilevano altre tipologie pressioni da ritenersi significative.

GRANDI TRASFERIMENTI IDRICI

Tra le diverse pressioni antropiche che insistono sul territorio regionale si rilevano importanti opere che rappresentano un complesso sistema di trasferimenti idrici interregionali tra Molise e Campania, Molise e Puglia e Molise e Abruzzo. Detti trasferimenti riguardano, sia la risorsa idropotabile, sia quella irrigua, mentre non risultano significativi gli scambi interregionali delle risorse destinate ad altre attività produttive.

A partire dagli anni '50, grazie all'intervento della nascente "Cassa per il Mezzogiorno", venne avviato il primo programma organico della Campania e del Molise che già prevedeva il trasferimento delle risorse molisane del Biferno verso i grandi centri di consumo dell'area Casertana e Napoletana, attraverso il nuovo Acquedotto Campano. Negli anni '70 il programma originario della CASMEZ venne revisionato ed aggiornato alla luce del "Piano Regolatore Generale degli Acquedotti" adottato con la Legge 219/68.

Alla fine degli anni '70, preso atto che le previsioni del PRGA si stavano rivelando scarsamente coerenti con le dinamiche demografiche e con l'evoluzione dei fabbisogni idropotabili, la Cassa per il Mezzogiorno varò i Progetti Speciali intersettoriali n. 29 e 14 (P.S. 29 e P.S. 14) con lo scopo di aggiornare i PRGA e dotare le regioni dell'Italia Centro Meridionale di uno strumento unico di programmazione nei diversi settori dell'approvvigionamento idrico.

In base ai Progetti Speciali vennero sviluppati i progetti di potenziamento ed adeguamento delle infrastrutture acquedottistiche, che condussero anche alla razionalizzazione ed unificazione di alcuni schemi del PRGA. Durante la seconda metà degli anni '80 si verificarono condizioni climatiche che portarono al superamento delle più pessimistiche previsioni in termini di minimi storici delle risorse; il risultato fu una gravissima situazione di crisi che portò alla dichiarazione dello stato di "emergenza idrica" in Campania con la conseguente adozione di provvedimenti speciali.

Trasferimento Regione Molise – Regione Campania

Il trasferimento di risorsa idrica dal Molise alla Campania è costituito da due sistemi di prelievo: il sistema dell'area venafrana ed il sistema del Biferno. Il trasferimento è destinato al solo approvvigionamento idropotabile.

Il sistema dell'area venafrana è costituito dai prelievi effettuati presso il campo pozzi Peccia-Sammucro, per una portata di concessione pari a 1700 l/s, dalla galleria drenante S. Bartolomeo, di recente attivazione con una portata di concessione pari a 900 l/s.

La risorsa prelevata dal sistema dell'area venafrana è immessa nell'Acquedotto della Campania Occidentale, in corrispondenza delle opere di Campopino, con un volume totale

trasferito pari a 54 Mm³/anno riferito al solo prelievo in corrispondenza del campo pozzi Peccia-Sammucro (fonte Sogesid 2004).

La risorsa prelevata dal sistema del fiume Biferno è immessa nell'Acquedotto Campano, con un prelievo che varia, in ragione di un iniziale accordo tra le Regioni interessate, tra i 700 l/s, nel periodo di magra, a circa 2600 l/s nel periodo di morbida, con un volume totale trasferito pari a 67 Mm³/anno (fonte Sogesid 2004).

Il trasferimento complessivo dal Molise verso la Campania, senza computare il volume relativo al prelievo in corrispondenza della galleria drenante S. Bartolomeo, ammonta a circa 123 Mm³/anno (fonte Sogesid 2005 - *Ai volumi prelevati in corrispondenza dei sistemi "Venafro" e "Biferno" va aggiunto un volume, pari a circa 2.5 Mm³/anno, che alimenta alcuni comuni del beneventano al confine con il Molise e derivato dal Ramo Destro dell'Acquedotto Molisano*).

L'analisi dei dati acquisiti presso gli enti gestori per il Piano di Gestione ha evidenziato una situazione diversa, dove a fronte di un volume nominale, definito dai disciplinari di concessione o dalle istanze in istruttoria, vi è un volume reale trasferito significativamente minore. In particolare, i dati acquisiti presso gli enti gestori hanno evidenziato queste differenze con i dati disponibili dallo studio Sogesid:

la risorsa prelevata in corrispondenza del sistema Peccia-Sammucro assomma a circa 34,93 Mm³/anno, di cui 29,80 Mm³/anno prelevati in corrispondenza del campo pozzi Peccia e 5,13 Mm³/anno prelevati dalla sorgente Sammucro (fonte dati Acqua Campania S.p.A.);

la risorsa prelevata in corrispondenza della galleria drenante S. Bartolomeo è pari a circa 26,74 Mm³/anno (fonte dati Acqua Campania S.p.A. - *Le sorgenti del San Bartolomeo sono entrate in funzione nel settembre del 2007*);

- la risorsa prelevata in corrispondenza delle sorgenti del Biferno è pari a circa 42,50 Mm³/anno (fonte dati Acqua Campania S.p.A. 2008);
- L'ERIM eroga un servizio acquedottistico per alcuni comuni ricadenti nel territorio campano per un volume complessivo annuo che si aggira intorno ai 2,48 Mm³.

L'elaborazione che ha portato alla definizione dei volumi così come rappresentati, deriva dai dati forniti dall'Ente gestore "Acqua Campania". Tali dati sono riferiti agli ultimi sei anni, per cui rappresentano bene gli attuali scenari che negli ultimi tempi si sono distinti proprio attraverso una estrema variabilità. In sintesi, le analisi condotte per il Piano di Gestione hanno portato a stimare un trasferimento totale, dal Molise verso la Campania, pari a circa 106,65 Mm³/anno

Trasferimento Regione Molise - Regione Puglia

Attualmente il trasferimento idrico tra Molise e Puglia si attesta su circa 2 Mm³/anno per uso potabile e circa 61 Mm³/anno per usi plurimi dalla diga di Occhito. La Regione Molise e la

Regione Puglia, nel 1989, hanno concordato di riservare, per i fabbisogni futuri del territorio molisano, una quota di 20 Mm³/anno delle risorse invase dalla diga di Occhito sul fiume Fortore, la cui capacità utile è di 250 Mm³ (fonte SOGESID, 2004).

L'analisi dei dati acquisiti presso gli enti gestori per la redazione del "Piano" ha evidenziato una situazione diversa. Complessivamente, è stato stimato un trasferimento dal Molise verso la Puglia pari a circa 104,60 Mm³/anno, di cui 59 Mm³/anno destinati ad uso idropotabile, per il soddisfacimento della provincia di Foggia, e 45,60 Mm³/anno ad uso irriguo, destinati a terreni lungo il corso vallivo del fiume Fortore e nella pianura del Tavoliere, ricadenti nel perimetro del Consorzio per la Bonifica della Capitanata. Sostanzialmente il volume trasferito dal Molise alla Puglia, avviene attraverso la diga di Occhito.

Trasferimento Regioni Abruzzo e Lazio – Regione Molise

Non si rilevano schemi idrici significativi riguardanti trasferimenti idrici tra il Molise e il Lazio e Abruzzo, tuttavia si sottolinea che è in corso di definizione l'accordo per l'utilizzo ed il trasferimento di risorsa dalla diga di Chiauci verso l'Abruzzo.

Di seguito si riporta una tabella schematica concernente i grandi trasferimenti idrici che interessano il territorio molisano:

Volumi in uscita (Mmc/anno)	Uso potabile	Uso industriale	Uso irriguo
<i>Sorgente SammuCro</i>	2,58	2,58	0,00
<i>Campo Pozzi Peccia</i>	25,70	25,70	0,00
<i>Sorgente San Bartolomeo</i>	26,50	26,50	0,00
<i>Sorgenti Biferno</i>	42,54	42,54	0,00
<i>Acquedotto Molise Acque</i>	2,48	2,48	0,00
<i>Acquedotto Molise Acque</i>	1,96	1,96	0,00
<i>Invaso di Occhito</i>	104,80	59,00	45,80

PRESSIONI SUBACINI E CORPI IDRICI SIGNIFICATIVI

Tutte le tipologie di pressioni presenti sul territorio del Molise sono state georeferite in ambiente GIS e relazionate nell'ambito dei Bacini idrografici e dei principali Corpi Idrici. L'analisi della significatività, unitamente all'analisi dei dati derivanti dalle attività di monitoraggio e studio condotte sui Corpi Idrici Significativi, ha costituito l'informazione di base per la costruzione delle reti di monitoraggio.

Di seguito si riporta uno schema riassuntivo concernente le pressioni significative che insistono sui principali Bacini idrografici, Corpi Idrici Superficiali interni, Sotterranei e Marino-Costieri della Regione Molise.

CODICE BACINO	NOME	PRESSIONI							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
R14001	Biferno	X	X	X	X	X	--	X	--
I027	Trigno	X	X	X	X	X	--	X	--
I015	Fortore	--	X	X	X	X	--	X	--
I022	Saccione	--	X	--	--	X	--	--	--
R14004	Sinarca	--	X	--	--	X	--	--	--
R14013	Mergolo	--	X	--	--	X	--	--	--
R14.12	Tecchio	--	X	--	--	X	--	--	--
R14003	Rio Vivo	--	X	--	--	X	--	--	--
R14016	Delle Canne	--	X	--	--	X	--	--	--
I023	Sangro	--	X	--	X	X	--	X	--
N011	Volturno	X	X	X	X	X	--	X	--
R13014	Sinello	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabella 85: Tipologia di pressioni che insistono sui Bacini idrografici di I ordine perimetrabili sul territorio regionale.

BACINO	CODICE SUB-BACINO	NOME	PRESSIONI							
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
BIFERNO	R14001_007	T. Cigno	--	X	--	--	--	n.a.	--	--
	R14001_025	T. Il Rio	X	X	--	--	--	n.a.	--	--
	R14001_051	V. Santo Ianni	--	X	--	--	--	n.a.	--	--
	R14001_066	T. Rivolo	X	X	--	--	--	n.a.	--	--
	R14001_069	T. Rio Oratino	--	--	--	--	--	n.a.	--	--
	R14001_086	T. Quirino	--	--	X	X	--	n.a.	X	--
TRIGNO	I027_033	T. Verrino	X	--	X	--	X	n.a.	--	--
	I027_018	T. Rivo	--	X	--	--	--	n.a.	--	--
	I027_002	T. Caniviere	--	X	--	--	--	n.a.	--	--
FORTORE	I015_001	T. Tona	--	X	--	--	--	n.a.	--	--
	I015_022	T. Tappino	--	X	--	--	X	n.a.	--	--
VOLTURNO	N011_002	T. S. Bartolomeo	X	X	X	--	X	n.a.	X	--
	N011_003	T. Rava	X	X	--	--	X	n.a.	X	--
	N011_006	T. Lorda	--	X	--	X	--	n.a.	--	--
	N011_007	T. Vandra	X	--	X	--	--	n.a.	X	--
	N011_007	T. Cavaliere	--	X	X	--	--	n.a.	X	--

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

BACINO	CODICE SUB-BACINO	NOME	PRESSIONI							
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
SANGRO	N011_018	T. Iemmare	--	--	--	--	--	n.a.	X	--
	I023_023	F. Zittola	X	--	X	--	--	n.a.	X	--

Tabella 86: Tipologia di pressioni che insistono sui Bacini idrografici di II/III ordine perimetrabili sul territorio regionale. (n.a. – non applicabile).

CODICE C.I.	NOME	BACINO	PRESSIONI							
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
I027_018_SS_2_T	TRIGNO 1	Trigno	--	--	--	--	--	n.a.	--	--
I027_018_SS_3_T	TRIGNO 2	Trigno	--	--	X	X	X	n.a.	X	--
I027_018_SS_4_T	TRIGNO 3	Trigno	--	--	X	X	X	n.a.	X	--
I027_012_SS_4_T	TRIGNO 4	Trigno	X	X	X	X	X	n.a.	X	--
N011_018_SR_1_T	VOLTURNO 1	Volturno	--	--	X	X	X	n.a.	--	--
N011_018_SR_2_T	VOLTURNO 2	Volturno	--	--	X	X	X	n.a.	--	--
N011_018_SS_3_T	VOLTURNO 3	Volturno	X	X	X	X	X	n.a.	X	--
R14_001_018_SR_1_T	BIFERNO 1	Biferno	X	--	--	--	X	n.a.	X	--
R14_001_018_SR_2_T	BIFERNO 2	Biferno	--	--	--	--	X	n.a.	X	--
R14_001_018_SS_2_T	BIFERNO 3	Biferno	--	--	X	--	X	n.a.	X	--
R14_001_018_SS_3_T	BIFERNO 4	Biferno	--	--	X	X	X	n.a.	X	--
R14_001_012_SS_4_T	BIFERNO 5	Biferno	X	X	X	X	X	n.a.	--	--
I015_018_SS_3_T	FORTORE	Fortore	X	--	--	X	X	n.a.	X	--

Tabella 87: Tipologia di pressioni che insistono sui Corpi Idrici Fluviali Significativi della Regione Molise (n.a. – non applicabile).

CODICE C.I.	NOME INVASO	BACINO	PRESSIONI							
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
I027_ME4	Chiauci	Trigno	X	--	--	X	n.a.	n.a.	X	--
R14001_ME4	Liscione	Biferno	--	X	X	X	n.a.	n.a.	X	--
I015_ME4	Occhito	Fortore	X	--	--	X	n.a.	n.a.	X	X

Tabella 88: Tipologia di pressioni che insistono sui Corpi Idrici Lacustri (Invasi) Significativi della Regione Molise (n.a. – non applicabile).

CODICE C.I.	NOME	PRESSIONI								
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	
I027_F_2	Costa Nord	X	X	--	--	--	--	--	X	--
R14001_B_2	Costa Centro	X	X	--	--	--	--	--	X	--
I022_C_2	Costa Sud	--	X	--	--	--	--	--	X	--

Tabella 89: Tipologia di pressioni che insistono sui Corpi Idrici Marino-Costieri Significativi della Regione Molise

CODICE C.I.	NOME	PRESSIONI					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
IT AP N011 003 MC CC	Rocchetta al Volturno	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 010 MC CM	M. Frosolone – M. Totila	--	X	X	--	--	--
IT AP R014 009 MC CM	M. Capraio – M. Ferrante	--	--	X	--	--	--
IT AP N011 001 MC DL	Monti della Meta	--	--	X	--	--	--

CODICE C.I.	NOME	PRESSIONI					
		P1	P2	P3	P4	P5	P6
IT AP N011 012 MC CC	<i>Matese Settentrionale</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 021 PI LC	<i>Conoide di Campochiaro</i>	--	X	X	--	--	--
IT AP I023 004 MC CM	<i>C. Campanari-Montenero Val.</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 005 MC CM	<i>Colle Alto</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP I023 008 MC CM	<i>Monte Campo</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP N011 007 MC CC	<i>Monte Gallo</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 011 MC CM	<i>Monte Patalecchia</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP N011 016 MC CM	<i>Monti Tre Confini</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 013 PI LC	<i>Piana di Bojano</i>	--	X	X	--	--	--
IT AP R014 019 MC CM	<i>Monte Vairano</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 022 PI AL	<i>Piana di Carpinone</i>	X	X	--	--	--	--
IT AP N011 008 PI AL	<i>Piana di Isernia</i>	--	X	X	--	--	--
IT AP N011 MC CC	<i>Monti di Venafro</i>	--	--	X	--	--	--
IT AP R014 014 RC TG	<i>Struttura di Colle D'Anchise</i>	--	X	--	--	--	--
IT AP I027 017 PC AL	<i>Piana del Fiume Trigno</i>	X	X	X	--	--	--
IT AP R014 018 PC AL	<i>Piana del Fiume Biferno</i>	X	X	X	--	--	--
IT AP N011 006 PI AL	<i>Piana del Fiume Volturno</i>	--	X	X	--	--	--

Tabella 90: Tipologia di pressioni che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei della Regione Molise

Infine, fermo restando la significatività delle pressioni così come definita nelle pagine precedenti, una considerazione specifica va formulata in merito agli scarichi degli impianti di depurazione non ricompresi negli elenchi di cui alle tabelle 4 e 5.

A tal proposito, atteso che tra le diverse fonti puntuali di pressione gli impianti di depurazione rappresentano sicuramente l'elemento di maggior criticità per il territorio molisano anche in relazione agli effetti di cumulo che si possono avere dai molteplici scarichi che, se pur singolarmente modesti, insistono nell'ambito dei diversi bacini idrografici, tenuto conto dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei della Regione Molise e degli obiettivi di qualità ambientale, è necessario prevedere misure atte a garantire la generale efficienza funzionale e lo stato manutentivo di detti impianti.

Tale previsione assume particolare importanza nelle casistiche riguardanti i piccoli bacini montani, ovvero quelli collinari/costieri caratterizzati da regimi idrologici torrentizi.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI

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.

Al fine della individuazione degli impatti connessi con le pressioni, siano queste individuali o dovute ad effetti di cumulo, che insistono sui diversi corpi idrici significativi perimetrati per la Regione Molise si è fatto riferimento all'elenco delle tipologie di impatti di cui al Reporting 2016 della Direttiva Quadro Acque (Tabella 91).

Fermo restando la significatività delle pressioni rilevabili sul territorio regionale, per gli scopi del presente Piano, sono stati ritenuti significativi gli impatti generati dalle pressioni laddove i corpi idrici manifestano uno scadimento di qualità ambientale inferiore allo "Stato Buono" (*Stato/Potenziale Ecologico e Stato Chimico per i corpi idrici superficiali, Stato Quantitativo e Stato Chimico per i corpi idrici sotterranei*).

Pertanto, in relazione alle risultanze emerse dall'analisi delle pressioni e in ragione dello stato ambientale dei corpi idrici sono state determinate le tipologie di impatti significativi che concorreranno alla definizione delle Misure da applicare per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Nelle tabelle seguenti si riportano schematicamente le tipologie di impatti significativi per i corpi idrici superficiali e sotterranei (Tabelle 92 e 93).

NUM. I.D.	CODICE	TIPOLOGIA
1	ACID	Acidificazione
2	CHEM	Inquinamento chimico
3	ECOS	Danni alle acque sotterranee e agli ecosistemi connessi dipendenti da prodotti chimici / ragioni quantitative
4	HHYC	Alterazioni degli habitat a causa di cambiamenti idrologici
5	HMOC	Alterazioni degli habitat a causa di cambiamenti morfologici (inclusa connettività)
6	INTR	Alterazione del flusso con conseguente intrusione di acqua salata
7	LOWT	Estrazione di acqua sotterranea superiore alla capacità di ravvenamento (abbassamento della falda)
8	MICR	Inquinamento microbiologico
9	NOSI	Nessun impatto significativo
10	NUTR	Inquinamento da nutrienti
11	ORGA	Inquinamento organico
12	OTHE	Altro impatto significativo
13	QUAL	Riduzione della qualità delle acque superficiali per ragioni di inquinamento chimico / estrazione acque
14	SALI	Inquinamento da intrusione di cuneo salino
15	TEMP	Aumento della temperatura dell'acqua

Tabella 91: Tipologia di impatti significativi – Reporting 2016 Direttiva Quadro Acque.

CODICE C.I.	NOME	BACINO	IMPATTI SIGNIFICATIVI														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I027_018_SS_2_T	TRIGNO 1	Trigno									X						
I027_018_SS_3_T	TRIGNO 2	Trigno									X						
I027_018_SS_4_T	TRIGNO 3	Trigno			X	X						X		X			
I027_012_SS_4_T	TRIGNO 4	Trigno			X	X						X		X			
N011_018_SR_1_T	VOLTURNO1	Volturno									X						
N011_018_SR_2_T	VOLTURNO2	Volturno									X						
N011_018_SS_3_T	VOLTURNO3	Volturno									X						
R14_001_018_SR_1_T	BIFERNO 1	Biferno									X						
R14_001_018_SR_2_T	BIFERNO 2	Biferno									X						
R14_001_018_SS_2_T	BIFERNO 3	Biferno									X						
R14_001_018_SS_3_T	BIFERNO 4	Biferno				X						X		X			
R14_001_012_SS_4_T	BIFERNO 5	Biferno			X	X						X					
I015_018_SS_3_T	FORTORE	Fortore			X	X						X					
*I027_ME4	Chiauci	Trigno															
R14001_ME4	Liscione	Biferno										X					
I015_ME4	Occhito	Fortore									X						
*I027_F_2	Mare N	Trigno															
*R14001_B_2	Mare C	Biferno															
*I022_C_2	Mare S	Saccione															

Tabella 92: Tipologia di impatti significativi che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei della Regione Molise (* no data-monitoraggi da attivare nel periodo 2016/2021).

CODICE C.I.	NOME	IMPATTI SIGNIFICATIVI														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IT AP N011 003 MC CC	Rocchetta Volturno										X					
IT AP R014 010 MC CM	Frosolone-M Totila										X					
IT AP R014 009 MC CM	Capraio-M Ferrant										X					
* IT AP N011 001 MC DL	Monti della Meta										X					
IT AP N011 012 MC CC	Matese Sett.										X					
IT AP R014 021 PI LC	Con. Campochiaro										X					
IT AP I023 004 MC CM	Campanari-Mon. V										X					
* IT AP R014 005 MC CM	Colle Alto										X					
* IT AP I023 008 MC CM	Monte Campo										X					
* IT AP N011 007 MC CC	Monte Gallo										X					
IT AP R014 011 MC CM	Monte Patalecchia										X					
IT AP N011 016 MC CM	Monti Tre Confini										X					
IT AP R014 013 PI LC	Piana di Bojano										X					
IT AP R014 019 MC CM	Monte Vairano										X					
IT AP R014 022 PI AL	Piana di Carpinone										X					
IT AP N011 008 PI AL	Piana di Isernia										X					
* IT AP N011 MC CC	Monti di Venafro											X				
IT AP R014 014 RC TG	Colle D'Anchise										X					
IT AP I027 017 PC AL	Piana F. Trigno			X				X					X			
IT AP R014 018 PC AL	Piana F. Biferno												X			
IT AP N011 006 PI AL	Piana F. Volturno												X			

Tabella 93: Tipologia di impatti significativi che insistono sui Corpi Idrici Sotterranei della Regione Molise (* necessità di acquisire ulteriori informazioni).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E NORMATIVI

- *Direttiva Comunitaria 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.*
- *Decreto Legislativo 152/2006 e ss.mm.ii. – Testo unico Ambientale;*
- *AA.VV. (2012) – Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM(2012) 673 final del 14/11/2012.*
- *AA.VV. (2012) – Relazione sul riesame della politica europea in materia di carenza idrica e di siccità. Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni. COM(2012) 672 final del 14/11/2012.*
- *AA.VV. (2012) – Attuazione della Direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE) Piani di Gestione dei Bacini Idrografici (Testo rilevante ai fini del SEE). Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio. COM(2012) 670 final del 14/11/2012.*
- *EUROPEAN COMMISSION (2000). Directive 2000/60 EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. Official Journal L 327, 22/12/2000, 73 pp.*
- *AA.VV. (2004) – Sviluppi degli studi di sedimentologia degli acquiferi e acque sotterranee in Italia. Volume APAT – Regione Lombardia.*
- *AA.VV. (2009) – Implementazione della Direttiva 2000/60/CE – Proposta metodologica per l'analisi e la valutazione degli aspetti idromorfologici: Regime Idrologico, Valutazione Condizioni Morfologiche, Monitoraggio Condizioni Morfologiche. Volume ISPRA 22 Giugno 2009.*
- *AA.VV. (2009) – Criteri metodologici per la tipizzazione costiera. Volume ISPRA 2009.*
- *AA.VV. (2005) – Carta Ittica della Regione Molise. Volume a cura dell'Assessorato Regionale Caccia e Pesca – Servizio Risorse Faunistiche e Venatorie, 2005.*
- *AA.VV. (2010) – Documento Propedeutico al Piano Agrienergetico della Regione Molise. Regione Molise, Assessorato Agricoltura, Foreste e Pesca Produttiva. Prodotto nell'ambito del progetto di ricerca "Valutazione del potenziale bioenergetico della Regione Molise". DGR n° 716 del 7/09/2010.*
- *AA.VV. (2015) – Piano Nitrati della Regione Molise adottato con D.G.R. 161 del 15/07/2015.*
- *AA.VV. (1991) – European Economic Community, Council Directive concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. Official Journal of the European Communities, 91/676/EEC.*
- *AA.VV. (2012) – ISTAT-Istituto Nazionale di Statistica, Sesto Censimento dell'Agricoltura, anno 2010.*
- *AA.VV. (2007) - FIELD TRIP GUIDE TO MATESE AND BOJANO BASIN. Edited by Colombo C., Sellitto M.V., Palumbo G., Di Cillo P., Galuppo A., Università degli Studi del Molise, Società Italiana di Pedologia (SIPe), Incontri Pedologici Italiani (IPI), IX Edizione facoltà di Agraria di Campobasso 17-18-19 settembre 2007, 53 pp.*
- *Colombo C., Palumbo G., Sellitto V.M., Di Iorio E., Castignanò A., Stelluti M. (2015) – The effects of land use and landscape on soilnitrate availability in Southern Italy (Molise region). Geoderma 239-240, pp. 1-12.*
- *Di Ludovico A., L. De Tullio, C. Balante, C. Sassi, R. Martone & C. Carolomagno (2008) – Monitoraggio e studio delle acque sotterranee della Regione Molise. Atti del Convegno – Acque Interne In Italia: Uomo e natura. Accademia Nazionale dei Lincei - Roma, 28 Marzo 2008.*
- *Di Ludovico A., L. De Tullio, C. Balante, C. Sassi, R. Martone & C. Carolomagno (2008) – Stato quali/quantitativo delle acque sotterranee della Regione Molise. Atti del Convegno – Acque Interne In Italia: Uomo e natura. Accademia Nazionale dei Lincei - Roma, 28 Marzo 2008.*
- *Gardner K.K., Vogeo R.M. (2005) – Predicting ground water nitrate concentration from land use. Ground Water 43 (3), 1-10.*
- *Padovani M., Trevisan and Capri E. (2000) – Non point-source agricultural hazard index: a case study of the province of Cremona. Environmental Management, 26, 577-584.*
- *Palumbo G., Sellitto V.M., Galuppo A., Di Cillo P., Colombo C. (2008) – Soil Spatial variability factors influencing nitrate contamination in groundwater in Molise (southern Italy). In Book of Abstract Vol. I of 5°*

International Conference on Land Degradation, Valenzano – Bari dal 18 al 22 Settembre 2008. Edizione Pandi Zdruli and Edoardo Costantini.

ALLEGATO 1

METODOLOGIA DI STIMA DEGLI IMPATTI DA FONTE DIFFUSA: IL CONTRIBUTO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE E ZOOTECNICHE

Premessa

Allo scopo di valutare la significatività degli impatti e le pressioni delle attività antropiche sulle acque non si può prescindere dal considerare il contributo delle attività agricole e zootecniche. A causa della eterogeneità dei dati a disposizione, per la stima dell'impatto ci si è basati su un approccio indiretto che ha tenuto conto dei fattori di carico disponibili in letteratura e su metodiche di analisi indirette già utilizzate per altri studi, e che hanno fornito indicazioni soddisfacenti anche per l'analisi dello stato delle pressioni diffuse generate dal comparto agricolo sulle acque della Regione Molise. Nei paragrafi che seguono vengono descritte le metodologie applicate e la stima degli impatti derivanti dalle attività agro-zootecniche.

Comparto zootecnico

In considerazione dei dati del 6° Censimento generale dell'Agricoltura, le aziende agricole molisane che praticano l'allevamento di bestiame risultano essere circa 4000 la maggior parte delle quali ubicate in provincia di Campobasso. La tabella seguente riassume i dati per tipologia di allevamento e le variazioni percentuali rispetto al censimento precedente.

	Bovini			Suini			Ovini			Avicoli		
	N° Aziende	N° Capi	Var % 2010/2000	N° Aziende	N° Capi	Var % 2010/2000	N° Aziende	N° Capi	Var % 2010/2000	N° Aziende	N° Capi	Var % 2010/2000
Prov IS	745	16804	-33.7/-9.2	130	11841	-93.1/-3.1	498	38861	-66.7/-16.6	167	1574402	-92.8/+74.4
Prov CB	1768	30301	-39.5/-20.5	453	13351	-90.6/-60.8	828	50797	-62.5/-23.1	393	4342390	-92.6/+42.8
Molise	2513	47105	-37.8/-16.8	583	25192	-91.3/-45.6	1326	89658	-64.2/-20.4	563	5916792	-92.6/+50

Tabella 91: Situazione aziendale secondo i principali tipi di allevamento alla luce del VI censimento dell'agricoltura

Comparto agricolo

La superficie agricola totale (SAT) in Molise è pari a 284.672 ettari; di questi, il 78,3% (197517 ha) sono utilizzati a scopi strettamente agricoli (SAU), ettari che rappresentano appena l'1,5 della SAU nazionale. Il restante 21,7% della SAT regionale è occupato, invece, dalla superficie che include al suo interno i boschi (14,9%) e l'arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole (0,7%), nonché dai terreni che non possono essere utilizzati per scopi agricoli (6,1%). A livello regionale si rileva il peso significativo dei seminativi, che assumono una incidenza superiore al dato nazionale. Oltre il 72% della superficie agricola utilizzata è destinata a talcoltivazioni; che nella provincia di Campobasso arrivano addirittura all'80%.

La SAU restante è occupata da prati permanenti e pascoli per il 16,1% (che in provincia di Isernia rappresentano il 57% dell'uso agricolo), le coltivazioni legnose per l'11% ed infine solo lo 0,5% è occupato dagli orti familiari.

Il Molise rispetto alla restante Italia meridionale si caratterizza per una netta prevalenza delle coltivazioni dei cereali da granella (grano duro) che occupano quasi il 40% dell'intera SAU regionale.

Alcuni dati vengono riassunti nelle tabelle sottostanti.

	N° Aziende	Var % 2010/2000	SAT* (Ha)	Var % 2010/2000	SAU (Ha)	Var % 2010/2000
Prov IS	5470	-26.40%	77870	-18.80%	38411	-14.30%
Prov CB	20802	-13.70%	206802	-8.60%	159106	-6.30%
Molise	26272	-16.70%	284672	-11.40%	197517	-8.00%

Tabella 92: Situazione agricola alla luce del VI censimento dell'agricoltura

	Seminativi			Coltivazioni legnose agrarie			Vite			Prati permanenti e Pascoli		
	N° Aziende	Ha	Var % 2010/2000	N° Aziende	Ha	Var % 2010/2000	N° Aziende	Ha	Var % 2010/2000	N° Aziende	Ha	Var % 2010/2000
Prov IS	2942	12700	-40.1/-16.1	4475	3586	-24.4/+4.1	1767	440	-55.4/-39.6	1705	21880	-45.3/-15.4
Prov CB	16257	130082	-18.5/-6.6	16357	18194	-12.9/+5.3	4419	4738	-47.7/-8.1	2122	10008	-47.0/-16.7
Molise	19199	142782	-22.7/-7.6	20832	21780	-15.7/+2.9	6186	5178	-50.2/-12.0	3827	31888	-46.2/-15.8

Tabella 93: Situazione aziendale secondo le principali forme di utilizzazione alla luce del VI censimento dell'agricoltura

Stima dei carichi di origine agrozootecnica

I carichi in questione derivano dalla somma tra gli apporti provenienti dal comparto zootecnico stimato partendo dalla base dati del 6° censimento generale dell'agricoltura aggregando i dati a livello comunale, e il carico agricolo potenziale riferito alle classi d'uso più rappresentative disponibili per ogni comune. Per la stima dei carichi è stata utilizzata la procedura proposta dall'ENEA (ENEA- PTOT IDR. Regi Lagni, Luglio 2001) integrandola con altre metodiche utilizzate in altri studi (Autorità di Bacino del fiume Adige- Obiettivo a scala di bacino e priorità d'intervento, art.44 D.Lgs. n.152/1999 come modificato dal D.Lgs. n.258/2000.- Luglio 2002. Autorità di bacino del fiume Po- progetto di piano stralcio per il controllo dell'eutrofizzazione - gennaio 2001). I fattori di carico utilizzati per le determinazioni dei vari parametri sono quelli proposti dall' IRSA-CNR Quaderno 90, 91 ad esclusione di quello dell'azoto che è stato rideterminato. Le metodiche utilizzate e i risultati ottenuti vengono riassunte nei paragrafi seguenti.

I carichi potenziali di origine zootecnica

La procedura utilizzata ha consentito di ottenere una stima del carico potenziale riferito ai parametri BOD5, COD, Azoto e Fosforo prodotto dalle deiezioni animali in ogni comune molisano. Per necessità di sintesi si riportano i dati a livello provinciale:

	NTot Q/anno	PTOT Q /anno	BOD5TOT Q/anno	CODTOT Q/anno
Regione Molise	59837	17982	351388	756440
Provincia CB	40130	12333	240928	518678
Provincia IS	19707	5649	110460	237762

Tabella 94:carichi organici ed inorganici potenziali di origine zootecnica

I carichi effettivi di origine zootecnica sui corpi idrici superficiali

Mediante un'ipotesi semplificativa, dai carichi potenziali si sono ricavati i quantitativi effettivamente sversati direttamente sui corpi idrici. Questi dati sono stati ottenuti moltiplicando i carichi potenziali riferiti ad ogni paramero per determinati coefficienti di sversamento e per fattori correttivi definiti in funzione delle precipitazioni, delle pendenze e permeabilità del suolo (Richardson e Gostick - Fonte ENEA-PROT-IDR). In particolare, si è assunto che il 17% di azoto e il 3% di fosforo di origine zootecnica raggiunge direttamente i corpi idrici. Per quanto riguarda BOD5 e COD si è assunto come "coefficiente di sversamento" rispettivamente 1% e 2,5%. Inoltre per semplicità di calcolo i fattori correttivi considerati sono quelli medi e che tengono conto di una precipitazione media annua di 600 mm, pendenza media 8° e permeabilità del suolo "moderata".

Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei parametri liberati direttamente nelle acque aggregati a livello provinciale. La trattazione sull'incidenza sui singoli bacini idrografici verrà approfondita successivamente.

	N kg/anno	P kg/anno	BOD5 kg/anno	COD kg/anno
Regione Molise	813787	43156	281110	1512880
Provincia CB	545774	29598	192742	1037355
Provincia IS	268014	13558	88368	475524

Tabella 95: carichi organici ed inorganici effettivi di origine zootecnica

I carichi potenziali di origine agricola

Il calcolo del carico agricolo potenziale, valutato in termini di azoto e fosforo, è stato derivato dalla stima del fabbisogno delle colture, determinato a livello comunale, attribuendo a ciascuna coltura un fabbisogno di azoto ottimale ossia un "fattore di carico" tipico ricavato dalle tabelle del CBPA (D.M. 19/03/1999), sulla base dei dati rilevati da ISTAT nel VI Censimento dell'agricoltura e riguardanti le superfici occupate dalle diverse colture. È stata così determinata la quantità complessiva in termini di chilogrammi annui di azoto e fosforo, intesa come la quantità necessaria per la crescita delle maggiori colture investite. In particolare sono stati presi in considerazione i raggruppamenti principali ossia seminativi, legnose agrarie, prati permanenti e pascoli, in quanto nell'insieme rappresentano la quasi totalità del carico di azoto e fosforo di origine agricola. I fattori di carico applicati alle classi considerate sono rispettivamente 133, 97 e 15 kg di azoto/ha/anno e 40, 35 e 5 kg di fosforo/ha/anno.

La procedura utilizzata ha consentito di ottenere una stima del carico potenziale riferito ai parametri Azoto e Fosforo potenzialmente prodotti dal comparto agricolo in ogni comune molisano. Per necessità di sintesi si riportano i dati a livello provinciale:

	NTOT Q/anno	PTOT Q /anno
Regione Molise	216387	65880
Provincia CB	192631	58852
Provincia IS	23755	7028

Tabella 96: carichi potenziali di origine agricola

I carichi effettivi di origine agricola sui corpi idrici superficiali

Dai carichi potenziali si sono ricavati i quantitativi effettivamente sversati direttamente sui corpi idrici. Questi dati sono stati ottenuti moltiplicando i carichi potenziali riferiti ad

ogniparamero per determinati coefficienti di sversamento e per fattori correttivi definiti in funzione delle precipitazioni, delle pendenze e permeabilità del suolo. Pertanto, si è assunto che il 20% dell'azoto utilizzato come fertilizzante viene rilasciato nei corpi idrici mentre per il fosforo questa aliquota è stata considerata pari al 3%. Anche in questo caso per semplicità di calcolo i fattori correttivi considerati sono quelli medi e tengono conto di una precipitazione media annua di 600 mm, pendenza media 8° e permeabilità del suolo "moderata". Inoltre, il dato finale è stato corretto in quanto generato dai fabbisogni colturali e non dai fertilizzanti effettivamente utilizzati. Pertanto, il valore definitivo tiene conto anche della quota di fertilizzante apportata dall'utilizzo degli effluenti di allevamento, ipotizzando che tutti quelli prodotti vengano interamente impiegati per la concimazione delle colture.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i valori di azoto e fosforo liberati dal comparto agricolo direttamente nelle acque aggregati a livello provinciale. La trattazione sull'incidenza sui singoli bacini idrografici verrà anche in questo caso approfondita successivamente.

	N tot liberato dai fertilizzanti	Carico N zootecnico	Carico N tot liberato
	Kg/anno (20% dell'utilizzato)	Direttamente liberato in	dall'agricoltura in
		kg/anno (17% del generato)	kg/anno
Regione Molise	2423540	813787	3237328
Provincia CB	2157476	545774	2703250
Provincia IS	266064	268014	534078

	P tot liberato dai fertilizzanti	Carico P zootecnico	Carico P tot liberato
	Kg/anno (3% dell'utilizzato)	Direttamente liberato in	dall'agricoltura in
		kg/anno (3% del generato)	kg/anno
Regione Molise	110680	43156	153836
Provincia CB	98872	29598	128470
Provincia IS	11808	13558	25366

Tabella 97: carichi effettivi di origine agricola e zootecnica

Sintesi dei carichi di origine agro zootecnica e loro incidenza sui singoli bacini idrografici

Nella tabella seguente vengono riportati i carichi organici ed inorganici incidenti sui singoli bacini idrografici. In particolare, tali dati sono stati calcolati a livello comunale secondo le metodiche descritte nei paragrafi precedenti e indicizzati in base alla percentuale di territorio comunale ricadente nel perimetro del bacino idrico considerato. Nel calcolo dell'incidenza si è ipotizzato che la percentuale di SAU ricadente nel perimetro del bacino fosse la stessa di quella dell'intero territorio comunale.

Bacino	P (t/anno)	N (t/anno)	BOD5 (t/anno)	COD (t/anno)
Biferno	49.5	1049.2	84.1	452.6
Fortore	36.2	771.7	60.1	323.4
Saccione	10.5	227.0	1.0	5.3
Sangro	0.9	23.2	3.2	17.1
Trigno	23.9	496.0	53.4	287.6
Volturno	19.6	392.3	75.5	406.2
Sinarca	7.3	159.1	2.0	11.0
Sinello	0.1	3.0	0.0	0.1
Torrente Mergola	0.9	18.6	0.3	1.8
Torrente Tecchio	1.7	37.6	1.0	5.3
Vallone delle Canne	2.1	43.2	0.3	1.5
Vallone Rio Vivo	0.7	15.7	0.0	0.3
ND	0.0	0.8	0.1	0.7

Tabella98: carichi inorganici ed organici effettivi di origine agro zootecnica per ogni bacino idrografico

Nelle tabelle che seguono invece, vengono descritti per ogni singolo bacino idrografico, i comuni insistenti nel perimetro dello stesso, la superficie coinvolta, la percentuale della stessa rispetto la superficie totale del comune e i carichi organici ed inorganici effettivi generati a livello comunale, in modo tale da poter prendere in considerazione l'incidenza di ciascun comune sul bacino di appartenenza.

BIFERNO

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Acquaviva Collecroce	16.190.217	56.93%	802	17738	410	2202
Bagnoli del Trigno	57.589	0.16%	2	46	6	34
Baranello	24.813.030	99.80%	1141	26478	3110	16729
Bojano	52.351.708	99.99%	4196	67048	22142	119212
Bonefro	2.638.146	8.48%	125	2819	41	218
Busso	23.511.414	99.27%	456	10148	138	746
Campobasso	25.137.754	45.04%	751	16959	556	2987
Campochiaro	35.447.988	99.79%	537	10178	2700	14533
Campolieto	7.834.649	32.26%	299	7128	266	1433
Campomarino	6.216.215	8.18%	330	6909	45	242
Cantalupo nel Sannio	15.563.929	100.00%	529	13591	1392	7487
Carpinone	478.260	1.48%	17	280	90	483
Casacalenda	66.863.124	99.96%	2366	52951	591	3177
Casalciprano	18.967.195	100.00%	450	10512	362	1943
Castelbottaccio	11.161.805	100.00%	396	8624	60	322
Castellino del Biferno	15.468.253	100.00%	253	5379	12	63
Castelmauro	22.817.631	52.60%	667	14852	211	1134
Castelpetroso	11.637.023	51.49%	61	1275	150	804
Castelpizzuto	549.666	3.59%	4	88	17	92
Castropignano	26.816.549	100.00%	839	18132	1603	8628
Civitacampomariano	35.952.158	92.94%	1175	25938	295	1587
Colle d'Anchise	15.614.075	100.00%	700	15327	2106	11330
Fossalto	28.104.864	99.75%	1251	29064	1188	6386
Frosolone	12.309.022	24.80%	355	9426	996	5354
Guardiafiera	43.281.023	100.00%	1290	27794	573	3079
Guardiaregia	41.667.484	99.37%	383	10093	933	5015

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Guglionesi	37.418.120	37.29%	1984	43107	349	1877
Larino	88.241.570	100.00%	4614	96931	3614	19454
Limosano	28.115.733	100.00%	1268	28333	1596	8579
Longano	35.118	0.13%	0	10	2	6
Lucito	31.353.623	99.88%	770	16721	118	635
Lupara	25.728.276	100.00%	728	15357	266	1428
Macchiagodena	34.100.579	99.76%	1000	24161	1631	8768
Matrice	3.975.192	19.57%	344	6482	1222	6580
Mirabello Sannitico	5.624	0.03%	0	4	0	2
Molise	752.737	14.59%	18	397	8	41
Monacilioni	10.240	0.04%	0	9	0	0
Montagano	26.406.043	99.72%	665	15093	262	1405
Montecilfone	7.751.137	34.02%	459	9911	204	1096
Montorio nei Frentani	20.303.515	64.51%	866	19092	56	302
Morrone del Sannio	45.582.614	100.00%	1457	32050	1824	9810
Oratino	17.790.590	100.00%	442	12034	1180	6342
Palata	27.550.398	63.23%	1327	29737	590	3170
Petrella Tifernina	26.358.558	100.00%	650	13563	520	2797
Pietracupa	5.577.902	55.62%	151	3525	141	758
Portocannone	4.956.327	38.03%	323	6874	60	325
Provvidenti	13.952.783	100.00%	653	14680	413	2218
Ripabottoni	18.028.013	56.73%	728	16921	506	2722
Ripalimosani	33.525.745	99.66%	1004	22430	436	2346
Roccamandolfi	49.088.200	91.89%	417	10257	1360	7314
Salcito	159.983	0.57%	9	164	36	194
San Biase	3.719	0.03%	0	1	0	0
San Giuliano del Sannio	3.491.720	14.60%	305	4862	1586	8538
San Martino in Pensilis	34.970.545	34.96%	1935	41793	26	140
San Massimo	27.196.726	100.00%	714	16760	1701	9150
San Polomatese	15.184.174	99.85%	1011	15946	5656	30454
Santa Maria del Molise	12.373.924	72.30%	162	2729	654	3518
Sant'Angelo Limosano	9.703.690	57.83%	271	6075	142	764
Sant'Elena Sannita	14.005.062	100.00%	326	7478	259	1394
Sant'Elia a Pianisi	3.094.643	4.56%	186	3823	405	2177
Sepino	52.142	0.08%	2	36	6	30
Spinete	17.743.785	100.00%	1483	29197	6171	33218
Termoli	21.230.846	38.28%	686	14811	32	171
Torella del Sannio	12.356.282	74.17%	557	11164	1665	8961
Trivento	67.751	0.09%	3	59	5	24
Ururi	11.232.743	35.71%	704	15374	0	0
Vinchiaturò	30.071.339	85.21%	1935	32485	9406	50641
Totale			49532	1049213	84097	452569

Tabella99

FORTORE

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Baranello	50.708	0.20%	2	54	6	34
Bonefro	28.456.274	91.52%	1346	30404	439	2359
Busso	173.990	0.73%	3	75	1	6
Campobasso	30.674.851	54.96%	916	20695	678	3646
Campodipietra	19.611.028	100.00%	822	17635	1198	6447
Campolieto	16.453.557	67.74%	627	14969	560	3009
Casacalenda	25.170	0.04%	1	20	0	1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Cercemaggiore	16.987.101	30.02%	1001	19570	4394	23656
Cercepiccola	1.181.464	7.07%	138	2273	655	3527
Colletorto	35.661.645	99.94%	1668	35625	126	679
Ferrazzano	16.681.184	100.00%	484	10602	267	1438
Gambatesa	43.419.648	99.99%	1620	33043	2930	15771
Gildone	29.588.470	100.00%	954	22116	1704	9168
Jelsi	28.608.305	100.00%	1864	36751	5600	30145
Macchia Valfortore	26.590.656	99.94%	983	20420	1030	5546
Matrice	16.332.496	80.43%	1414	26634	5022	27034
Mirabello Sannitico	21.214.609	99.55%	699	14208	1430	7695
Monacilioni	27.048.851	99.96%	1075	23995	150	805
Montagano	73.312	0.28%	2	42	1	4
Montelongo	10.031.458	79.11%	571	12237	250	1347
Montorio nei Frentani	3.567.985	11.34%	152	3355	10	53
Pietracatella	49.987.882	100.00%	2081	53111	3783	20360
Riccìa	66.623.939	95.67%	3805	76171	12686	68282
Ripabottoni	13.748.708	43.27%	556	12904	386	2075
Ripalimosani	114.617	0.34%	3	77	2	8
Rotello	15.265.885	21.71%	824	18213	148	797
San Giovanni in Galdo	19.339.287	100.00%	748	16146	1098	5910
San Giuliano del Sannio	31.500	0.13%	3	44	14	77
San Giuliano di Puglia	41.774.389	99.97%	2077	45421	213	1144
Santa Croce di Magliano	53.016.045	99.96%	2943	64891	498	2680
Sant'Elia a Pianisi	64.749.517	95.43%	3895	79988	8462	45551
Toro	23.921.560	100.00%	927	19709	1205	6485
Tufara	35.275.633	99.92%	1761	36894	4139	22277
Vinchiaturo	3.200.364	9.07%	206	3457	1001	5390
Totale			36173	771747	60088	323405

Tabella99

SACCIONE

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Campomarino	44.200.207	58.16%	2349	49123	319	1715
Montelongo	2.649.135	20.89%	151	3232	66	356
Montorio nei Frentani	7.602.931	24.16%	324	7149	21	114
Rotello	55.025.425	78.26%	2970	65647	534	2872
San Martino in Pensilis	62.071.864	62.05%	3434	74181	46	248
Ururi	20.219.710	64.29%	1268	27674	0	0
Totale			10496	227006	987	5305

Tabella100

SANGRO

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Acquaviva d'Isernia	2.478	0.02%	0	0	0	0
Agnone	3.812.312	3.96%	91	1924	297	1595
Belmonte del Sannio	393.691	1.95%	7	163	18	94
Capracotta	15.159.978	35.80%	202	4308	878	4725
Castel del Giudice	14.746.338	100.00%	73	1625	88	473
Cerro al Volturno	11.008	0.05%	0	1	0	0
Montenero Val Cocchiara	20.071.187	91.53%	241	8284	1382	7434
Pescopennataro	18.748.030	100.00%	79	1647	270	1452
Rionero Sannitico	567.866	1.95%	2	53	6	29
San Pietro Avellana	41.340.771	92.38%	84	2236	54	294

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Sant'Angelo del Pesco	15.519.256	100.00%	119	2646	169	906
Vastogirardi	2.792.641	4.62%	9	279	25	134
Totali			908	23164	3187	17134

Tabella101
TRIGNO

COMUNE	Trigno	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Acquaviva Collecroce	12.250.000	43.07%	607	13421	310	1666
Agnone	92.578.279	96.04%	2212	46721	7198	38732
Bagnoli del Trigno	36.559.714	99.84%	1482	29258	3937	21194
Belmonte del Sannio	19.827.580	98.05%	371	8189	874	4702
Capracotta	27.188.513	64.20%	362	7726	1576	8474
Carovilli	34.051.712	82.55%	847	14515	4830	26002
Carpinone	21.552	0.07%	1	13	4	22
Castelmauro	20.562.906	47.40%	601	13384	190	1022
Castelverrino	6.168.586	100.00%	36	798	39	211
Chiauci	15.750.153	100.00%	4	72	17	90
Civita Campomarano	2.730.964	7.06%	89	1970	22	121
Civitanova del Sannio	55.273.594	100.00%	3001	46576	16410	88358
Duronia	22.355.554	100.00%	227	5744	302	1626
Fossalto	70.659	0.25%	3	73	3	16
Frosolone	36.754.897	74.05%	1059	28147	2973	15986
Lucito	39.238	0.12%	1	21	0	1
Macchiagodena	2.754	0.01%	0	2	0	1
Mafalda	32.330.027	100.00%	1254	27112	128	688
Miranda	55.604	0.25%	1	20	6	30
Molise	4.407.058	85.41%	105	2322	45	239
Montefalcone del Sannio	32.394.331	100.00%	854	18114	539	2901
Montemitro	16.208.388	100.00%	334	7239	18	98
Montenero di Bisaccia	45.816.499	49.46%	2242	48719	322	1734
Palata	6.994.450	16.05%	337	7549	150	805
Pescolanciano	34.509.968	99.41%	174	4686	571	3073
Pietrabbondante	27.309.994	100.00%	201	4529	247	1328
Pietracupa	4.449.796	44.38%	121	2812	113	605
Poggio Sannita	20.593.929	100.00%	345	7480	93	498
Roccasicura	481.729	1.69%	4	65	21	112
Roccapivara	20.934.374	100.00%	423	8960	202	1084
Salcito	27.966.171	99.43%	1614	28582	6306	33946
San Biase	11.780.073	99.97%	217	4704	11	60
San Felice del Molise	24.238.269	100.00%	915	19600	116	622
San Pietro Avellana	3.398	0.01%	0	0	0	0
Sant'Angelo Limosano	7.076.022	42.17%	198	4430	104	558
Sessano del Molise	3.561.988	14.14%	7	177	18	99
Tavenna	12.776.083	58.60%	525	11387	98	525
Torella del Sannio	4.304.098	25.83%	194	3889	580	3122
Trivento	73.247.080	99.91%	2798	64148	4806	25850
Vastogirardi	28.758.031	47.59%	95	2877	256	1378
Totali			23862	496033	53435	287576

Tabella102
VOLTURNO

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Acquaviva d'Isernia	13.452.508	99.98%	32	929	70	373
Carovilli	7.198.897	17.45%	179	3069	1021	5497

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Carpinone	31.775.945	98.45%	1114	18634	5962	32099
Castel San Vincenzo	21.887.394	100.00%	104	2184	27	145
Castelpetroso	10.962.472	48.51%	57	1201	141	757
Castelpizzuto	14.767.389	96.41%	109	2377	460	2475
Ceremaggiore	39.607.382	69.98%	2335	45630	10247	55157
Cercepiccola	15.520.489	92.93%	1814	29859	8605	46330
Cerro al Volturno	23.676.701	99.95%	56	1228	87	469
Colli a Volturno	25.141.372	100.00%	385	6016	1874	10089
Conca Casale	14.371.881	100.00%	91	2774	278	1493
Filignano	31.349.714	100.00%	100	3280	401	2155
Forlì del Sannio	32.419.060	100.00%	106	2433	197	1058
Fornelli	23.838.656	100.00%	273	7444	898	4829
Frosolone	574.604	1.16%	17	440	46	250
Guardiaregia	204.613	0.49%	2	50	5	25
Isernia	67.747.915	100.00%	1346	31702	3798	20426
Longano	27.214.326	99.87%	297	8012	950	5107
Macchia d'Isernia	17.634.212	100.00%	251	4988	35	189
Macchiagodena	77.720	0.23%	2	55	4	20
Mirabello Sannitico	90.765	0.43%	3	61	6	33
Miranda	21.988.855	99.75%	451	7960	2260	12165
Montaquila	25.339.276	100.00%	270	5886	185	994
Montenero Val Cocchiara	1.856.775	8.47%	22	766	128	688
Monteroduni	37.052.332	100.00%	513	10063	1169	6291
Pesche	13.275.862	100.00%	110	1859	567	3050
Pescolanciano	205.115	0.59%	1	28	3	18
Pettoranello del Molise	15.461.291	100.00%	56	1258	38	207
Pizzone	33.350.406	100.00%	95	3146	286	1537
Pozzilli	33.914.824	100.00%	611	13195	1410	7586
Riccia	2.477.065	3.56%	141	2832	472	2538
Rionero Sannitico	28.525.984	98.05%	111	2656	266	1428
Roccamandolfi	4.330.038	8.11%	37	905	120	645
Roccasicura	27.992.930	98.31%	223	3784	1210	6511
Rocchetta a Volturno	23.243.485	100.00%	391	7507	1703	9168
San Giuliano del Sannio	20.398.501	85.27%	1782	28405	9264	49880
San Pietro Avellana	3.407.079	7.61%	7	184	5	24
Santa Maria del Molise	4.739.818	27.70%	62	1045	250	1347
Sant'Agapito	15.856.795	100.00%	59	1335	66	358
Scapoli	18.856.506	100.00%	105	2691	286	1540
Sepino	62.543.961	99.92%	1988	43531	6693	36015
Sessano del Molise	21.637.050	85.86%	45	1077	112	601
Sesto Campano	35.170.023	100.00%	753	19566	2302	12377
Vastogirardi	28.878.932	47.79%	95	2889	258	1383
Venafro	46.258.933	100.00%	2846	55152	10682	57498
Vinchiaturò	2.017.759	5.72%	130	2180	631	3398
Totali			19577	392267	75478	406222

Tabella103

SINARCA

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Guglionesi	59.235.265	59.03%	3141	68242	553	2971
Montecilfone	15.036.247	65.98%	890	19226	395	2127
Montenero di Bisaccia	15.111.490	16.31%	739	16069	106	572
Palata	9.024.083	20.71%	435	9740	193	1038
Petacciato	13.388.344	38.05%	727	15527	685	3687
San Giacomo degli	4.647.594	42.19%	194	4173	2	11

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Schiavoni						
Tavenna	9.027.445	41.40%	371	8046	69	370
Termoli	25.866.404	46.64%	836	18045	39	209
Totali			7334	159068	2042	10986

Tabella104

SINELLO

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Montenero di Bisaccia	2.783.625	3.00%	136	2960	20	106
Totali			136	2960	20	106

Tabella105

TORRENTE MERGOLA

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Montenero di Bisaccia	12.192.878	13.16%	597	12965	86	462
Petacciato	4.844.074	13.77%	263	5618	248	1334
Totali			860	18583	334	1796

Tabella106

TORRENTE TECCHIO

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Guglionesi	118.818	0.12%	6	137	1	6
Montenero di Bisaccia	16.733.280	18.06%	819	17793	118	634
Petacciato	16.957.343	48.19%	921	19666	868	4670
Totali			1746	37596	986	5310

Tabella107

VALLONE DELLE CANNE

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Campomarino	25.576.709	33.65%	1359	28425	185	993
Portocannone	8.075.243	61.97%	526	11200	98	529
San Martino in Pensilis	2.982.043	2.98%	165	3564	2	12
Totali			2051	43189	286	1534

Tabella108

VALLONE RIO VIVO

COMUNE	Sup.	%	P (kg/anno)	N (kg/anno)	BOD (kg/anno)	COD (kg/anno)
Guglionesi	3.578.943	3.57%	190	4123	34	179
San Giacomo degli Schiavoni	6.369.116	57.81%	267	5719	3	15
Termoli	8.357.843	15.07%	270	5831	13	67
Totali			726	15673	50	262

Tabella109

I carichi effettivi di origine zootecnica nei corpi idrici sotterranei

Anche per le acque sotterranee, partendo sempre dai carichi potenziali, si sono ricavati i quantitativi effettivamente sversati nei corpi idrici. Questi dati sono stati ottenuti moltiplicando i carichi potenziali riferiti ad ogni paramero per opportuni coefficienti di sversamento e per fattori correttivi definiti in funzione delle precipitazioni, delle pendenze e permeabilità del suolo (Richardson e Gostick - Fonte ENEA-PROT-IDR). In particolare, si è assunto che il 22% di azoto e

il 0.1% di fosforo di origine zootecnica raggiunge direttamente i corpi idrici. Inoltre per semplicità di calcolo i fattori correttivi considerati sono quelli medi e che tengono conto di una precipitazione media annua di 600 mm, pendenza media 8° e permeabilità del suolo “moderata”.

Nella tabella seguente vengono riportati i valori dei parametri liberati direttamente nelle acque aggregati a livello provinciale. La trattazione sull’incidenza sui singoli bacini idrografici verrà approfondita successivamente.

	N kg/anno	P kg/anno
Regione Molise	789852	1079
Provincia CB	529721	740
Provincia IS	260131	339

Tabella 110: carichi di nutrienti inorganici effettivi di origine zootecnica

I carichi effettivi di origine agricola nei corpi idrici sotterranei

Dai carichi potenziali si sono ricavati i quantitativi effettivamente sversati sui corpi idrici. Questi dati sono stati ottenuti moltiplicando i carichi potenziali riferiti ad ogni parametro per determinati coefficienti di sversamento e per fattori correttivi definiti in funzione delle precipitazioni, delle pendenze e permeabilità del suolo. Pertanto, si è assunto che il 26% dell’azoto utilizzato come fertilizzante viene rilasciato nei corpi idrici sotterranei mentre per il fosforo questa aliquota è stata considerata pari al 0.1%. Anche in questo caso per semplicità di calcolo i fattori correttivi considerati sono quelli medi e tengono conto di una precipitazione media annua di 600 mm, pendenza media 8° e permeabilità del suolo “moderata”. Inoltre, il dato finale è stato corretto in quanto generato dai fabbisogni colturali e non dai fertilizzanti effettivamente utilizzati. Pertanto, il valore definitivo tiene conto anche della quota di fertilizzante apportata dall’utilizzo degli effluenti di allevamento, ipotizzando che tutti quelli prodotti vengano interamente impiegati per la concimazione delle colture.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i valori di azoto e fosforo liberati dal comparto agricolo direttamente nelle acque sotterranee aggregati a livello provinciale. La trattazione sull’incidenza sui singoli Corpi idrici sotterranei verrà anche in questo caso approfondita successivamente.

	N tot liberato dai fertilizzanti Kg/anno (26% dell’utilizzato)	Carico N zootecnico Direttamente liberato in kg/anno (22% del generato)	Carico N tot liberato dall’agricoltura in kg/anno
Regione Molise	2362952	789852	3152804
Provincia CB	2103539	529721	2633261
Provincia IS	259413	260131	519544

	P tot liberato dai fertilizzanti	Carico P zootecnico	Carico P tot liberato dall'agricoltura in
	Kg/anno (0.1% dell'utilizzato)	Direttamente liberato in kg/anno (0.1% del generato)	kg/anno
Regione Molise	2767	1079	3846
Provincia CB	2472	740	3212
Provincia IS	295	339	634

Tabella 111: carichi effettivi di origine agricola e zootecnica

Sintesi dei carichi di origine agro zootecnica e loro incidenza sui singoli corpi idrici sotterranei

Nella tabella seguente vengono riportati i carichi di azoto e fosforo incidenti sui singoli CISS. In particolare, tali dati sono stati calcolati a livello comunale secondo le metodiche descritte nei paragrafi precedenti e indicizzati in base alla percentuale di territorio comunale che intercetta il perimetro del corpo idrico sotterraneo considerato. Nel calcolo dell'incidenza si è ipotizzato che la percentuale di SAU ricadente nel perimetro del CISS fosse la stessa di quella dell'intero territorio comunale.

Colle alto AP R014 005 MC CM

Comune	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
Isernia	8289775	12,24%	30841	34	3774	4
Macchia d'Isernia	1773902	10,06%	4863	6	489	1
Totale					4263	5

Tabella 112

Colle D'Anchise AP R014 014 RC TG

Comune	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
Bojano	5001311	9,55%	65163	105	6225	10
Colle d'Anchise	10406373	66,65%	14913	17	9939	12
Spinete	6503930	36,65%	28391	37	10406	14
Totale					26570	35

Tabella 113

Colli Campanari AP I023 004 MCCM

Comune	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
Acquaviva d'Isernia	3482399	25,88%	905	1	234	0
Castel San Vincenzo	4879944	22,30%	2129	3	475	1
Cerro al Volturno	4343499	18,34%	1197	1	219	0
Montenero Val Cocchiara	21927510	100,00%	8788	7	8788	7
Pizzone	5898591	17,69%	3061	2	541	0
Rionero Sannitico	6032849	20,74%	2637	3	547	1
Totale					10804	9

Tabella 114

Conoide di Campochiaro AP R014 021 PI LC

Comune	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
Campochiaro	10132582	29%	9911	13	2827	4
Guardiaregia	766123	1,83%	9883	10	181	0
San Polomatese	1309381	8,61%	15517	25	1336	2
Totale					4344	6

Tabella 115

Isernia - Acqua Solfurea AP N011 008 PI AL

Comune	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
Isernia	5126590	7,57%	30841	34	2334	2,5
Miranda	1456296	6,61%	7757	11	512	0,7
Pesche	214278	1,61%	1807	3	29	0,0
Totale					2875	3,3

Tabella 116

Matese Settentrionale AP N011 012 MC CC

Comune	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
Bojano	19651209	37,53%	65163	105	24457	39,4

<i>Campochiaro</i>	20639572	58,10%	9911	13	5759	7,8
<i>Cantalupo nel Sannio</i>	1693734	10,88%	13223	13	1439	1,4
<i>Castelpizzuto</i>	3009541	19,65%	2398	3	471	0,6
<i>Guardiaregia</i>	12768780	30,45%	9883	10	3009	2,9
<i>Longano</i>	14350527	52,66%	7803	7	4109	3,9
<i>Monteroduni</i>	8102962	21,87%	9797	13	2143	2,8
<i>Roccamandolfi</i>	45057560	84,35%	10861	11	9161	9,6
<i>San Massimo</i>	13258902	48,75%	16314	18	7953	8,7
<i>San Polomatese</i>	7635639	50,21%	15517	25	7791	12,7
Totale					66293	89,8

Tabella 117

Monte Campo AP I023 008 MC CM

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Agnone</i>	2140830	2,22%	47329	58	1051	1,3
<i>Belmonte del Sannio</i>	1581639	7,82%	8130	9	636	0,7
<i>Capracotta</i>	9882988	23,34%	11701	14	2731	3,3
<i>Castel del Giudice</i>	241531	1,64%	1583	2	26	0,0
<i>Pescopennataro</i>	16794049	89,58%	1603	2	1436	1,8
<i>Sant'Angelo del Pesco</i>	2389241	15,40%	2578	3	397	0,5
Totale					6276	7,6

Tabella 118

Monte Capraro - Monte Ferrante AP R014 009 MC CM

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Agnone</i>	21036925	21,82%	47329	58	10329	12,6
<i>Capracotta</i>	8091819	19,11%	11701	14	2236	2,7
<i>Carovilli</i>	13579728	32,92%	17081	26	5623	8,4
<i>Castelverrino</i>	358519	5,81%	777	1	45	0,1

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE
VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

<i>Chiauci</i>	983181	6,24%	70	0	4	0,0
<i>Civitanova del Sannio</i>	1882127	3,41%	45254	75	1541	2,6
<i>Pescolanciano</i>	2698919	7,77%	4584	4	356	0,3
<i>Pietrabbondante</i>	5432663	19,89%	4412	5	878	1,0
<i>Roccasicura</i>	1373910	4,83%	3741	6	180	0,3
<i>San Pietro Avellana</i>	2489135	5,56%	2358	2	131	0,1
<i>Vastogirardi</i>	30958679	51,23%	5885	5	3015	2,6
Totale					24339	30,6

Tabella 119

Monte Gallo AP N011 007 MC CC

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Monteroduni</i>	7223877	19,50%	9797	13	1910	2,5

Tabella 120

Monte Patalecchia AP R014 011 MC CM

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Cantalupo nel Sannio</i>	26	0,00%	13223	13	0	0,0
<i>Castelpetroso</i>	7356368	32,55%	2410	3	785	1,0
<i>Castelpizzuto</i>	12307514	80,35%	2398	3	1927	2,3
<i>Colli a Volturno</i>	145	0,00%	5848	10	0	0,0
<i>Isernia</i>	10825946	15,98%	30841	34	4928	5,4
<i>Longano</i>	12895038	47,32%	7803	7	3693	3,5
<i>Macchia d'Isernia</i>	3950689	22,40%	4863	6	1089	1,4
<i>Monteroduni</i>	10249047	27,66%	9797	13	2710	3,5
<i>Pesche</i>	839730	6,33%	1807	3	114	0,2
<i>Pettoranello del Molise</i>	11384885	73,63%	1226	1	903	1,0
<i>Roccamandolfi</i>	2382937	4,46%	10861	11	484	0,5
<i>Santa Maria del Molise</i>	1101237	6,43%	3671	6	236	0,4

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

<i>Sant'Agapito</i>	13014171	82,07%	1300	1	1067	1,2
<i>Totale</i>					17936	20,4

Tabella 121

Monte Totila AP R014 010 MC CM

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Carovilli</i>	3231552	7,83%	17081	26	1338	2,0
<i>Carpinone</i>	29132122	90,26%	18392	28	16600	25,5
<i>Castelpetroso</i>	11980072	53,01%	2410	3	1278	1,6
<i>Chiauci</i>	5636097	35,78%	70	0	25	0,0
<i>Civitanova del Sannio</i>	18256884	33,03%	45254	75	14947	24,8
<i>Duronia</i>	7197	0,03%	5593	6	2	0,0
<i>Frosolone</i>	27084478	54,56%	36979	36	20177	19,5
<i>Isernia</i>	205	0,00%	30841	34	0	0,0
<i>Macchiagodena</i>	14805406	43,31%	23581	25	10214	10,9
<i>Miranda</i>	13861769	62,88%	7757	11	4878	7,1
<i>Pesche</i>	11671179	87,91%	1807	3	1589	2,4
<i>Pescolanciano</i>	5114944	14,73%	4584	4	675	0,6
<i>Pettoranello del Molise</i>	2396254	15,50%	1226	1	190	0,2
<i>Roccasicura</i>	21983	0,08%	3741	6	3	0,0
<i>Santa Maria del Molise</i>	10031937	58,62%	3671	6	2152	3,3
<i>Sant'Elena Sannita</i>	800112	5,71%	7286	8	416	0,5
<i>Sessano del Molise</i>	25199038	100,00%	1222	1	1222	1,3
<i>Totale</i>					75706	100

Tabella 122

Monte tre Confini AP N011 016 MC CM

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Guardiaregia</i>	7198575	17,17%	9883	10	1697	1,7

<i>Sepino</i>	19245246	30,75%	42382	50	13030	15,3
Totale					14727	17

Tabella 123

Monte Vairano AP R014 019 MC CM

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Baranello</i>	3344907	13,45%	25817	29	3473	3,8
<i>Busso</i>	6547177	27,64%	9965	11	2754	3,2
<i>Campobasso</i>	4906555	8,79%	36689	42	3225	3,7
<i>Ferrazzano</i>	95740	0,57%	10331	12	59	0,1
Totale					9512	11

Tabella 124

Monti della Meta AP N011 001 MC DL

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Castel San Vincenzo</i>	7096959	32,4%	2129	3	690	0,8
<i>Filignano</i>	1309768	4,18%	3188	3	133	0,1
<i>Pizzone</i>	16715202	50,1%	3061	2	1534	1,2
<i>Rocchetta a Volturno</i>	5424113	23,34%	7299	10	1703	2,3
<i>Scapoli</i>	1240282	6,58%	2618	3	172	0,2
Totale					4233	4,6

Tabella 125

Monti di Venafro AP N011 MC CC

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Colli a Volturno</i>	6757814	26,88%	5848	10	1572	2,6
<i>Conca Casale</i>	14371457	100,00%	2698	2	2698	2,3
<i>Filignano</i>	29927905	95,46%	3188	3	3043	2,4
<i>Montaquila</i>	16340192	64,49%	5735	7	3698	4,3
<i>Pozzilli</i>	24351034	71,80%	12844	15	9222	11,0

<i>Scapoli</i>	6836340	36,25%	2618	3	949	1,0
<i>Sesto Campano</i>	24176423	68,74%	19029	19	13081	12,9
<i>Venafrò</i>	20859465	45,09%	53646	71	24190	32,1
Totale					58454	68,6

Tabella 126

Piana alluvionale del Volturno AP N011 006 PI AL

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Colli a Volturno</i>	7109405	28,28%	5848	10	1654	2,7
<i>Fornelli</i>	5688986	23,86%	7237	7	1727	1,6
<i>Isernia</i>	18898578	27,90%	30841	34	8603	9,4
<i>Macchia d'Isernia</i>	11312291	64,15%	4863	6	3120	4,0
<i>Montaquila</i>	8999084	35,51%	5735	7	2037	2,4
<i>Monteroduni</i>	11458791	30,93%	9797	13	3030	4,0
<i>Pozzilli</i>	9337476	27,5%	12844	15	3536	4,2
<i>Sant'Agapito</i>	2842624	17,93%	1300	1	233	0,3
<i>Sesto Campano</i>	10500585	29,86%	19029	19	5681	5,6
<i>Venafrò</i>	25352522	55%	53646	71	29401	39,0
Totale					59021	73,2

Tabella 127

Piana del Fiume Biferno AP R014 018 PC AL

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Campomarino</i>	17448402	22,96%	82345	101	18905	23,2
<i>Guglionesi</i>	10519092	10,48%	112708	133	11814	13,9
<i>Larino</i>	18577572	21,05%	94465	115	19888	24,3
<i>Montecilfone</i>	26143	0,11%	28402	34	33	0,0
<i>Palata</i>	2788922	6,40%	45832	52	2934	3,4
<i>Portocannone</i>	2398761	18,41%	17618	21	3243	3,9

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

<i>San Martino in Pensilis</i>	8386094	8,38%	116554	138	9771	11,6
<i>Termoli</i>	12435329	22,42%	37719	45	8458	10,0
Totale					75046	90,4

Tabella 128

Piana del Fiume Trigno AP I027 017 PC AL

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Montenero di Bisaccia</i>	9594290	10,36%	96033	113	9946	11,7
<i>Petacciato</i>	1995423	5,67%	39767	48	2255	2,7
Totale					12201	14,4

Tabella 129

Piana di Bojano AP R014 013 PI LC

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Bojano</i>	17749774	33,90%	65163	105	22091	35,6
<i>Cantalupo nel Sannio</i>	5756405	36,99%	13223	13	4890	4,9
<i>Castelpetroso</i>	198630	0,88%	2410	3	21	0,0
<i>Colle d'Anchise</i>	32155	0,21%	14913	17	31	0,0
<i>Macchiagodena</i>	3893398	11,39%	23581	25	2686	2,9
<i>San Massimo</i>	5230956	19,23%	16314	18	3138	3,4
<i>San Polomatese</i>	1910507	12,56%	15517	25	1949	3,2
<i>Santa Maria del Molise</i>	1124576	6,57%	3671	6	241	0,4
Totale					35048	50,4

Tabella 130

Piana di Carpinone AP R014 022 PI AL

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Carpinone</i>	3143635	9,74%	18392	28	1791	2,8
<i>Isernia</i>	286608	0,42%	30841	34	130	0,1
<i>Pesche</i>	550674	4,15%	1807	3	75	0,1

<i>Pettoranello del Molise</i>	1680152	10,87%	1226	1	133	0,2
<i>Totale</i>					2130	3,2

Tabella 131

Struttura di Rocchetta al Volturno AP N011 003 MC CC

<i>Comune</i>	Sup com CISS	% su CISS	N kg/anno	P kg/anno	N lisciv anno	P lisciv anno
<i>Castel San Vincenzo</i>	1002686	4,58%	2129	3	98	0,1
<i>Cerro al Volturno</i>	49276	0,21%	1197	1	2	0,0
<i>Rocchetta a Volturno</i>	8817265	37,93%	7299	10	2769	3,7
<i>Totale</i>					2869	3,8

Tabella 132

ZONE VULNERABILI DA PRODOTTI FITOSANITARI

Per prodotti fitosanitari (agrofarmaci o fitofarmaci) -articolo 3, D.Lgs 150/2012- si intendono quei preparati contenenti uno o più sostanze attive (di sintesi o naturali), destinati a:

- Proteggere i prodotti vegetali dagli organismi nocivi o prevenirne gli effetti;
- Favorire o regolare i processi vitali dei vegetali (sono esclusi i fertilizzanti);
- Conservare i prodotti vegetali o le derrate alimentari;
- Eliminare le piante indesiderate;
- Eliminare parti di vegetali, limitare ed evitare il loro accrescimento.

L'esigenza di salvaguardare le produzioni vegetali, sia in termini quantitativi che qualitativi, ha reso pressoché inevitabile l'utilizzo dei fitofarmaci.

L'esposizione diretta o indiretta delle persone e dell'ambiente a tali sostanze può tuttavia avere effetti negativi quali disturbi cronici o a lungo termine, particolarmente preoccupanti nei bambini, nelle persone anziane e nei lavoratori esposti spesso a tali sostanze e, sul piano ambientale, un degrado dovuto alla contaminazione dell'acqua, dell'aria o del suolo.

Dalla consapevolezza della loro pericolosità, sia nei confronti delle persone che dell'ambiente, ne derivata una legislazione sempre più severa riguardo ai procedimenti d'autorizzazione alla produzione, all'immissione in commercio, alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti e all'uso stesso di fitofarmaci (istituzione del registro dei trattamenti e del patentino).

Al fine di individuare preliminarmente, secondo i criteri e le indicazioni dell'Allegato 7/B del D.Lgs. 152/06, eventuali "zone vulnerabili da prodotti fitosanitari" si è proceduto all'analisi dei dati di monitoraggio delle acque sotterranee di cui all'Allegato 1 del D.Lgs. 152/06. **Tale indagine non ha evidenziato situazione di contaminazione dei corpi idrici da prodotti fitosanitari. Infatti, per tutte le stazioni di monitoraggio della qualità delle acque i valori sia dei pesticidi totali che dei singoli principi attivi monitorati sono risultati al di sotto dei limiti di accettabilità previsti dalla normativa vigente e che pertanto, non risultano evidenti situazioni di compromissione per quanto riguarda la presenza di fitofarmaci.**

Allo stato attuale, al fine di caratterizzare e perimetrare le aree potenzialmente vulnerabili ai fitofarmaci, sulle quali mirare i monitoraggi degli effetti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari, sono stati individuati quei principi attivi che, per il grado di utilizzo sul territorio e per le loro caratteristiche chimico-fisiche, hanno maggiori probabilità di ritrovarsi nelle acque. Tale lavoro è stato effettuato mediante la metodica proposta dal GdL AAAF utilizzando i dati già in possesso di ARPA Molise e pubblicati sul sito istituzionale.

L'individuazione e la definizione delle sostanze prioritarie segue l'analisi dei dati di vendita dei prodotti fitosanitari relativi agli anni 2006-2008 della provincia di Campobasso e Isernia che ha fornito una stima attendibile dell'utilizzo di questi prodotti in tutta la regione Molise fornendo una "fotografia" oltre che sui quantitativi, anche sulla tipologia di molecole utilizzate.

La compilazione dell'elenco delle sostanze prioritarie nei vari comparti ambientali è propedeutico, insieme ad altre analisi, alla messa a punto di un programma di monitoraggio delle più significative sostanze risultate prioritarie oltre che nelle acque anche negli altri comparti ambientali quali suolo o alimenti vegetali anche trasformati interessati da tale problematica. Inoltre, la rete di monitoraggio dovrebbe essere distribuita laddove le aree risultano più sensibili a causa della conformazione del territorio o delle pratiche agricole.

L'individuazione delle sostanze prioritarie prende in esame tutti gli aspetti che concorrono a determinare elementi di rischio per l'uomo o per l'ambiente dovuti alla presenza di determinate molecole contenute nei prodotti fitosanitari. In linea generale vengono presi in considerazione

- Il consumo di prodotti fitosanitari
- Le proprietà chemiodinamiche delle sostanze che determinano il potenziale di contaminazione delle acque
- Le proprietà tossicologiche ed ecotossicologiche di queste sostanze.

In particolare l'Indice di Priorità per il comparto acqua rappresenta la combinazione dei seguenti fattori discriminanti:

- 1) i dati di vendita,
- 2) il tipo di utilizzo,

3) la distribuzione ambientale calcolata con un modello teorico, Mackay Livello I

4) la degradazione delle sostanze attive (DT 50 suolo)

Ad ogni fattore viene assegnato un punteggio e l'IP è determinato in base alla seguente formula:

$$IP = [P_v + (P_u \times P_a)] \times P_d$$

IP = Indice di Priorità; P_v = Punteggio vendite; P_u = Punteggio utilizzo; P_a = Punteggio distribuzione ambientale; P_d = Punteggio degradazione

Dei quattro fattori discriminanti individuati, tre sono legati alle caratteristiche della sostanza attiva ed al tipo di impiego (utilizzo, distribuzione ambientale, degradazione) e sono costanti mentre i dati di vendita variano in funzione dell'entità territoriale considerata.

Ad ogni sostanza attiva è stato attribuito un punteggio (variabile da 1 a 5) in base alla sua posizione nell'elenco predisposto con dati decrescenti. Si è proceduto ad assegnare il punteggio come di seguito descritto.

- 1°-10° percentile 5
- 11°-20° percentile 4
- 21°-30° percentile 3
- 31°-50° percentile 2
- 51°-100° percentile 1

In merito all'utilizzo della sostanza attiva in campo, non vengono considerate le dosi di impiego, ma solamente i possibili utilizzi autorizzati (coltura o terreno). Questo perché il terreno viene considerato il punto di partenza della distribuzione ambientale della sostanza attiva sia essa somministrata direttamente, sia essa giunta a terra per ricaduta o dilavamento dalle colture dopo il trattamento. Si è proceduto ad assegnare il punteggio come di seguito descritto

- Sul terreno 1
- Terreno+coltura 0.9
- Coltura 0.8

La valutazione della distribuzione ambientale dei fitofarmaci è stata eseguita utilizzando il modello teorico Mackay Livello I che consente di ripartire la molecola nei vari comparti ambientali tenendo in considerazione solamente alcune caratteristiche chimico-fisiche e ambientali quali peso molecolare, solubilità in acqua, pressione di vapore e coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua, mentre altri parametri necessari per l'elaborazione sono fissati direttamente dal modello. In pratica

vengono considerati il peso della molecola, la sua affinità con il comparto acqua, la sua volatilità e quindi la tendenza per il comparto aria, la lipofilità cioè la capacità della sostanza di oltrepassare le membrane biologiche e di accumulare negli organismi viventi. Il punteggio viene assegnato in base alla percentuale in acqua e varia da 1 a 5 anche in questo caso.

La degradazione dei fitofarmaci è stata espressa considerando il valore di DT 50 nel suolo (tempo di dimezzamento) che rappresenta il tempo necessario affinché una sostanza riduca del 50% la propria concentrazione nel comparto ambientale in cui è stata inserita. Non sono stati valutati per il calcolo dell'indice di priorità:

- i tensioattivi, bagnanti e coadiuvanti
- oli minerali
- i composti inorganici quali Sali di rame, zolfo, polisolfuri in quanto non è possibile applicare il modello Mackay per la distribuzione ambientale
- insetticidi batterici
- fungicidi ditiocarbammati e thiuramdisolfuri (mancozeb, maneb, metiram, propineb, zineb, ziram, metam-sodium, thiram)

Per zolfo, polisolfuri, composti rameici e fungicidi ditiocarbammati e thiuramdisolfuri le quantità vendute sono risultate comunque notevoli e non sono da trascurare i loro possibili effetti sull'ambiente. Non inserire questi agrofarmaci nel calcolo dell'indice di priorità non significa sottovalutare l'importanza di ricercare tali sostanze, ma valutare separatamente la necessità di ricercarne i residui.

In definitiva, nel presente rapporto vengono inseriti gli indici di priorità relativi a 173 molecole contenute in formulati commerciali venduti nella provincia di Campobasso negli anni 2006-2008 e 57 per quella di Isernia di cui alle tabelle dell'Allegato 2 contenenti oltre all'IP anche i relativi punteggi assegnati secondo le indicazioni dettate dal gruppo di lavoro APAT-ARPA-APPA Fitofarmaci.

Tuttavia questi elenchi dovranno essere necessariamente integrati con:

- le sostanze persistenti come gli insetticidi clororganici anche se non più utilizzati (aldrin, Eptacoloro, DDT)
- i loro metaboliti maggiori (Dieldrin, eptacoloro epossido, DDD, DDE)
- i residui ricompresi nel D.Lgs. 219 del 10 dicembre 2010
- le sostanze che a livello nazionale vengono più frequentemente ritrovate nelle acque.

In definitiva, i criteri da adottare per la messa a punto di programmi di monitoraggio volti ad accertare la presenza di residui di fitofarmaci nelle acque dovranno tenere conto:

1. dell'elevato Indice di Priorità (IP \geq 6)

2. l'appartenenza all'elenco delle sostanze prioritarie di cui al D.Lgs. 219 del 10 dicembre 2010
3. dei dati storici di ritrovamento a livello nazionale
4. dell'esistenza dei metodi analitici per la determinazione dei residui

Tuttavia questi elenchi non devono essere considerati come "capisaldi" dei programmi di monitoraggio, bensì devono essere rivisti nel più breve tempo possibile. Infatti devono essere aggiornati di volta in volta soprattutto inserendo le sostanze di recente autorizzazione ed eliminando quelle non più in commercio. Inoltre si deve tener conto dei principi attivi non inclusi nell'applicazione dell'IP e di quelle per le quali non è stato possibile calcolare i vari parametri del modello Mackay come:

- i tensioattivi, bagnanti e coadiuvanti
- oli minerali
- i composti inorganici quali Sali di rame, zolfo, polisolfuri in quanto non è possibile applicare il modello Mackay per la distribuzione ambientale
- insetticidi batterici
- fungicidi ditiocarbammati e thiuramdisolfuri (mancozeb, maneb, metiram, propineb, zineb, ziram, metam-sodium, thiram)

MISURE DI TUTELA QUALITATIVA

Disciplina delle utilizzazioni agronomiche

1. L'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e delle acque reflue provenienti da aziende agricole e piccole aziende agro-alimentari è finalizzata all'utilizzo delle sostanze nutritive ed ammendanti nei medesimicontenute ovvero al loro utilizzo irriguo o fertirriguo.

2. Fermo restando quanto previsto dal Piano Nitrati della Regione Molise (D.G.R. n° 361 del 15/07/2015), le attività concernenti l'intero ciclo dell'utilizzazione agronomica, dalla produzione alla raccolta, allo stoccaggio, al trattamento, al trasporto, all'applicazione alterreno, sono disciplinate dalle disposizioni di attuazione del presente piano in funzione della tutela dei corpi idrici potenzialmente interessati ed in particolare del raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e funzionale.

3. Ai fini di una corretta utilizzazione agronomica degli effluenti e di un accurato bilanciamento degli elementifertilizzanti, sulla base delle modalità e delle tempistiche definite dal programma d'azione del Piano Nitrati, le aziende individuate da tali disposizioni predispongono ed attuano un piano di utilizzazione agronomica o altra comunicazione prevista dal programma stesso.

4. Le disposizioni del Piano Nitrati della Regione Molise prevedono che la quantità massima di effluenti di allevamento applicabile alle aree adibite a uso agricolo, compresi quelli depositati dagli animali al pascolo, non superi un apporto al campo di trecentoquaranta

chilogrammi di azoto totale per ettaro e per anno, inteso come quantitativo medio aziendale, da distribuire in base ai fabbisogni delle colture, al loro ritmo di assorbimento ed ai precedenti colturali.

5. Al fine di ottimizzare il rapporto tra elementi nutritivi prodotti dai capi allevati e superficie utilizzata per l'applicazione al terreno degli effluenti zootecnici, è incentivata l'adozione:

- di sistemi di stabulazione e trattamento finalizzati a migliorare le caratteristiche quali-quantitative degli effluenti zootecnici;
- di tecnologie finalizzate a ridurre la diluizione degli effluenti e realizzare la separazione tra solido e liquido;
- di tecnologie e di iniziative che favoriscono l'uso degli effluenti di origine animale anche da parte di aziende non zootecniche, favorendo un minor ricorso ai concimi di sintesi;
- di programmi di sperimentazione.

6. Al fine di ridurre le perdite di nutrienti è incentivata, anche attraverso programmi di assistenza tecnica, controllo e sperimentazione, l'applicazione diffusa del Codice di buona pratica agricola di cui al decreto del Ministro per le politiche agricole 19 aprile 1999, nonché l'adozione:

- di un opportuno ordinamento colturale e di razionali tecniche per le lavorazioni del terreno;
- di tecniche di fertilizzazione atte ad ottimizzarne l'efficienza e ad assicurare la distribuzione uniforme di dosi programmate di effluenti zootecnici e di concimi di sintesi contenendo le perdite di azoto in atmosfera per volatilizzazione e la veicolazione dei nutrienti verso i corpi idrici;
- di programmi di assistenza tecnica e controllo per la corretta conduzione dei suoli e delle pratiche agronomiche;
- di programmi di sperimentazione.

7. Al fine della corretta utilizzazione agronomica delle acque reflue provenienti da aziende agricole e piccole aziende agro-alimentari sono promossi interventi finalizzati a:

- ottimizzare i sistemi di stoccaggio, trattamento e distribuzione delle acque reflue;
- favorire il risparmio idrico attraverso forme di riutilizzo delle acque già impiegate nel ciclo produttivo;
- effettuare programmi di sperimentazione.

Indicazioni per l'uso di fertilizzanti, per l'utilizzo di fitofarmaci e per l'irrigazione

1. Al fine di contribuire alla tutela qualitativa e quantitativa di tutte le acque attraverso una più attenta gestione delle pratiche agronomiche, vale quanto stabilito dal Codice di buona pratica agricola di cui al decreto del Ministro per le politiche agricole 19 aprile 1999.

2. Inoltre devono essere favorite:

- a. tecniche che permettono un minor ricorso ai concimi di sintesi, tramite la valorizzazione dei fertilizzanti organici, la razionalizzazione delle tecniche di fertilizzazione, l'apporto di fosforo commisurato ai reali fabbisogni delle colture e alle caratteristiche dei suoli, nonché l'adozione di tecniche di lavorazione dei terreni di tipo conservativo;
- b. metodi di gestione basati sull'impiego integrato di pratiche colturali e di mezzi chimici che consentono la lotta sostenibile contro le avversità biotiche con azioni preventive e con interventi volti ad aumentare la resistenza delle colture attraverso un riequilibrio biologico;
- c. pratiche irrigue volte ad una attenta utilizzazione della risorsa, ottimizzandone l'applicazione al fine di ottenere sia il risparmio della risorsa stessa, sia la limitazione degli effetti negativi in conseguenza del mancato rispetto di accortezza nella loro somministrazione al campo.

3. Per quanto riguarda l'utilizzo di prodotti fitosanitari, vale in linea generale quanto stabilito dal Decreto 10 marzo 2015 *"linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi nei Siti Natura 2000 e nelle aree naturali protette"* che individuano una serie di misure ed i relativi criteri di scelta per la riduzione dei rischi derivanti dall'uso dei prodotti fitosanitari ai fini della tutela dell'ambiente acquatico, dell'acqua potabile e della biodiversità e riguardano:

1) misure per la mitigazione dei rischi associati alla deriva, al ruscellamento e alla lisciviazione dei prodotti fitosanitari, nonché alla loro limitazione/sostituzione/eliminazione ai fini della tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile;

2) misure specifiche di mitigazione del rischio, che possono essere inserite nei piani di gestione e nelle misure di conservazione dei Siti Natura 2000 e delle aree naturali protette, in funzione degli obiettivi di tutela;

3) misure complementari da prevedere in associazione alle misure di riduzione del rischio.

In particolare le misure prevedono quanto di seguito riportato.

MITIGAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL FENOMENO DELLA DERIVA

1. Realizzazione e gestione di una fascia di rispetto non trattata.
2. Utilizzo di ugelli antideriva e di macchine irroratrici con sistemi antideriva
3. Siepi e barriere artificiali

MITIGAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL FENOMENO DEL RUSCELLAMENTO

4. Realizzazione e gestione di fascia di rispetto vegetata
5. Utilizzo della tecnica del solco.
6. Interventi finalizzati al contenimento del ruscellamento di prodotti fitosanitari dovuto all'erosione del suolo.

MISURE DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO DERIVANTE DAL FENOMENO DELLA LISCIVIAZIONE

7. Limitazione e/o sostituzione di PF che riportano in etichetta l'obbligo di applicare specifiche misure di mitigazione per la riduzione della lisciviazione

MISURE DI LIMITAZIONE, SOSTITUZIONE O ELIMINAZIONE DI PRODOTTI FITOSANITARI

8. Riduzione della quantità di erbicidi impiegati attraverso diverse strategie di applicazione

9. Limitazione d'uso di prodotti fitosanitari che riportano in etichetta l'obbligo di applicare specifiche misure di mitigazione del rischio per gli organismi non bersaglio

10. Limitazione/Sostituzione/Eliminazione dei prodotti fitosanitari per il raggiungimento del "Buono" stato ecologico e chimico delle acque superficiali

11. Limitazione/Sostituzione/Eliminazione dei prodotti fitosanitari per il raggiungimento del "Buono" stato chimico delle acque sotterranee

12. Limitazione/Sostituzione/Eliminazione dei prodotti fitosanitari non oggetto di attività di monitoraggio ambientale per le acque superficiali e sotterranee

13. Sostituzione/limitazione/eliminazione dei prodotti fitosanitari per la tutela delle specie e habitat ai fini del raggiungimento degli obiettivi di conservazione ai sensi delle direttive habitat 92/43/CEE e uccelli 2009/147/CE e per la tutela delle specie endemiche o a elevato rischio di estinzione, degli apoidei e degli altri impollinatori e relative misure di accompagnamento

MISURE PER LA LIMITAZIONE DELL'INQUINAMENTO PUNTUALE DA PRODOTTI FITOSANITARI ATTRAVERSO SPECIFICI INVESTIMENTI AZIENDALI

14. Adozione di sistemi per il deposito e la conservazione dei prodotti fitosanitari e dei rifiuti derivanti dal loro utilizzo caratterizzati da elevati standard di sicurezza.

MISURE COMPLEMENTARI

15. Misure complementari per incrementare i livelli di sicurezza nelle fasi di deposito e conservazione dei prodotti fitosanitari e dei rifiuti derivanti dal loro utilizzo

16. Misure complementari per la tutela e la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario

17. Formazione e consulenza specifica per la corretta applicazione delle misure

18. Attuazione di azioni di marketing finalizzate alla promozione di prodotti realizzati in determinati ambiti territoriali e/o nel rispetto di disciplinari di produzione.

CONCLUSIONI

La stima delle pressioni di origine agrozootecnica per la valutazione degli impatti sulle acque superficiali e sotterranee descritta nei paragrafi precedenti, è volta a popolare l'indicatore "Carichi e Surplus di Azoto" indispensabile per la determinazione del livello di significatività delle pressioni di tipo diffuso riconducibili al comparto agricolo. Il discorso legato all'utilizzo dei fitofarmaci, insieme alla determinazione cartografica delle aree impegnate da seminativi e colture permanenti ovviamente contestualizzati alla realtà molisana e alla luce dei risultati analitici delle varie campagne di monitoraggio eseguite nel corso degli anni, indirizza alla costruzione dell'indicatore "Uso agricolo del suolo".

Appare tuttavia evidente, che ognuna delle fasi riportate nei paragrafi precedenti sia condizionata da assunzioni, limiti nell'acquisizione delle informazioni e semplificazioni necessarie per una gestione solida, ripetibile e trasparente dal punto di vista metodologico come imposto dall'applicazione di qualunque metodologia scientifica. In definitiva, la metodologia sviluppata per questo lavoro non è l'unica possibile, poiché ha richiesto di volta in volta di effettuare delle scelte tra possibili varianti di calcolo, gestione dati, ecc. ognuna di queste scelte è stata basata sulla conoscenza dello stato dell'arte della letteratura specialistica in materia ed in particolare dei riferimenti derivanti da ambienti comunitari o da essi in qualche modo supportati, o dalle più recenti esperienze svolte in altre regioni in contesti valutativi analoghi.

ALLEGATO 2

TABELLE INDICI DI PRIORITA' FITOSANITARI VENDUTI IN MOLISE

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
GLIFOSATE	DIS	5	1,0	5	1,2	12,0
TRALCOXIDIM	DIS	5	1,0	4	1,2	10,8
ETOFUMESATE	DIS	5	1,0	4	1,2	10,8
MCPA	DIS	5	1,0	5	1,0	10,0
LINURON	DIS	4	1,0	4	1,2	9,6
LENACIL	DIS	4	1,0	4	1,2	9,6
IMIDACLOPRID	INS	4	0,8	5	1,2	9,6
DICLOBENIL	DIS	4	1,0	3	1,2	8,4
FOLPET	FUN	5	0,8	4	1,0	8,2
PARAQUAT	DIS	3	1,0	5	1,0	8,0
METRIBUZIN	DIS	3	1,0	5	1,0	8,0
METAMITRON	DIS	5	1,0	5	0,8	8,0
FLUROXIPIR	DIS	5	1,0	5	0,8	8,0
D-2,4	DIS	5	1,0	5	0,8	8,0
CLORIDAZON	DIS	5	1,0	5	0,8	8,0
CLOPIRALID	DIS	3	1,0	5	1,0	8,0
DICLORAN	FUN	3	0,9	4	1,2	7,9
S-METOLACHLOR	DIS	5	0,9	3	1,0	7,7
CLOROTALONIL	FUN	4	0,9	4	1,0	7,6
AZINFOS METILE	INS	4	0,9	4	1,0	7,6
MECOPROP	DIS	4	1,0	5	0,8	7,2
CIMOXANIL	FUN	5	0,8	5	0,8	7,2
CICLOXIDIM	DIS	4	1,0	5	0,8	7,2
PENDIMETALIN	DIS	5	1,0	1	1,2	7,2
IMAZETAPIR	DIS	1	1,0	5	1,2	7,2
DIURON	DIS	2	1,0	4	1,2	7,2
CARBOFURAN	INS	1	1,0	5	1,2	7,2
AMIDOSULFURON	DIS	1	1,0	5	1,2	7,2

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
CLORPIRIFOS	INS	5	0,9	1	1,2	7,1
TRIASULFURON	DIS	2	1,0	5	1,0	7,0
TERBUTILAZINA	DIS	4	1,0	3	1,0	7,0
SULCOTRIONE	DIS	2	1,0	5	1,0	7,0
GLUFOSINATE AMMONIO	DIS	2	1,0	5	1,0	7,0
FENMEDIFAM	DIS	4	1,0	3	1,0	7,0
DIQUAT	DIS	2	1,0	5	1,0	7,0
DICAMBA	DIS	2	1,0	5	1,0	7,0
TEBUCONAZOLO	FUN	4	0,8	2	1,2	6,7
DIAZINONE	IA	4	0,9	3	1,0	6,7
CARBENDAZIM	FUN	1	0,9	5	1,2	6,6
METALAXIL	FUN	2	0,9	5	1,0	6,5
BENTAZONE	DIS	3	1,0	5	0,8	6,4
TRIADIMENOL	FUN	2	0,8	4	1,2	6,2
CIPROCONAZOLO	FUN	2	0,8	4	1,2	6,2
DIMETOMORF	FUN	3	0,8	4	1,0	6,2
TRICLOPIR	DIS	1	1,0	5	1,0	6,0
RIMSULFURON	DIS	1	1,0	5	1,0	6,0
PICLORAM	DIS	1	1,0	4	1,2	6,0
MEFENPIR-DIETILE	DIS	4	1,0	2	1,0	6,0
IMAZAMETABENZ	DIS	1	1,0	5	1,0	6,0
FOMESAFEN	DIS	1	1,0	4	1,2	6,0
DODINA	FUN	3	0,9	5	0,8	6,0
DIMETENAMID	DIS	1	1,0	4	1,2	6,0
CLORSULFURON	DIS	1	1,0	5	1,0	6,0
AMETRINA	DIS	1	1,0	4	1,2	6,0
ACLONIFEN	DIS	5	1,0	1	1,0	6,0
PROCHLORAZ	FUN	4	0,8	1	1,2	5,8

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
METAMIDOFOS	IA	3	0,8	5	0,8	5,6
PROPARGITE	ACA	4	0,8	2	1,0	5,6
PROPICONAZOLO	FUN	3	0,8	2	1,2	5,5
PENCONAZOLO	FUN	3	0,8	2	1,2	5,5
MALATION	INS	3	0,9	4	0,8	5,3
PROPAMOCARB	FUN	2	0,9	5	0,8	5,2
AZOXYSTROBIN	FUN	2	0,8	4	1,0	5,2
NUARIMOL	FUN	1	0,8	4	1,2	5,0
MICLOBUTANIL	FUN	1	0,8	4	1,2	5,0
TRIFLURALIN	DIS	4	1,0	1	1,0	5,0
PROPIZAMIDE	DIS	1	1,0	4	1,0	5,0
NAA	FIT	1	0,8	5	1,0	5,0
METALAXIL-M	FUN	1	0,8	5	1,0	5,0
ISOXAFLUTOLE	DIS	1	1,0	4	1,0	5,0
HALOXIFOP-R-METILESTERE	DIS	3	1,0	2	1,0	5,0
FOSFAMIDONE	INS	1	0,8	5	1,0	5,0
PROPACLOR	DIS	1	1,0	5	0,8	4,8
NICOSULFURON	DIS	1	1,0	5	0,8	4,8
METSULFURON METILE	DIS	1	1,0	5	0,8	4,8
METOSULAM	DIS	2	1,0	4	0,8	4,8
METAZACLOR	DIS	2	1,0	4	0,8	4,8
DESMEDIFAM	DIS	3	1,0	3	0,8	4,8
DICLOROPROPENE-1,3	DN	5	1,0	1	0,8	4,8
DIMETOATO	IA	5	0,9	5	0,5	4,8
PARATION METILE	INS	1	0,9	4	1,0	4,6
DITIANON	FUN	1	0,9	4	1,0	4,6
TRIFLUSULFURON METILE	DIS	4	1,0	5	0,5	4,5
TRIBENURON METILE	DIS	4	1,0	5	0,5	4,5

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
TIFENSULFURON METILE	DIS	4	1,0	5	0,5	4,5
IOXINIL	DIS	4	1,0	5	0,5	4,5
FOSETIL ALLUMINIO	FUN	5	0,8	5	0,5	4,5
CARBOSULFAN	INS	5	1,0	4	0,5	4,5
METIOCARB	IM	2	0,9	4	0,8	4,5
TETRACONAZOLO	FUN	2	0,8	3	1,0	4,4
OXAMIL	INS	1	0,9	5	0,8	4,4
BITERTANOLO	FUN	2	0,8	2	1,2	4,3
METIDATION	INS	2	0,8	4	0,8	4,2
FENBUCONAZOLO	FUN	1	0,8	3	1,2	4,1
FENARIMOL	FUN	1	0,8	3	1,2	4,1
OXIFLUORFEN	DIS	3	1,0	1	1,0	4,0
FENOXAPROP-P ETILE	DIS	3	1,0	1	1,0	4,0
ETOPROFOS	INS	2	1,0	3	0,8	4,0
CLORMEQUAT (CLORURO)	INS	1	0,8	5	0,8	4,0
ALDICARB	INS	1	0,8	5	0,8	4,0
ALACLOR	DIS	1	1,0	4	0,8	4,0
TIOFANATO-METILE	FUN	4	0,8	5	0,5	4,0
DICLOFOP METILE	DIS	3	0,9	1	1,0	3,9
PROCIMIDONE	FUN	5	0,9	3	0,5	3,9
FENITROTION	INS	5	0,9	3	0,5	3,9
CLORPIRIFOS METILE	INS	4	0,8	1	0,8	3,8
BENALAXIL	FUN	1	0,9	3	1,0	3,7
CLORPROFAM	DIS	1	0,9	3	1,0	3,7
IPRODIONE	FUN	1	0,9	4	0,8	3,7
DICLORVOS	INS	1	0,9	4	0,8	3,7
FLUROXIPIR	DIS	1	0,9	4	0,8	3,7
OXADIAZON	DIS	2	1,0	1	1,2	3,6

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
ISOXABEN	DIS	1	1,0	2	1,2	3,6
EXITIAZOX	ACA	1	0,8	4	0,8	3,4
EPTENOFOS	INS	1	0,8	4	0,8	3,4
QUINOXIFEN	FUN	2	0,8	1	1,2	3,4
FENBUTATIN OSSIDO	ACA	2	0,8	1	1,2	3,4
TRICLORFON	INS	2	0,9	5	0,5	3,3
CARBARIL	INS	2	0,9	5	0,5	3,3
FLUDIOXONIL	FUN	1	0,8	2	1,2	3,1
ESACONAZOLO	FUN	1	0,8	2	1,2	3,1
FLUAZIFOP-P-BUTILE	DIS	3	0,9	1	0,8	3,1
CIPERMETRINA	INS	3	0,8	1	0,8	3,0
FIPRONIL	INS	1	1,0	2	1,0	3,0
DAZOMET	IFD	1	1,0	5	0,5	3,0
CLODINAFOP-PROPARGYL	DIS	4	1,0	2	0,5	3,0
BENFURACARB	INS	5	1,0	1	0,5	3,0
TRICHLORFON	INS	2	0,8	5	0,5	3,0
ENDOSULFAN	INS	2	0,9	1	1,0	2,9
LAMBDA CIALOTRINA	INS	2	0,8	1	1,0	2,8
FENTION	INS	2	0,8	1	1,0	2,8
DIFENOCONAZOLO	FUN	2	0,8	1	1,0	2,8
CIFLUTRIN	INS	2	0,8	1	1,0	2,8
CARBOSSINA	FUN	2	0,9	4	0,5	2,8
FLUFENOXURON	IA	1	0,8	2	1,0	2,6
CLOFENTEZINE	ACA	1	0,8	2	1,0	2,6
PIRIMICARB	INS	1	0,8	5	0,5	2,5
ETEFON	FIT	1	0,8	5	0,5	2,5
ACEFATE	INS	1	0,8	5	0,5	2,5
TEFLUTRIN	INS	2	1,0	1	0,8	2,4

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
PROPAQUIZAFOP	DIS	2	1,0	1	0,8	2,4
QUIZALOFOP ETILE	DIS	1	1,0	1	1,2	2,4
HALOXIFOP ETOSSIETILE	DIS	1	1,0	1	1,2	2,4
TOLCLOFOS METILE	FUN	2	0,9	1	0,8	2,3
TEBUFENOZIDE	INS	1	0,8	1	1,2	2,2
FENAZAQUIN	ACA	1	0,8	1	1,2	2,2
BUPROFEZIN	INS	1	0,8	1	1,2	2,2
ACRINATRINA	IA	1	0,8	1	1,2	2,2
CAPTANO	FUN	1	0,8	4	0,5	2,1
QUIZALOFOP-P-ETILE	DIS	1	0,9	1	1,2	2,1
BROMOXINIL OTTANOATO	DIS	3	1,0	1	0,5	2,0
TEFLUBENZURON	INS	1	0,9	1	1,0	1,9
TRIFLUMURON	INS	1	0,8	1	1,0	1,8
PIRETRINE	INS	1	0,8	1	1,0	1,8
FENPIROXIMATE	ACA	1	0,8	1	1,0	1,8
DICOFOL	ACA	1	0,8	1	1,0	1,8
BROMOPROPILATO	ACA	1	0,8	1	1,0	1,8
ALFAMETRINA	INS	1	0,8	1	1,0	1,8
ABAMECTINA	IA	1	0,8	1	1,0	1,8
ANTRACHINONE	REP	1	0,8	3	0,5	1,7
ZETA CIPERMETRINA	INS	1	0,8	1	0,8	1,4
TEBUFENPIRAD	ACA	1	0,8	1	0,8	1,4
PIPERONIL BUTOSSIDO	SINERG	1	0,8	1	0,8	1,4
LUFENURON	INS	1	0,8	1	0,8	1,4
FAMOXADONE	FUN	1	0,8	1	0,8	1,4
DELTAMETRINA	INS	1	0,8	1	0,8	1,4
BIFENTRIN	IA	1	0,8	1	0,8	1,4
ETOFENPROX	INS	2	0,8	1	0,5	1,4

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Campobasso

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
FOSALONE	IA	1	0,8	2	0,5	1,3
DIFLUBENZURON	INS	1	0,8	2	0,5	1,3
QUIZALOFOP ETILE D-ISOMERO	DIS	1	1,0	1	0,5	1,0
PIRIMIFOS METILE	INS	1	0,9	1	0,5	1,0
FLUVALINATE	INS	1	0,8	1	0,5	0,9
DINOCAP	AF	1	0,8	1	0,5	0,9

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Isernia

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
GLIFOSATE	DIS	5	1,0	5	1,2	12,0
IMIDACLOPRID	INS	4	0,8	5	1,2	9,6
TRIADIMENOL	FUN	4	0,8	4	1,2	8,6
DICAMBA	DIS	3	1,0	5	1,0	8,0
ISOXAFLUTOLE	DIS	4	1,0	4	1,0	8,0
S-METOLACHLOR	DIS	5	0,9	3	1,0	7,7

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Isernia

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
DICHOLOBENIL	DIS	3	1,0	3	1,2	7.2
TERBUTHYLAZINE	DIS	4	1.0	3	1.0	7.0
METALAXIL	FUN	2	0.9	5	1.0	6.5
CYMOXANIL	FUN	4	0.8	5	0.8	6.4
PICLORAM	DIS	1	1.0	4	1.2	6.0
CLORPIRIFOS	INS	4	0.9	1	1.2	5.9
BENALAXYL	FUN	3	0.9	3	1.0	5.7
CIMOXANIL	FUN	3	0.8	5	0.8	5.6
DICLORAN	FUN	1	0.9	4	1.2	5.5
MALATHION	INS	3	0.9	4	0.8	5.3
DODINA	FUN	2	0.9	5	0.8	5.2
NUARIMOL	FUN	1	0.8	4	1.2	5.0
2,4-D	DIS	1	1.0	5	0.8	4.8
FLUROXIPIR	DIS	1	1.0	5	0.8	4.8
MECOPROP	DIS	1	1.0	5	0.8	4.8
NICOSULFURON	DIS	1	1.0	5	0.8	4.8
DIAZINONE	INS	2	0.9	3	1.0	4.7

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Isernia

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
FOSETYL-ALUMINIUM	FUN	5	0.8	5	0.5	4.5
METIOCARB	INS	2	0.9	4	0.8	4.5
TETRACONAZOLO	FUN	2	0.8	3	1.0	4.4
PENCONAZOLO	FUN	2	0.8	2	1.2	4.3
TEBUCONAZOLO	FUN	2	0.8	2	1.2	4.3
AZOXYSTROBIN	FUN	1	0.8	4	1.0	4.2
DIMETOMORF	FUN	1	0.8	4	1.0	4.2
FENARIMOL	FUN	1	0.8	3	1.2	4.1
DIMETOATO	INS	3	0.9	5	0.5	3.8
BENALAXIL-M	FUN	1	0.9	3	1.0	3.7
CLORPROFAM	DIS	1	0.9	3	1.0	3.7
BITERTANOLO	FUN	1	0.8	2	1.2	3.1
DELTAMETRINA	INS	3	0.8	1	0.8	3.0
DODEMORF	INS	1	0.8	2	1.0	2.6
CARBOSULFAN	INS	1	1.0	4	0.5	2.5
OXADIAZON	DIS	1	1.0	1	1.2	2.4
PENDIMETALIN	DIS	1	1.0	1	1.2	2.4

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI

Indice di Priorità per la ricerca dei fitofarmaci nelle acque calcolato nell'intervallo di anni 2006 - 2008 per la Provincia di Isernia

Sostanza attiva	Uso	Punteggio vendite (Pv)	Punteggio utilizzo (Pu)	Punteggio distribuzione ambientale (Pa)	Punteggio degradazione (Pd)	Indice di Priorità (IP)
CIPERMETRINA	INS	2	0.8	1	0.8	2.2
CLORPIRIFOS-METILE	INS	2	0.8	1	0.8	2.2
OXIFLUORFEN	DIS	1	1.0	1	1.0	2.0
TRIFLURALIN	DIS	1	1.0	1	1.0	2.0
ENDOSULFAN	INS	1	0.9	1	1.0	1.9
FENITROTION	INS	1	0.9	3	0.5	1.9
PROCYMIDONE	FUN	1	0.9	3	0.5	1.9
CIFLUTRIN	INS	1	0.8	1	1.0	1.8
DICOFOL	INS	1	0.8	1	1.0	1.8
DIFENOCONAZOLO	FUN	1	0.8	1	1.0	1.8
LAMBDA CIALOTRINA	INS	1	0.8	1	1.0	1.8
PIRETRINE	INS	1	0.8	1	1.0	1.8
FLUAZIFOP-P-BUTILE	DIS	1	1.0	1	0.8	1.6
BENFURACARB	INS	2	1.0	1	0.5	1.5
PIPERONIL BUTOSSIDO	INS	1	0.8	1	0.8	1.4
ZETA-CIPERMETRINA	INS	1	0.8	1	0.8	1.4
CLOQUINTOCET-MEXYL	DIS	1	1.0	1	0.5	1.0