

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*



PIANO DI GESTIONE ACQUE

(Direttiva Comunitaria 2000/60/CE, D.L.vo 152/06, L. 13/09, D.L. 194/09)

RELAZIONE SINTETICA PIANO DI GESTIONE ACQUE TERRITORIO REGIONE CAMPANIA

(Stralcio del Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale)

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

1	PREMESSA	7
2	IL CONTESTO NORMATIVO	10
3	IL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL' APPENNINO MERIDIONALE	12
4	DESCRIZIONE DEL SISTEMA FISICO-AMMINISTRATIVO	15
4.1	Inquadramento amministrativo.....	15
4.2	Corpi idrici superficiali.....	16
4.3	Idrostrutture	17
4.4	Individuazione dei corpi idrici	22
4.4.1	Descrizione generale criteri di significatività.....	22
4.4.2	Corpi idrici significativi superficiali ed acque a specifica destinazione	25
4.4.3	Corpi idrici superficiali ai sensi del D.M. 131/08	26
4.4.4	Corpi idrici significativi sotterranei	27
4.4.5	Corpi idrici sotterranei individuati con il Piano di Gestione.....	29
4.5	Uso del suolo	37
4.6	Registro delle aree protette.....	39
4.7	Interrelazione tra i beni culturali e la risorsa acqua.....	42
4.7.1	Il contesto storico-territoriale-culturale della Campania.....	43
4.7.2	Le acque ed i beni culturali in Campania	46
5	GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GLI STUDI SPECIFICI DI RIFERIMENTO PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE ACQUE.....	47
5.1	Gli enti territoriali in Campania.....	48
5.1.1	Regione.....	48
5.1.2	Autorità di Bacino	48

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

5.1.3	Ambito Territoriale Ottimale	57
5.1.4	Province.....	57
6	SINTESI DELLE PRESSIONI ESERCITATE DALLE ATTIVITÀ UMANE SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	59
6.1	Pressioni sullo stato qualitativo.....	59
6.2	Pressioni sullo stato quantitativo	64
6.3	Utilizzi e fabbisogni	68
6.3.1	Uso idropotabile	69
6.3.2	Uso irriguo.....	70
6.3.3	Uso industriale.....	71
6.4	Trasferimenti idrici interregionali.....	86
6.4.1	Trasferimenti di risorsa ad uso idropotabile.....	86
6.4.2	Trasferimenti di risorsa ad uso irriguo	92
6.5	Le acque minerali e termali.....	92
6.6	Aree di crisi ambientale	96
6.6.1	I siti d'interesse nazionale (SIN).....	97
6.6.2	Aziende iscritte al registro INES (D.L.vo 18.02.2005, n. 59, all'art.12),	99
7	MONITORAGGIO	102
7.1	Consistenza attuale delle reti di monitoraggio	102
7.1	La rete di monitoraggio da istituire con il Piano di Gestione.....	105
8	STATO E CRITICITÀ INERENTI GLI ASPETTI QUALITATIVI E QUANTITATIVI	108
8.1	Acque superficiali.....	108
8.1.1	Bacino del fiume Sarno	111
8.1.2	Bacino del fiume Agnena.....	112

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

8.1.3	Bacino dei Regi Lagni.....	112
8.1.4	Bacino del Destra Sele	113
8.1.5	Bacino del Sinistra Sele.....	114
8.1.6	Bacino del Sele.....	114
8.1.7	Bacino del Volturno	115
8.1.8	Acque marino-costiere	117
8.1.9	Acque di transizione.....	118
8.2	Acque sotterranee.....	119
8.2.1	Sistemi acquiferi carbonatici.....	120
8.2.2	Sistemi acquiferi alluvionali.....	121
8.3	Sistema infrastrutturale.....	127
8.3.1	Criticità del Servizio Idrico Integrato.....	127
8.3.2	Criticità del settore irriguo	128
8.4	Ulteriori criticità.....	130
9	RISCHIO E MISURE	131
	Indice delle Tabelle	133
	Indice delle Figure	134
	Allegati	136
	Allegato 1: Quadro normativo e delle competenze inerente le risorse idriche in Campania.	136
	Allegato 2: Enti competenti	136
	Allegato 3: Tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici.....	136
	Allegato 4: Sistemi di piani e programmi afferenti la risorsa idrica.	136
	Allegato 5: Il sistema agricolo in Campania.	136

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

Allegato 6: Il sistema delle aree protette.	136
Allegato 7: I beni culturali ed ambientali e la loro interrelazione con le risorse idriche.	136
Allegato 8: Elaborati cartografici:	136
<i>Tavola 1.1 - Inquadramento fisico-amministrativo.....</i>	<i>136</i>
<i>Tavola 1.2 – Ambiti Territoriali Ottimali.....</i>	<i>136</i>
<i>Tavola 1.3 – Autorità di Bacino – territorio regionale</i>	<i>136</i>
<i>Tavola 1.4 – Il reticolo idrografico.....</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 2.1 – Corpi idrici superficiali (PTA).....</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 2.2 – Corpi idrici superficiali (PdG).....</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 3.1 – Corpi idrici sotterranei (PTA)</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 3.2 – Corpi idrici sotterranei (PdG)</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 4 – Registro delle Aree protette</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 5.1 – Interrelazione tra il patrimonio culturale ed il sistema delle risorse idriche superficiali</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 5.2 - Interrelazione tra il patrimonio culturale ed il sistema delle risorse idriche sotterranee</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 6 – Prelievi idrici significativi.....</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 7 – Il sistema delle acque minerali e termali</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 8 – Il sistema dei grandi invasi</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 9 – Uso del suolo.....</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 10.1 – Fonti puntuali di inquinamento: scarichi e depuratori.....</i>	<i>137</i>
<i>Tavola 10.2 – Inquinamento diffuso derivante dall’uso del suolo</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 11 – Stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei (da PTA)</i>	<i>138</i>

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

<i>Tavola 12 – Aree di criticità ambientale.....</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 13.1 – Carta dei corpi idrici superficiali</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 13.2 – Individuazione dei corpi idrici sotterranei</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 14.1 – Classificazione del rischio per i corpi idrici superficiali.....</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 14.2 – Classificazione del rischio per i corpi idrici sotterranei</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 15.1 – Reti di monitoraggio delle acque superficiali, marino-costiere, di transizione e a specifica destinazione (PTA)</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 15.2 – Reti di monitoraggio delle acque sotterranee (da PTA)</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 16.1 – Programmi di monitoraggio delle acque superficiali (da PdG).....</i>	<i>138</i>
<i>Tavola 16.2 – Programma di monitoraggio delle acque sotterranee (da PdG).....</i>	<i>138</i>

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

1 PREMESSA

La Direttiva Comunitaria 2000/60 definisce un quadro comunitario per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che assicuri la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, agevoli l'utilizzo idrico sostenibile, protegga l'ambiente, migliori le condizioni degli ecosistemi acquatici e mitighi gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La stessa Direttiva individua due passaggi fondamentali per l'attuazione della politica comunitaria in materia di acque:

- l'individuazione dei Distretti Idrografici, quali unità fisiografiche di riferimento per la pianificazione in materia di risorse idriche;
- la realizzazione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico, quale *strumento operativo* per l'attuazione di quanto previsto dalla Direttiva, in particolare il *programma di misure*.

Il programma di misure, che rappresenta il quadro d'azione da porre in essere per conseguire gli obiettivi strategici della Direttiva, ha lo scopo di:

- prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali, ottenere un buono stato chimico ed ecologico di esse e ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;
- proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque sotterranee, prevenirne l'inquinamento e il deterioramento e garantire l'equilibrio fra estrazione e rinnovo;
- preservare le zone protette;
- gestire in modo razionale la risorsa idrica, anche attraverso l'analisi economica degli utilizzi idrici.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

I Distretti Idrografici sono stati individuati in Italia, in ritardo rispetto a quanto previsto dalla Direttiva in questione, con il D. Lgs. 152/06 e la realizzazione del relativo *Piano di Gestione* è stata avviata solo con la L. 13/09. In particolare, quest'ultima legge prevede che le Autorità di Bacino di rilievo nazionali, presenti nell'ambito dei singoli distretti, realizzino il Piano di Gestione Acque di concerto con le Regioni, coordinando nel contempo le attività di queste ultime.

Nel seguito si riporta una sintesi delle attività specifiche realizzate per la Campania nell'ambito di quelle di quelle sviluppate del Piano di Gestione Acque, il cui percorso di sviluppo ed implementazione è riportato nello schema della figura seguente, mentre si rinvia alla Relazione di Piano, alle relazioni specifiche ed agli elaborati per gli approfondimenti. Per gli aspetti inerenti:

- analisi economica;
- percorso di informazione e consultazione;

visto la loro trattazione a scala di distretto, si rimanda alla Relazione di Piano, alle relazioni specifiche ed agli elaborati cartografici.

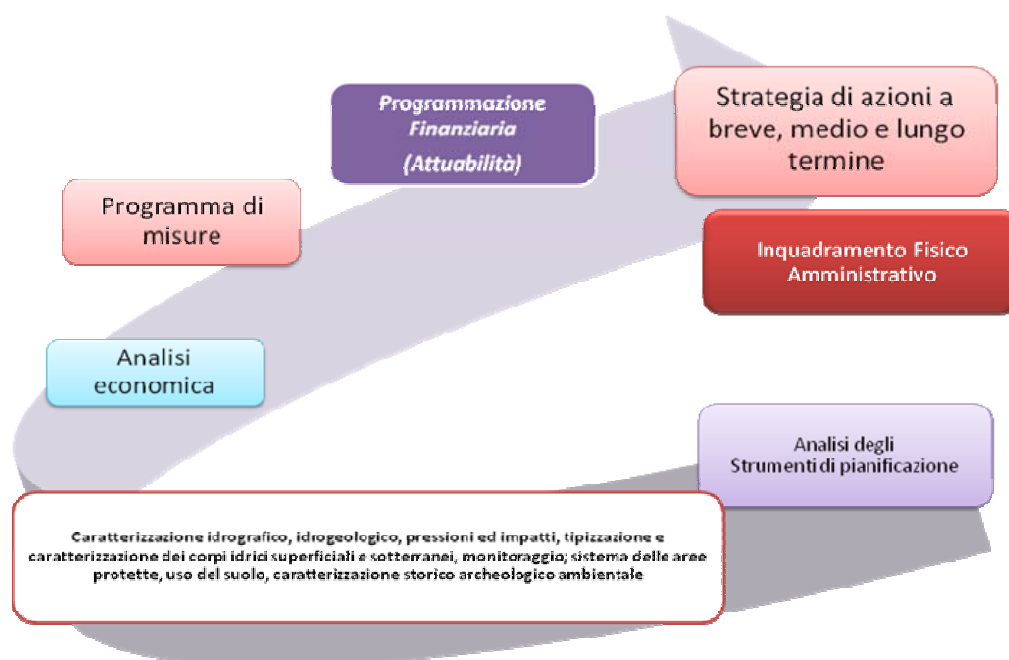


Figura 1-1. Il percorso metodologico del Piano di Gestione.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

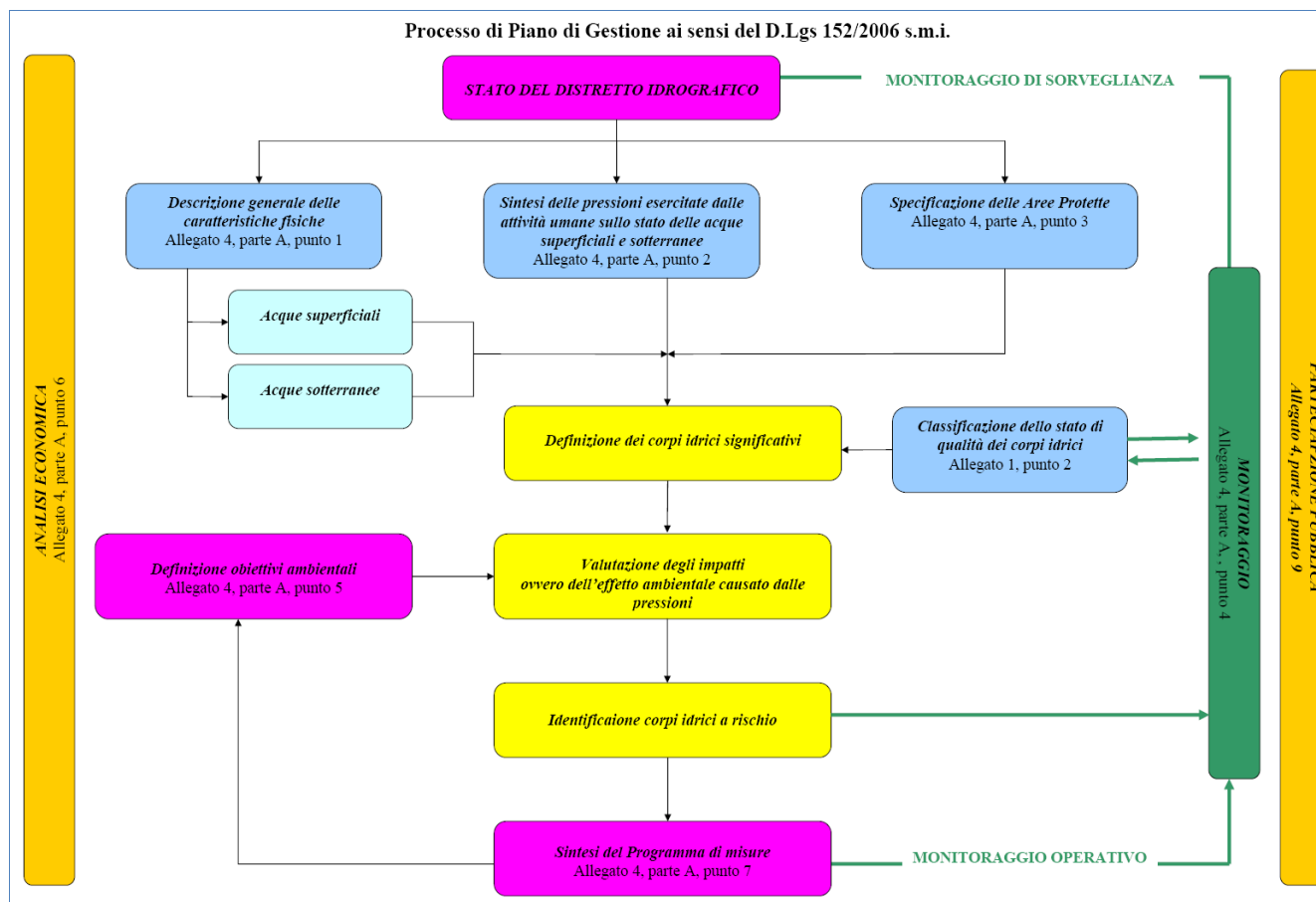


Figura 1-2. Il processo del Piano di Gestione.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

2 IL CONTESTO NORMATIVO

Per quanto riguarda le disposizioni di legge sulle acque pubbliche si rimanda all'allegato I recante *il quadro normativo in materia di risorsa idrica*.

In questa sede è necessario rilevare che il quadro normativo italiano in materia di pianificazione delle risorse acqua, suolo ed ambiente si presenta tuttavia di complessa attuazione, stante il sistema di forte frammentazione delle competenze pianificatorie.

Nella trattazione si è cercato di illustrare in maniera unitaria tutta la normativa di settore ponendo l'accento su quella più importante e non potendo prescindere da una breve ricostruzione "sistematica" legislativa sul tema della regolazione e gestione delle risorse idriche.

In generale il quadro costituzionale delle competenze (Titolo V della Costituzione) è stato modificato a seguito della riforma operata dalla legge costituzionale 3/2001 che è intervenuta nel ridefinire le competenze legislative e regolamentari di Stato, Regioni ed Enti locali.

Sulla base del quadro costituzionale, infatti, il governo delle acque, intese come bene primario e risorsa limitata, implica il coinvolgimento di una pluralità di soggetti, pubblici e privati, così come le funzioni pubbliche riguardano i profili della conoscenza prima, della programmazione poi, della direzione o indirizzo, della pianificazione e della gestione e controllo, tradotto in una serie di norme statali succedutesi nel tempo.

La materia è stata infatti disciplinata dal Decreto legislativo 31.03.1998, n. 112 (il c.d. "decreto Bassanini") il quale ha ridefinito i compiti amministrativi dello Stato, prevedendo il conferimento di molteplici funzioni pubbliche alle Regioni ed agli Enti Locali e attuando il riparto di competenze in base alla riforma del Titolo V della Costituzione.

Un passo importante in tale materia è stato compiuto con l'emanazione del **Dlgs 3 aprile 2006, n. 152** (recante "Norme in materia ambientale"), che è un Testo Unico di

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

raccolta e coordinamento delle leggi italiane sull'ambiente, e che ha recepito la **Direttiva 2000/60/CE** in materia di acque.

Per **la regione**, nell'allegato I sono state riportate le disposizioni riguardanti il riparto delle competenze amministrative in materia di risorse idriche, le leggi sul SII e sulle acque minerali e termali. Infine sono state indicate brevemente le norme regionali sui Consorzi di bonifica e sulle Comunità montane.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

3 IL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE

L'unità fisiografica di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, esso copre una superficie di circa 68.200 km² e comprende i seguenti bacini idrografici:

- 1. bacino nazionale Liri-Garigliano;*
- 2. bacino nazionale Volturno;*
- 3. bacino interregionale Sele;*
- 4. bacini interregionali Sinni e Noce;*
- 5. bacino interregionale Bradano;*
- 6. bacini interregionali Saccione, Fortore e Biferno;*
- 7. bacino interregionale Ofanto;*
- 8. Lao, già bacino interregionale;*
- 9. bacino interregionale Trigno;*
- 10. bacini regionali della Campania;*
- 11. bacini regionali della Puglia;*
- 12. bacini regionali della Basilicata;*
- 13. bacini regionali della Calabria;*
- 14. bacini regionali del Molise;*

Include interamente le regioni Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, quasi completamente il Molise, e parte del Lazio e dell'Abruzzo, comprendendo 25 Province, di cui 7 parzialmente, 1664 Comuni, 18 A.T.O, 100 Comunità Montane, 44 Consorzi di

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Bonifica, 980 Aree Protette ed è circondato quasi interamente da acque marine e, nello specifico, ad est il Mar Adriatico, a sud-est e a sud dal mar Jonio e ad ovest dal mar Tirreno. La popolazione residente è di circa 13.787.706 abitanti (dati Istat 31/12/2008).

Estremamente eterogeneo, il territorio in argomento, da montuoso a collinare, presenta anche ampie pianure come *il Tavoliere delle Puglie (seconda pianura più estesa della penisola italiana), la Piana di Metaponto, la Piana di Sibari, la Piana di Gioia Tauro, la Piana Campana, la Piana del Sacco, la Piana del Fucino e la Piana Venafrana.*

E' attraversato da nord a sud della catena Appenninica, che divide il Distretto nei due versanti: il versante tirrenico con vallate ampie e quello adriatico con valli meno estese. Tali rilievi sono costituiti da rocce carbonatiche e da terreni arenaceo-argilloso-marnosi, fatta eccezione per le catene della Sila e dell'Aspromonte, costituite da rocce cristalline e metamorfiche e per le aree vulcaniche (Campi Flegrei, Vesuvio, Roccamonfina, Colli Albani, Vulture) caratterizzate da piroclastiti, tufo, ignimbrite, lava.

La complessità della strutturazione della catena appenninica e quindi dei rapporti geometrici tra le varie unità stratigrafico - strutturali si traduce, nel territorio in argomento, in una notevole variabilità delle caratteristiche litologiche e di permeabilità, condizionando la distribuzione e la geometria delle strutture idrogeologiche e lo schema di circolazione idrica sotterranea a piccola e a grande scala.

Il *sistema fluviale* del Distretto è costituito da un fitto reticolo idrografico (fatta eccezione l'area in corrispondenza della penisola Salentina e delle Murge - Regione Puglia) presentando un'articolazione molto varia in relazione alle dimensioni dei bacini idrografici, alle caratteristiche idrologiche, idrauliche, geolitologiche e morfologiche.

Le strutture Idrogeologiche e le aree di Piana, individuate e delimitate nell'ambito del Distretto, presentano potenzialità idrica variabile in funzione delle caratteristiche fisiche quali l'estensione, la litologia, la permeabilità, l'alimentazione, diretta e/o indiretta (travasi idrici), ecc..

Le idrostrutture, individuate e cartografate, per l'area di distretto *sono 191* e sono raggruppate in vari sistemi acquiferi (*sistemi carbonatici, sistemi di tipo misto, sistemi*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

silico-clastici, sistemi classici di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani, sistemi dei complessi vulcanici quaternari, sistemi degli acquiferi cristallini e metamorfici). La circolazione sotterranea, complessa ed articolata, dà luogo a notevoli scambi e travasi, che interessano aree estese che travalicano bacini superficiali e confini regionali.

Tutto questo, in un insieme con gli aspetti idrologici e climatici, determina un elevato patrimonio idrico, ad eccezione di aree come la Puglia o di alcuni corpi idrici superficiali compromessi. Tale situazione ha reso necessario fin dal secolo scorso l' "esportazione" verso la Puglia di risorse idriche da parte della Campania, della Basilicata e del Molise. Questi trasferimenti hanno dato vita alle "grandi vie artificiali" di acque che, in associazione ai flussi e scambi sotterranei, caratterizzano il Distretto dell'Appennino Meridionale.

L'ambito costiero afferente il distretto, che si estende per ben 2100 km, è caratterizzato: dalle *Coste Tirreniche, basse e sabbiose, fatta eccezione della Penisola Sorrentina e dalla costiera Amalfitana e di alcuni tratti della Calabria e della Basilicata dove le coste sono alte e frastagliate; dalle Coste Ioniche, simili a quelle del tratto tirrenico ad eccezione delle Coste della Sila che sono accidentate; dalle Coste Adriatiche, uniformi e rettilinee, caratterizzate da coste basse e sabbiose, interrotte solo dal promontorio del Gargano.*

Le principali isole sono rappresentate dall'arcipelago campano costituito da cinque isole nel golfo di Napoli e cioè *Ischia, Procida, Vivara e Nisida* (geologicamente di origine vulcanica appartenenti all'area dei Campi Flegrei) e *l'isola di Capri* geologicamente di origine sedimentaria e dalle *isole Tremiti*, un arcipelago dell'Adriatico, a nord del promontorio del Gargano.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

4 DESCRIZIONE DEL SISTEMA FISICO-AMMINISTRATIVO

4.1 Inquadramento amministrativo

Il territorio della Regione Campania si estende su una superficie di 13.595 km² ed è suddiviso in 5 province (Avellino, Benevento, Caserta, Napoli, il capoluogo, Salerno) ed 551 comuni, con una popolazione residente pari a 5.811.390 abitanti (ISTAT 2001).

Relativamente alle competenze in materia di risorsa idrica e difesa del suolo, risultano individuati sul territorio della Regione Campania:

- ai sensi della L. 183/89, 8 Autorità di Bacino, tra le quali una di interesse nazionale (Autorità di Bacino dei Fiumi Liri, Garigliano e Volturno), tre a carattere interregionale (Autorità di Bacino del Fiume Sele, Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, Autorità di Bacino della Puglia) e 4 di interesse regionale (Autorità di Bacino Nord occidentale della Campania, Autorità di Bacino del Sarno, Autorità di Bacino Destra Sele, Autorità di Bacino Sinistra Sele);
- 20 Comunità Montane (L.R. n. 12/2008);
- 11 Consorzi di Bonifica (Consorzio Agro Sarnese Nocerino, Consorzio di Bonifica Aurunco, Consorzio di Bonifica Bacino inferiore del Volturno, Consorzio di Bonifica Destra Sele, Consorzio di Bonifica Paestum - Sinistra Sele, Consorzio di Bonifica Sannio Alifano, Consorzio di Bonifica Ufita, Consorzio di Bonifica Valle Telesina, Consorzio di Bonifica Vallo di Diano, Consorzio Velia, Ente per lo sviluppo per l'irrigazione-Sezione Irpinia);
- ai sensi della L. 36/94, 5 Ambiti Territoriali Ottimali: A.T.O. 1 Calore-Irpino, A.T.O. 2 Napoli-Volturno, A.T.O. 3 Sarnese-Vesuviano, A.T.O. 4 Sele e

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

A.T.O. 5 Terra di Lavoro (inizialmente incluso nell'ATO 2 e non ancora operativo).

4.2 Corpi idrici superficiali

Il fiume Volturno, con i suoi 170 km di lunghezza ed un bacino sotteso di 5600 km², rappresenta il corso d'acqua di maggiore rilevanza, occupando con il suo bacino circa il 40% dell'intero territorio regionale. Il bacino idrografico è costituito dall'insieme di due importanti bacini: quello dell'alto Volturno, che interessa prevalentemente rocce carbonatiche, e quello del Calore Irpino, in cui prevalgono i litotipi argillosi.

Il secondo fiume della Campania è il Sele che nasce dal Monte Cervialto, dalla sorgente di Caposele, ed ha una lunghezza di circa 65 km con un bacino imbrifero esteso per circa 3200 km². I principali affluenti di questo corso d'acqua sono il Tanagro, lungo circa 100 km e con un bacino idrografico di circa 1700 km², ed il Calore Lucano, lungo 70 km e con un bacino idrografico di quasi 700 km².

Gli altri fiumi della Campania, rilevanti per caratteristiche fisico-ambientali e sociali, sono il Sarno, l'Alento, il Bussento, il Mingardo, il Picentino, il Lambro, il Tammaro, il Calore Irpino, il Sabato ed il canale dei Regi Lagni che ha un bacino idrografico di 1133 km².

Se si esclude l'Ofanto, che nasce dal versante orientale dell' Appennino campano e sfocia nell'Adriatico, tutti gli altri principali corsi d'acqua della Campania sfociano nel Tirreno.

In sintesi nel territorio regionale si individuano 72 corpi idrici superficiali di interesse, di cui 60 corrispondenti a corsi d'acqua caratterizzati da superficie di bacino idrografico superiore a 10 km², e 12 corpi idrici di tipo lacustre, originati in alcuni casi da opere di sbarramento (dighe e traverse) (cfr. Carta dei corpi idrici significativi superficiali).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

4.3 Idrostrutture

Le strutture idrogeologiche e le aree di piana presentano potenzialità idrica variabile in funzione delle caratteristiche fisiche quali *l'estensione, la litologia, la permeabilità, l'alimentazione, diretta e/o indiretta (travasi idrici), ecc.* .

Esse possono essere raggruppate in “*sistemi acquiferi*”, essenzialmente sulla base della litologia prevalente e della tipologia di acquifero, le cui caratteristiche idrogeologiche possono essere così sintetizzate:

- *Sistemi carbonatici*: costituiti da complessi calcarei ed in subordine da complessi dolomitici. I primi sono contraddistinti da elevata permeabilità per fratturazione e per carsismo, i secondi da permeabilità medio-alta per fratturazione. Tali sistemi comprendono idrostrutture carbonatiche caratterizzate dalla presenza di falde idriche di base e falde sospese; gran parte delle idrostrutture carbonatiche presentano notevole estensione ed “*alta potenzialità idrica*” (**sistemi di tipo A**);
- *Sistemi di tipo misto*: costituiti prevalentemente da complessi litologici calcareo-marnoso-argillosi; essi presentano permeabilità variabile da media ad alta laddove prevalgono i termini carbonatici in relazione al grado di fratturazione e di carsismo, da media a bassa ove prevalgono i termini pelitici. In quest'ultimo caso le successioni svolgono un ruolo di impermeabile relativo a contatto con le strutture idrogeologiche carbonatiche. Tali sistemi comprendono acquiferi a “*potenzialità idrica variabile da medio-bassa a bassa*”; presentano falde idriche allocate in corrispondenza dei livelli a permeabilità maggiore, spesso sovrapposti (**sistemi di tipo B**);
- *Sistemi silico-clastici*: costituiti da complessi litologici conglomeratici e sabbiosi, caratterizzati da permeabilità prevalente per porosità da media a bassa in relazione alla granulometria ed allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito. Tali sistemi comprendono acquiferi a “*potenzialità idrica variabile da medio-bassa a bassa*”; presentano una circolazione idrica in

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

genere modesta, frammentata in più falde, spesso sovrapposte (**sistemi di tipo C**);

- *Sistemi clastici di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani:*
costituiti da complessi litologici delle ghiaie, sabbie ed argille alluvionali e fluvio-lacustre; a luoghi sono presenti anche complessi detritici. La permeabilità è prevalentemente per porosità ed il grado è estremamente variabile da basso ad alto in relazione alle caratteristiche granulometriche, allo stato di addensamento e/o di cementazione del deposito; il deflusso idrico ha luogo in corrispondenza dei livelli a permeabilità maggiore, spesso sovrapposti ed interconnessi. Tali sistemi comprendono acquiferi di piana con “*potenzialità idrica medio-bassa*”. Questi, allorquando sono a contatto con idrostrutture carbonatiche possono ricevere cospicui travasi da queste ultime (**sistemi di tipo D**);
- *Sistemi dei complessi vulcanici quaternari:* costituiti dai complessi delle lave, dei tufi e delle piroclastiti. I complessi delle lave sono contraddistinti da permeabilità da media ad alta in relazione al grado di fessurazione; nei complessi dei tufi e delle piroclastici la permeabilità assume valori da bassi a medio bassi in relazione allo stato di fessurazione e/o allo stato di addensamento. Tali sistemi comprendono acquiferi vulcanici con “*potenzialità idrica variabile da medio-alta a medio-bassa*”; le falde idriche sono allocate in corrispondenza dei livelli a permeabilità maggiore, spesso sovrapposti e, talora, interconnessi (**sistemi di tipo E**).

Le principali idrostrutture riconosciute in Campania, suddivise per tipologia di sistemi acquiferi, sono:

Sistemi Carbonatici (Tipo A)

- *Idrostruttura Monti Mainarde – Venafro;*
a ridosso delle Regioni Lazio, Molise e Campania;
- *Idrostruttura del Matese;*

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

a ridosso della Regione Molise e della Regione Campania;

- *Idrostruttura di Monte Maggiore;*
- *Idrostruttura di Monte Massico;*
- *Idrostruttura di Monte Tifata;*
- *Idrostruttura dei Monti di Durazzano;*
- *Idrostruttura di Monte Taburno;*
- *Idrostruttura di Monte Camposauro;*
- *Idrostruttura del Monte Terminio-Tuoro;*
- *Idrostruttura del Monte Cervialto;*
- *Idrostruttura dei Monti di Avella – Partenio – Pizzo d'Alvano;*
- *Idrostruttura dei Monti di Salerno;*
- *Idrostruttura di Monte Accellica – Monti Licini - Monti Mai;*
- *Idrostruttura dei Monti Lattari-Isola di Capri;*
- *Idrostruttura di Monte Poveracchio – Monte Raione;*
- *Idrostruttura di Monte Vado del Piesco;*
- *Idrostruttura dei Monti Alburni;*
- *Idrostruttura di Monte Motola;*
- *Idrostruttura di Monte Cervati-Monte Vesole;*
- *Idrostruttura di Monte Bulgheria;*
- *Idrostruttura di Monte Caievola;*

nella Regione Campania;

- *Idrostruttura di Monte Marzano – Monte Ognà;*
- *Idrostruttura dei Monti della Maddalena;*
- *Idrostruttura di Monte Forcella – Salice-Coccovello;*

a ridosso della Regione Campania e della Regione Basilicata;

Sistemi Misti (Tipo B)

- *Area di S. Croce del Sannio;*
- *Monte Moschiatturo;*

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- *Area di S. Marco dei Cavoti;*

- *Area di Sepino;*

a ridosso del limite della Regione Molise e della Regione Campania;

- *Monte Croce;*

- *Monte Calvello;*

- *Area di Colle Sannita;*

- *Area di S. Giorgio la Molara;*

- *Monte Toppo Povero;*

- *Area di Pietrelcina;*

- *Area di Fragneto Manforte;*

- *Area di Castelpagano;*

- *Area di Casalduni;*

- *Area di Fragneto l'Abate;*

- *Area di Pesco Sannita;*

nella Regione Campania;

- *Monte Difesa;*

a ridosso del limite della regione Campania e della regione Puglia;

Sistemi silico-clastici (Tipo C)

- *Area di S. Angelo a Cupolo;*

- *Area di Apice – Grottaminarda;*

- *Area di Ariano Irpino;*

- *Area di Ceppaloni;*

- *Area S. Arcangelo Trimonte;*

- *Area di S. Leucio del Sannio;*

- *Area di Luogosano;*

- *Area Ginestra degli Schiavoni;*

- *Idrostruttura di Monte Sacro;*

- *Idrostruttura di Monte Centaurino;*

- *Idrostruttura di Monte Stella;*

- *Idrostruttura di Pisciotta-San Mauro la Bruca;*

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

- *Monte Santo Stefano;*
 - *Area S. Angelo dei Lombardi;*
- nella Regione Campania;

Sistemi clastici di piana alluvionale e di bacini fluvio-lacustri intramontani (Tipo D)

- *Piana del Garigliano;*
 - *Piana di Alife;*
 - *Piana di Limatola-Volturno;*
 - *Piana del Volturno-Regi Lagni;*
 - *Piana dell'Ufita;*
 - *Piana di Benevento;*
 - *Piana di Telesse (bassa piana del Calore);*
 - *Piana dell'Isclero;*
 - *Alta valle del Sabato;*
 - *Piana Solofrana-Cavaiole;*
 - *Piana ad oriente di Napoli;*
 - *Piana del Sarno;*
 - *Piana di Presenzano;*
 - *Piana di Riardo;*
 - *Piana del Tanagro;*
 - *Vallo di Diano;*
 - *Piana del Sele;*
 - *Piana dell'Alento;*
 - *Piana del Lambro e Mingardo;*
 - *Piana del Bussento;*
 - *Media Valle del Mingardo;*
 - *Piana di Montella;*
 - *Piana di Venafro;*
- nella Regione Campania;

Sistemi dei complessi vulcanici quaternari (Tipo E)

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- *Complesso tufaceo del Basso Volturno;*
- *Roccamonfina;*
- *Isola d'Ischia ;*
- *Campi Flegrei;*
- *Somma Vesuvio;*
- *Procida;*

nella Regione Campania.

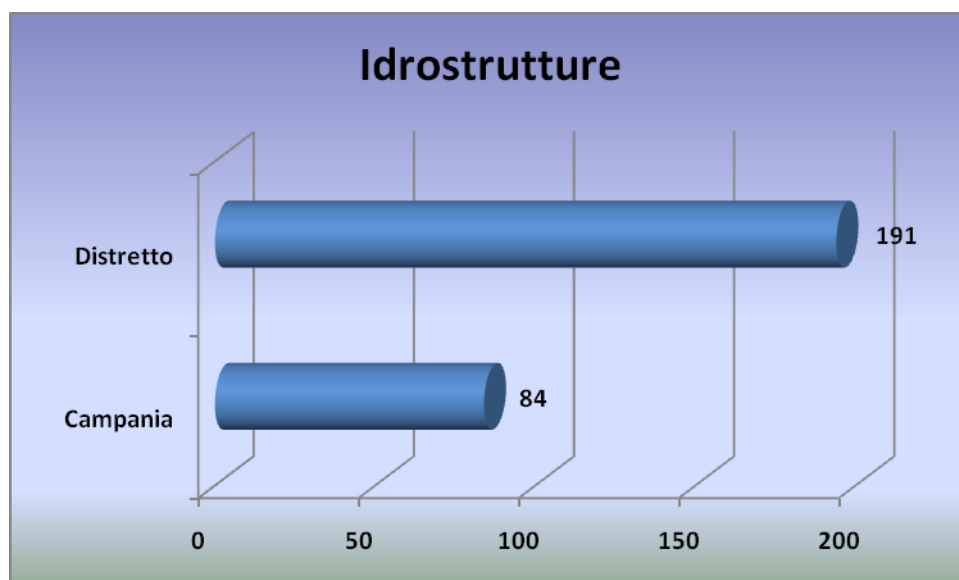


Figura 4-1. Rapporto tra il numero di idrostrutture individuate in Campania e nel Distretto.

Nel complesso, la potenzialità delle idrostrutture afferenti il territorio della Campania assomma a circa 785 Mm³/anno, essendo tale dato comunque parziale.

4.4 Individuazione dei corpi idrici

4.4.1 Descrizione generale criteri di significatività

I corpi idrici significativi, superficiali e sotterranei, vanno individuati secondo quanto previsto dall'Allegato I alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e dalle successive modifiche introdotte dal D.M. 131/08. Tali criteri di significatività hanno radicalmente modificato, in

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

particolare a seguito dell'adozione del D.M. 131/08, i criteri di significatività¹ in base ai quali sono stati redatti i Piani di Tutela delle Acque di competenza regionale.

I criteri di significatività inizialmente previsti dal D.Lgs. 152/06, peraltro coerenti con quelli definiti dalla normativa precedente, precisamente il D. Lgs. 152/99, sono sintetizzati di seguito.

TIPOLOGIA CORPO IDRICO	CRITERI DI SIGNIFICATIVITÀ
Corsi d'acqua superficiali	<i>Corsi d'acqua superficiali di 1° ordine il cui bacino imbrifero abbia superficie maggiore di 200 km²; Corsi d'acqua di 2° ordine o superiore il cui bacino imbrifero abbia superficie superiore a 400 km²; Corsi d'acqua di qualunque ordine e dimensioni che per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto, hanno rilevante interesse ambientale. Corsi d'acqua che, per il carico inquinante convogliato, possono avere influenza rilevante sui corpi idrici significativi.</i>
Laghi	<i>Laghi aventi superficie dello specchio liquido, riferita al periodo di massimo invaso, pari a 0,5 km².</i>
Corpi idrici artificiali	<i>Canali artificiali aventi portate di esercizio di almeno 3 m³/s; Laghi artificiali e serbatoi aventi superficie dello specchio liquido pari a 1 km² o un volume di invaso, nel periodo di massimo invaso, di 5 milioni di m³.</i>
Acque marino-costiere	<i>Acque marino costiere comprese entro la batimetria di 50 metri e, nel caso di mare poco profondo, quelle comprese entro la distanza di metri 3000 dalla linea di costa</i>
Acque di transizione	<i>Acque delle lagune, dei laghi salmastri e degli stagni costieri</i>
Acque sotterranee	<i>Accumuli d'acqua contenuti nel sottosuolo permeanti la matrice rocciosa, posti al di sotto del livello di saturazione permanente. Fra esse ricadono le falde freatiche e quelle profonde (in pressione o no) contenute in formazioni permeabili, e, in via subordinata, i corpi d'acqua intrappolati entro formazioni permeabili con bassa o nulla velocità di flusso. Le anifestazioni sorgentizie, concentrate o diffuse (anche subacquee) si considerano appartenenti a tale gruppo di acque in quanto affioramenti della circolazione idrica sotterranea.</i>

¹ Cfr. D. Lgs. 152/1999.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

TIPOLOGIA CORPO IDRICO	CRITERI DI SIGNIFICATIVITÀ
Acque a specifica destinazione	
Acque destinate alla potabilizzazione	<i>Acque dolci superficiali e sotterranee utilizzate o destinate alla produzione di acqua potabile dopo opportuno trattamento</i> a) tutti i corpi idrici superficiali e sotterranei che forniscono in media oltre 10 m3 al giorno o servono più di 50 persone, e b) i corpi idrici destinati a tale uso futuro.
Acque idonee alla vita dei pesci	<i>Acque idonee alla vita dei pesci</i>
Acque idonee alla vita del molluschi	<i>Acque idonee alla vita del molluschi</i>

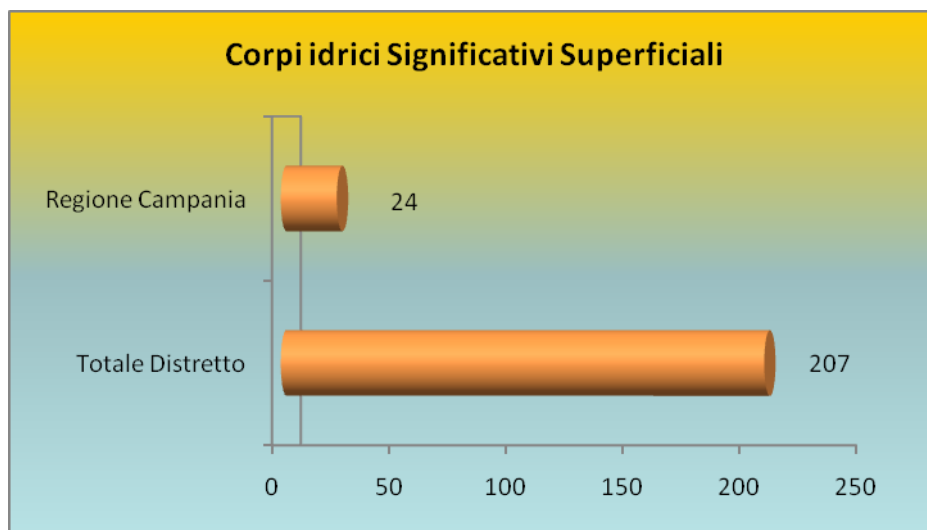


Figura 4-2. Rapporto tra il numero di corpi idrici significativi superficiali individuati in Campania e nel Distretto (ex D. L.vo 152/99).

L'adozione del D.M. 131/08 "(...) *Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) (...)*", come già precisato in precedenza, ha radicalmente modificato i criteri previsti dal D. Lgs. 152/06, dovendosi individuare (tipizzazione e caratterizzazione) i corpi idrici superficiali sulla base di un percorso metodologico che integra, oltre agli aspetti fisici gli aspetti relativi all'analisi delle pressioni, allo stato di qualità ed alle aree protette. Al riguardo, è stato realizzato un aggiornamento dei contenuti del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania ai fini del completamento del *Piano di Gestione del Distretto Idrografico*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

dell'Appennino Meridionale, implementando il processo di tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici previsto dal D.M. 131/08.

Relativamente alle acque sotterranee, il percorso tecnico-metodologico da implementare è quello definito dal D. L.vo 30/09, in attuazione dei contenuti della Direttiva 118/2006/CE. Attualmente i corpi idrici sotterranei individuati sono solo in parte rispondenti ai criteri definiti dal D. L.vo 30/09, dovendosi effettuare un adeguamento dell'individuazione dei corpi idrici sotterranei.

4.4.2 Corpi idrici significativi superficiali ed acque a specifica destinazione

I corpi idrici superficiali significativi e le acque a specifica destinazione o da sottoporre a specifici regimi di tutela individuati nel Piano di Tutela delle Acque, ai sensi del D. Lgs. 152/99, sono in totale 24; il dettaglio è riportato nella tabella seguente.

Corpo idrico	Criterio di significatività
Fiume Volturno	corpo idrico significativo di primo ordine
Fiume Savone	corpo idrico significativo di primo ordine
Canale Agnena	corpo idrico significativo di primo ordine
Fiume Calore Irpino	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Fiume Tammaro	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Fiume Sabato	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Fiume Ufita	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Asta dei Regi Lagni	corpo idrico significativo di primo ordine
Fiume Sarno	corpo idrico significativo di primo ordine
Fiume Sele	corpo idrico significativo di primo ordine
Fiume Tanagro	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Fiume Bianco	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Fiume Calore Lucano	Corso d'acqua naturale di secondo ordine o superiore con bacino imbrifero >400 km ²
Fiume Alento	corpo idrico significativo di primo ordine
Torrente Mingardo	corpo idrico significativo di primo ordine

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Corpo idrico	Criterio di significatività
Torrente Bussento	corpo idrico significativo di primo ordine
Lago del Matese	Lago naturale significativo per volume d'invaso
Lago d'Averno	Lago naturale significativo per superficie
Lago artificiale della diga sul fiume Alento	Lago artificiale significativo per volume d'invaso
Diga di conza della Campania	Lago artificiale significativo per volume d'invaso
Lago Gallo	Lago artificiale significativo per volume d'invaso
Lago di Presenzano	Lago artificiale significativo per volume d'invaso
Lago di Ponte Annibale	Lago artificiale significativo per volume d'invaso

Tabella 4-1. *Elenco dei corpi idrici superficiali individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Campania.*

4.4.3 Corpi idrici superficiali ai sensi del D.M. 131/08

Il processo di tipizzazione, nel suo dettaglio metodologico-operativo previsto dal D.M. 131/08, è descritto nella relazione tematica specifica.

In questo paragrafo si ritiene opportuno riportare una sintesi di quanto realizzato, relativamente al territorio lucano, al fine di rimarcare la significatività del “cambiamento” metodologico nell’individuazione dei corpi idrici superficiali.

Il processo di tipizzazione ha preso le mosse dall’individuazione dei bacini idrografici con estensione superiore ai 10 km², e della idroecoregione di appartenenza, per poi andare ad implementare il percorso completo sulla base delle informazioni inerenti la perennità dei corsi d’acqua esaminati.

Una sintesi dei risultati di quanto ottenuto con il processo di tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Basilicata è riportato nella tabella seguente.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

Corsi d'acqua	N°
Bacini idrografici con estensione > 10 km ²	167
Tipi	45
Corpi idrici individuati	480
Corpi idrici a rischio	76
Corpi idrici probabilmente a rischio	333
Corpi idrici non a rischio	71
Laghi ed invasi	N°
Tipi	4
Corpi idrici	20
Acque di transizione	N°
Tipi	5
Corpi idrici	5
Acque marino-costiere	N°
Tipi	3

Tabella 4-2. Quadro di sintesi risultati del processo di tipizzazione e caratterizzazione per la Campania.

4.4.4 Corpi idrici significativi sotterranei

I corpi idrici sotterranei significativi individuati nel Piano di Tutela delle Acque, ai sensi del D. Lgs. 152/99, sono in totale, per le differenti tipologie, 49; il dettaglio è riportato nella tabella seguente.

Corpo idrico	Tipologia di acquifero
Monti di Venafrò	Tipo A
Monti del Matese	Tipo A
Monte Moschiatturo	Tipo A ²
Monte Massico	Tipo A
Monte Maggiore	Tipo A
Monti Tifatini	Tipo A
Monte Camposauro	Tipo A
Monte Taburno	Tipo A

² Nell'ambito del Piano di Gestione tale corpo idrico è stato individuato come appartenente al tipo B.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Corpo idrico	Tipologia di acquifero
Monti di Durazzano	Tipo A
Monti di Avella-Partenio-Pizzo d'Alvano	Tipo A
Monti Lattari-Isola di Capri	Tipo A
Monti di Salerno	Tipo A
Monti Accellica-Licinici-Mai	Tipo A
Monte Terminio-Tuoro	Tipo A
Monte Polveracchio-Raione	Tipo A
Monte Cervialto	Tipo A
Monte Marzano-Ogna	Tipo A
Monti Alburni	Tipo A
Monte Motola	Tipo A
Monte Cervati-Vesole	Tipo A
Monti della Maddalena	Tipo A
Monte Forcella-Salice-Coccovello	Tipo A
Monte Bulgheria	Tipo A
Piana di Venafrò	Tipo D
Piana di Presenzano-Riardo	Tipo D
Media Valle del Volturno	Tipo D
Bassa Valle del Calore	Tipo D
Piana di Benevento	Tipo D
Piana dell'Isclero	Tipo D
Piana dell'Ufita	Tipo D
Piana del Solofrana	Tipo D
Alta Valle del Sabato	Tipo D
Basso corso del Tanagro	Tipo D
Vallo di Diano	Tipo D
Basso corso del Garigliano	Tipo D
Basso corso del Volturno – Regi Lagni	Tipo D
Piana ad Oriente di Napoli	Tipo D
Piana del Sarno	Tipo D
Piana del Sele	Tipo D
Piana dell'Alento	Tipo D
Basso corso dei fiumi Lambro e Mingardo	Tipo D
Basso corso del Bussento	Tipo D
Roccamonfina	Tipo E
Campi Flegrei	Tipo E
Isola d'Ischia	Tipo E
Somma-Vesuvio	Tipo E
Monte Stella	Tipo C
Monte Sacro o Gelbison	Tipo C
Monte Centaurino	Tipo C

Tabella 4-3. Elenco dei corpi idrici sotterranei significativi individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Campania.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

4.4.5 Corpi idrici sotterranei individuati con il Piano di Gestione

L'individuazione dei corpi idrici sotterranei nell'ambito del Piano di Gestione è avvenuta in coerenza con il D. L.vo 30/09, come già richiamato alle pagine precedenti.

In sintesi, la metodologia prevista dal citato decreto prevede che l'individuazione e perimetrazione dei corpi idrici sotterranei avvenga secondo uno schema che a partire dalla caratterizzazione geologica ed idrogeologica porti all'individuazione degli acquiferi ed alla conseguente individuazione dei corpi idrici sotterranei.

La definizione degli acquiferi, che rappresentano le rocce serbatoio, è quindi il passaggio obbligato per arrivare all'individuazione dei corpi idrici sotterranei.

Di seguito si riporta una schematizzazione del processo di individuazione previsto dal D. L.vo 30/09 ed un quadro di sintesi corpi idrici individuati con il Piano di Gestione, rimandando per maggiori dettagli alla Relazione Generale di Piano ed agli elaborati cartografici. Nell'individuazione dei corpi idrici sotterranei si è tenuto conto anche di quanto realizzato dalle Regioni con i Piani di Tutela delle Acque.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

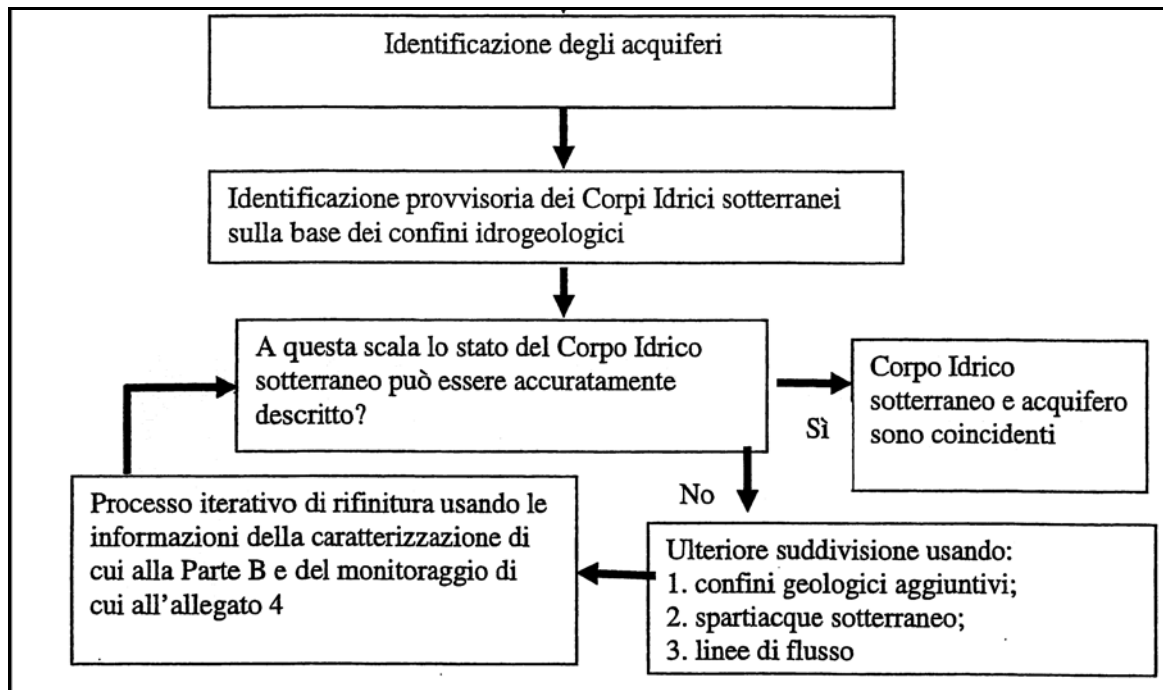


Figura 3. Procedure di individuazione suggerita dal D. L.vo 30/09 (estratto dal testo del decreto).

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km²)
ACC	M. Accellica-M.Licinici- M. Mai	M. Accellica-M.Licinici- M. Mai	Campania	Tipo A	234.36
AG	Area di Apice-Grottaminarda	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	57.93
AI	Area di Ariano Irpino	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	59.46
ALB	Monti Alburni	Monti Alburni	Campania	Tipo A	298.32
ANC	Area di S. Angelo a Cupolo	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	64.04
APA	Monti di Avella - Partenio-Pizzo D'Alvano	Monti di Avella - Partenio-Pizzo D'Alvano	Campania	Tipo A	319.57
ART	Area S. Arcangelo Trimonte	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	34.69
BUL	Monte Bulgheria	Monte Bulgheria	Campania	Tipo A	101.99
C-TUFBV	Complesso Tufaceo Basso Volturno	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo E	22.69
CA	Monte Caievola	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo A	8.38
CAS	Area di Casalduni	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	6.66
CE	Monte Cesima	non individuato dalla Regione	Campania	Tipo A	26.98
CEN	Monte Centaurino	Monte Centaurino	Campania	Tipo C	4.87
CERV	Monte Cervati- Monte Vesole	Monte Cervati- Monte Vesole	Campania	Tipo A	388.07
CL	Monte Calvello	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	20.91

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km²)
CLO	Area di Ceppaloni	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	23.18
CM	Monte Camposauro	Monte Camposauro	Campania	Tipo A	60.42
COC	Monte Forcella- Salice - M.Coccovello	Monte Forcella- Salice - Coccovello	Campania-Basilicata	Tipo A	233.43
CPG	Area di Castelpagano	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	6.42
CRO	Monte Croce	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	9.30
CRS	Area di S. Croce del Sannio	non individuata dalle Regioni	Campania-Molise	Tipo B	11.70
CS	Area di Colle Sannita	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	10.10
CT	Monte Cervialto	Monte Cervialto	Campania	Tipo A	127.72
DI	Monte Difesa	non individuata dalla Regione	Campania-Puglia	Tipo B	21.47
DU	Monti di Durazzano	Monti di Durazzano	Campania	Tipo A	55.11
FLE	Campi Flegrei	Campi Flegrei	Campania	Tipo E	204.96
FRA	Area di Fragneto l'Abate	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	8.07
FRM	Area di Fragneto Monforte	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	8.14
GM	Area di S. Giorgio la Molarata	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	2.42
GS	Area di Ginestra degli Schiavoni	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	5.32
ISC	Isola d'Ischia	Isola d'Ischia	Campania	Tipo E	43.10

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km²)
LAT	Monti Lattari - Isola di Capri	Monti Lattari - Isola di Capri	Campania	Tipo A	247.77
LO	Area S. Angelo dei Lombardi	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	7.98
LU	Area di Luogosano	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	36.63
MAD	Monti della Maddalena	Monti della Maddalena	Campania- Basilicata	Tipo A	356.90
MAR-O	Monte Marzano-Monte Ogna	Monte Marzano-Monte Ogna	Campania- Basilicata	Tipo A	264.31
MG	Monte Maggiore	Monte Maggiore	Campania	Tipo A	137.84
MM	Monti del Matese	Monti del Matese	Campania	Tipo A	405.26
MNV	Monti Mainarde-Venafro	Monti di Venafro	Lazio- Campania- Molise	Tipo A	358.60
MOS	Monte Moschiatturo	Monte Moschiatturo (solo Regione Campania)	Campania- Molise	Tipo B	93.36
MOT	Monte Motola	Monte Motola	Campania	Tipo A	56.83
MS	Monte Massico	Monte Massico	Campania	Tipo A	41.93
P-ALE	Piana dell'Alento	Piana dell'Alento	Campania	Tipo D	56.81
P-ALI	Media Valle del Volturno	Media Valle del Volturno	Campania	Tipo D	151.76
P-BNV	Piana di Benevento	Piana di Benevento	Campania	Tipo D	52.58

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km²)
P-BUS	Piana del Bussento	Basso corso del Bussento	Campania	Tipo D	19.75
P-GRGL	Piana del Garigliano	Unità terrigena della Piana di Gaeta (Lazio); Basso corso del Garigliano (Campania)	Campania- Lazio	Tipo D	159.77
P-ISCL	Piana dell'Isclero	Piana dell'Isclero	Campania	Tipo D	48.11
P-LAM	Basso Corso del Lambro e Mingardo	Basso Corso del Lambro e Mingardo	Campania	Tipo D	9.81
P-LMV	Piana di Limatola-Volturno	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo D	39.39
P-MNT	Piana di Montella	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo D	6.91
P-NAP	Piana ad oriente di Napoli	Piana ad oriente di Napoli	Campania	Tipo D	429.93
P-PRS	Piana di Presenzano e Riardo	Piana di Presenzano e Riardo	Campania	Tipo D	146.24
P-SAB	Alta valle del Sabato	Alta valle del Sabato	Campania	Tipo D	29.92
P-SAN	Piana di Sarno	Piana di Sarno	Campania	Tipo D	219.13
P-SEL	Piana del Sele	Piana del Sele	Campania	Tipo D	422.33
P-SOL	Piana del Solofrana	Piana del Solofrana	Campania	Tipo D	108.28
P-TAN	Basso corso del Tanagro	Basso corso del Tanagro	Campania- Basilicata	Tipo D	103.34
P-TELES	Bassa valle del Calore	Bassa valle del Calore	Campania	Tipo D	70.84

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km²)
P-UF1	Piana dell'Ufita	Piana dell'Ufita	Campania	Tipo D	37.29
P-VDI	Piana Vallo di Diano	Piana Vallo di Diano	Campania	Tipo D	175.23
P-VLTR	Piana del Volturno-Regi Lagni	Basso corso dei fiumi Volturno-Regi Lagni	Campania	Tipo D	1 049.17
P-VNF	Piana di Venafro	Piana alluvionale del Volturno	Molise-Campania	Tipo D	130.30
PIE	Area di Pietrelcina	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	16.09
PIS	Pisciotta-San Mauro la Bruca	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	37.90
POL-RA	Monte Polveracchio-Raione	Monte Polveracchio-Raione	Campania	Tipo A	124.96
PRO	Isola di Procida	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo E	2.76
PS	Area di Pesco Sannita	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	2.35
ROC	Roccamonfina	Roccamonfina	Campania	Tipo E	194.42
SAC	Monte Sacro-Gelbison	Monte Sacro-Gelbison	Campania	Tipo C	19.92
SAL	Monti di Salerno	Monti di Salerno	Campania	Tipo A	45.87
SLS	Area di S. Leucio del Sannio	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	15.22
SMC	Area di S. Marco dei Cavoti	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	59.93
SPI	Monte Spina Santa	non individuata dalla Regione	Calabria	Tipo A	25.45
SS	Monte S. Stefano	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo C	23.67

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

CODICE CISS	DENOMINAZIONE	DENOMINAZIONE DA PTA	REGIONE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	AREA (Km²)
STE	Monte Stella	Monte Stella	Campania	Tipo C	22.03
TA	Monte Taburno	Monte Taburno	Campania	Tipo A	45.04
TI	Monte Tifata	Monte Tifata	Campania	Tipo A	58.62
TP	Monte Toppo Povero	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo B	8.72
TT	Monte Terminio-Tuoro	Monte Terminio-Tuoro	Campania	Tipo A	149.07
V-MIN	Media valle del Mingardo	non individuato dalla Regione	Campania	Tipo D	11.64
VAD	Monte Vado del Piesco	non individuato dalla Regione	Campania	Tipo A	8.94
VEL	Monte Velatro	non individuata dalla Regione	Calabria	Tipo A	45.34
VES	Somma Vesuvio	Somma Vesuvio	Campania	Tipo E	156.78
MU	Monte Maiulo	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo A	3.62
FR	Monte Friento	non individuata dalla Regione	Campania	Tipo A	11.49

Tabella 4-4. *Corpi idrici sotterranei individuati con il Piano di Gestione per il territorio campano.*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

4.5 Uso del suolo

La Campania è contraddistinta da un territorio particolarmente vario e diversificato, in cui prevalgono le aree collinari, pari a circa il 40% della superficie regionale, seguite dalle aree montane per un ulteriore 30%, mentre le aree di pianura corrispondono al restante 25% del territorio. Tuttavia, le singole aree non sono omogenee e si compongono di contesti territoriali con caratteristiche articolate.

L'agricoltura regionale presenta dei caratteri molto variegati nell'ambito del territorio regionale, sia in termini di diversa vocazione all'agricoltura dei differenti comuni, che di utilizzazione dei terreni e dunque dei comparti produttivi, prevalenti nei diversi ambiti territoriali.

Dai dati del V Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT anno 2000), confermati da altri studi (Relazione Stato Ambiente della Regione Campania – 2009 e Carta dell'uso del Suolo AS-CUAS – Leone 2009), risulta che la superficie agricola utilizzata (Sau) regionale è pari a circa 599.900 ettari con un'incidenza rispetto alla Superficie agricola totale (Sat) del 67% circa. mentre la superficie forestale è circa il 25% della Sat di cui oltre la metà (circa il 55%) è concentrata nelle aree rurali intermedie e con problemi di sviluppo.

Dall'analisi degli ultimi dati disponibili contenuti nel PSR Campania e dai dati ISTAT relativi al 2009, si evince che la superficie agricola utilizzata è diminuita di circa 11.000 ettari, così come la superficie forestale

Tra le diverse province quelle che si possono definire “a maggiore vocazione agricola” sono la provincia di Benevento e di Avellino le quali insieme coprono circa il 43% della Sau regionale e presentano un'incidenza della Sat sulla superficie territoriale rispettivamente pari al 72% ed al 71%; la stessa percentuale si abbassa notevolmente nelle province di Caserta e Napoli le quali presentano un rapporto pari al 58% (la provincia di Caserta) ed al 46% (la provincia di Napoli).

Dall'esame dell'evoluzione dell'agricoltura negli anni 1990-2000 - 2009, si riscontra una situazione che potremmo definire di stagnazione strutturale. Difatti il

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

confronto dei dati attuali con quelli del passato Censimento mostrano una contrazione complessiva sia delle aziende che della superficie destinata all'agricoltura pari al 9,4%. La maggiore contrazione, sia in termini di superficie agricola utilizzata che nel numero di aziende, si riscontra nelle province di Caserta, Napoli ed Avellino.

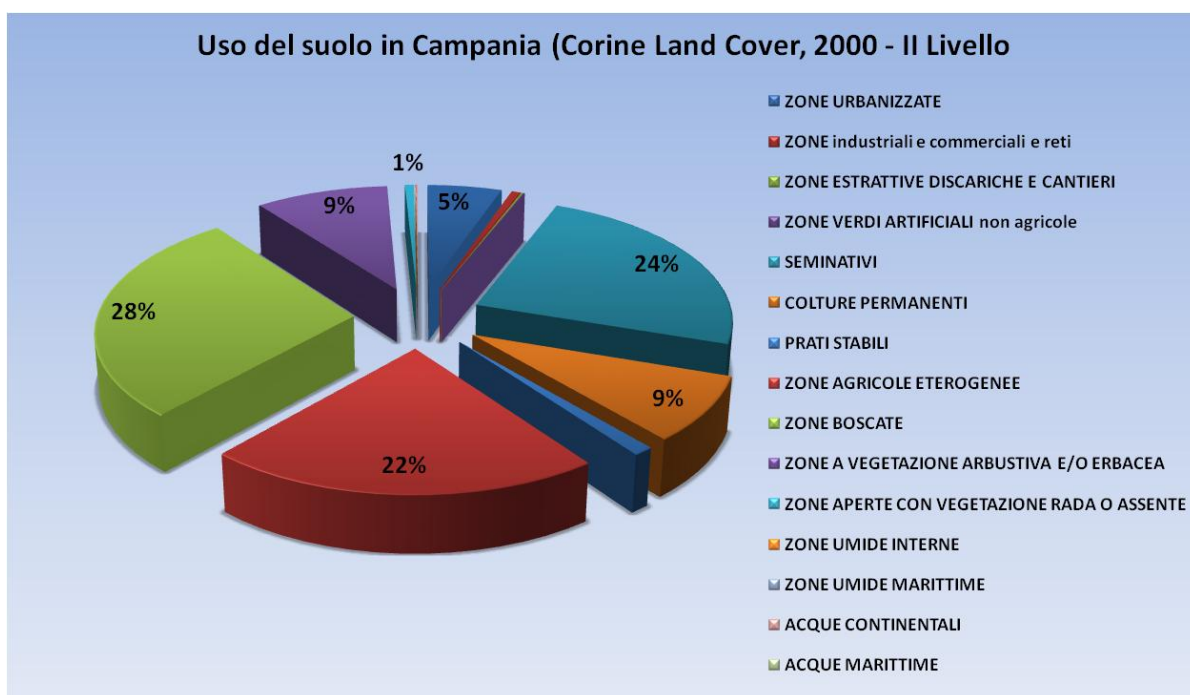


Figura 4-4. Distribuzione dell'uso del suolo nel territorio lucano (Fonte: Corine Land Cover, 2000).

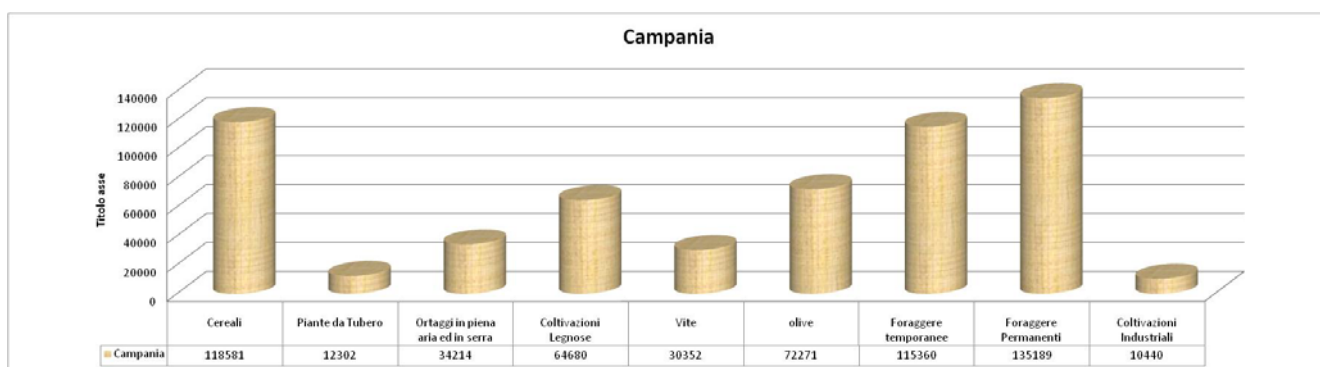


Figura 4-5. Distribuzione SAU (Fonte P.S.R.).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

4.6 Registro delle aree protette

Nell'ambito della fase di caratterizzazione del Distretto idrografico ai fini della redazione del Piano di Gestione delle acque, viene richiesta la *specificazione e rappresentazione cartografica delle aree protette*, di cui al *Registro delle aree protette*, come previsto dalla Dir. 2000/60/CE, all'art. 6, paragrafo 1.

Il D. L.vo n. 152/2006, in recepimento della *Direttiva Quadro sulle Acque* specifica all'art. 117, co. 3, che le Autorità di bacino, sentite le Autorità d'ambito del servizio idrico integrato, istituiscono entro sei mesi dall'entrata in vigore della norma in esame, sulla base delle informazioni trasmesse dalle regioni, un registro delle aree protette designate dalle autorità competenti ai sensi della normativa vigente.

Il piano di gestione, di cui all'art. 117, co. 1 e 2, contiene come specificato nell'All. 4, la *Specificazione e rappresentazione cartografica delle aree protette riportate nell'All. 9 alla parte terza del decreto*, di seguito elencate:

- *Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano*
- *Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico*
- *Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le acque designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE*
- *Aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE*
- *Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE, recepite rispettivamente con la legge dell'11 febbraio 1992, n. 157 e con D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357 come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120.*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Con riferimento alle specifiche finalità definite dal piano di gestione per tali aree, consistenti nella definizione di adeguati obiettivi ambientali e programmi di misure per la protezione delle acque superficiali e sotterranee ivi contenute e la conservazione degli habitat e delle specie che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico, il percorso tecnico-operativo delineato ha previsto per ciascuna tipologia di aree protette:

1. la definizione del numero di aree;
2. la localizzazione (inclusa la cartografia) di ciascuna area;
3. l'individuazione della normativa di riferimento per tipologia di aree;
4. verifica del grado di conformità delle aree con gli obiettivi previsti dalla normativa specifica di riferimento.

Le attività ad oggi realizzate sono state svolte sulla base dei dati desunti dai Piani di Tutela delle Acque delle 7 Regioni appartenenti al Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, integrati a seguito di acquisizione e valutazione di ulteriori elementi derivanti dall'analisi di norme, strumenti di pianificazione e programmazione, nonché da studi specifici di settore, nazionali e regionali.

I contenuti, gli studi e dati di riferimento, la diversa articolazione dei piani e programmi, gli obiettivi necessariamente connessi alle specificità e problematiche degli ambiti territoriali di riferimento, hanno restituito un quadro delle *aree protette*, complesso ed articolato.

Di seguito si riportano in forma schematica i dati relativi ad una quantificazione delle aree protette per la Regione Campania, rimandando per gli aspetti descrittivi e di valutazione alla relazione di dettaglio.

Sintesi delle aree protette

- Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano	17 corpi idrici superficiali potenzialmente idonei alla produzione di acque potabili
- Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico	11 tratti fluviali idonei alla vita dei pesci 14 aree idonee alla vita dei

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

	molluschi
- <i>Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le acque designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE</i>	Individuate 3 aree con specifiche esigenze di campionatura e monitoraggio
- <i>Aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE</i>	12 aree sensibili e individuate altre aree sensibili per i Corpi idrici sotterranei Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola: 7 zone vulnerate 17 zone vulnerabili 5 zone potenzialmente vulnerabili 6 zone vulnerate da prodotti fitosanitari
- <i>Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 79/409/CEE e 92/43/CEE, recepite rispettivamente con la legge dell'11 febbraio 1992, n. 157 e con D.P.R. dell'8 settembre 1997, n. 357 come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120</i>	2 Parchi Nazionali 11 Parchi Naturali Regionali 5 Riserve Naturali Statali 4 Riserve Naturali Regionali 10 Altre Aree Naturali Protette 2 Zone Umide 5 Aree Naturali Marine Protette e Riserve Naturali Marine 2 Aree marine di reperimento 107 SIC 28 Zps 8 IBA 6 Oasi Legambiente 7 Oasi WWF 13 Aree Wilderness

Tabella 4-5. Quadro di sintesi delle aree protette presenti sul territorio campano.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

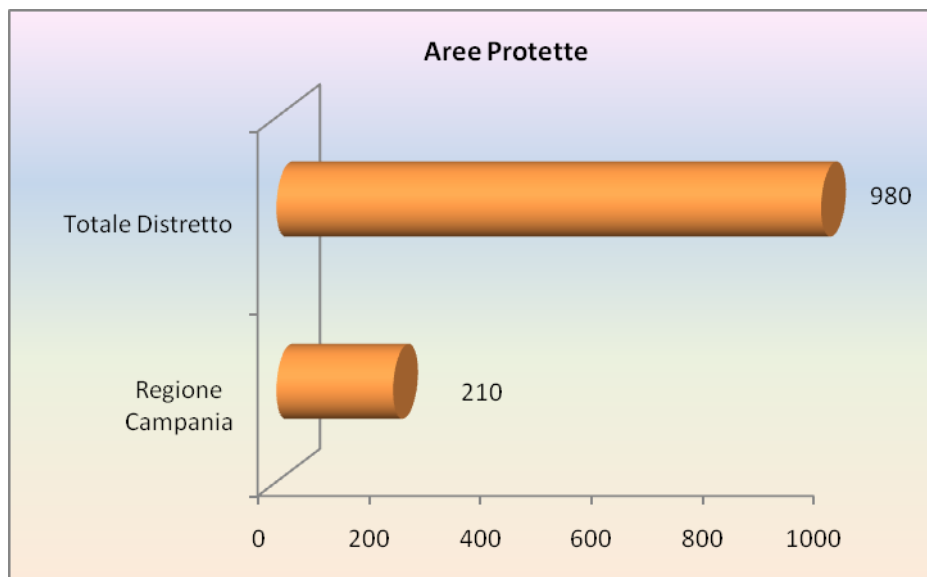


Figura 4-6. Rapporto tra il numero di aree protette in Campania e nel Distretto.

4.7 Interrelazione tra i beni culturali e la risorsa acqua

La predisposizione e redazione del *Piano di Gestione Acque*, in linea con gli obiettivi ed i contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60 e del D.L.vo 152/06, è finalizzata alla tutela e salvaguardia delle risorse idriche, al fine di un loro *uso sociale, ambientale, economico ed eticamente sostenibile*.

In tale scenario rientra, a pieno titolo, tutto il *patrimonio culturale, archeologico, storico, architettonico ed artistico*, al fine della *tutela, protezione e valorizzazione*.

Il patrimonio archeologico presente sul territorio del distretto è immenso e l'individuazione dei siti di interesse storico – architettonico e delle aree archeologiche è stata effettuata sulla base dei principi dettati dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i. e su quella relativa ai dati reperibili presso le Direzioni Regionali per i Beni Culturali e Paesaggistici oltre che da una approfondita indagine bibliografica che ha rilevato la presenza di antichi insediamenti, dei quali restano alcune fonti documentative e reperti conservati nei musei.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

A partire dai dati rilevati relativamente al patrimonio storico-culturale e dalla loro localizzazione è stata effettuata una prima analisi e valutazione, che ha consentito di definire la presenza o meno dell'interrelazione di tale patrimonio con la risorsa idrica, in particolare con gli acquiferi e le acque superficiali.

Una buona parte degli insediamenti schedati sono sorti in prossimità di *sorgenti, fiumi, coste e laghi*, per le *funzioni vitali* che l'acqua esercita nonché come *elemento cardine* che essa assume per lo sviluppo sociale ed economico delle popolazioni.

Il dettaglio di quanto elaborato per il territorio campano è contenuto nell'*Allegato 7: I beni culturali ed ambientali e la loro interrelazione con le risorse idriche.*, mentre di seguito si riporta una breve sintesi dell'analisi condotta.

4.7.1 Il contesto storico-territoriale-culturale della Campania

Il territorio dell'attuale Campania corrispondeva a tre diverse entità etniche e amministrative: *Campania felix*, parte del *Sannio* – i cui territori erano suddivisi tra la popolazione dei Caudini e quella degli Irpini –, parte della *Lucania*. Infatti l'odierna Campania non è una “regione naturale” ma una costruzione storica dominata dalle vicende della storia politica.

Intorno al 750 a.C. i Calcidesi, dopo un primo stanziamento sull'isola di Pitecusa (Ischia) fondarono infatti Cuma, la più antica città della Magna Grecia, che assolse ad un eccezionale ruolo di irradiazione culturale verso il Lazio e l'Etruria.

In territorio cumano sorsero più tardi Partenope, progenitrice di Neapolis, la romana Puteoli (Pozzuoli); più a Sud verso la foce del Sele, la potente Sibari fondò verso nel 600 a.C. Posidonia, detta poi Paestum dai Romani, destinata a divenire presto autonoma dopo la distruzione della metropoli.

Alla colonizzazione greca della costa si oppose e si affiancò quella etrusca dell'interno, da Teano al Sele che ebbe il proprio centro a Capua.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Dal V sec. a.C., dall'altopiano del Sannio e dal massiccio del Matese era cominciata l'invasione delle tribù Sannite, in particolare Pentri e Caudini, che attraverso la valle del Volturno, del Calore e dell'Isclero dilagarono nella fertile pianura campana; la pressione Sannita era motivata dalla spinta demografica e dalla difficoltà di vita sulle montagne.

Durante il VI sec. a.C., l'area misenate costituì uno dei punti fondamentali del sistema difensivo attuato dai Cumani per la difesa del Golfo di Napoli: tale fortificazione rimase in uso almeno fino al III sec. a.C. pur se il nuovo impulso all'urbanizzazione del territorio flegreo, si ebbe a partire dalla fine del II sec. a.C. quando vennero impiantate numerose e lussuose ville.

Attraverso la documentazione storiografica, letteraria, archeologica, nonché l'analisi geomorfologica ed idrografica dell'area del Volturno, è possibile ricostruire un quadro del contesto paesaggistico e territoriale in epoca tardo imperiale in cui emergono i continui studi per combattere l'impaludamento dell'area in cui sfocia il Volturno. Nonostante gli interventi di Augusto, il fiume comincia ad essere incontrollabile, soprattutto nel II secolo, a seguito del disboscamento delle colline e del conseguente materiale eroso dalle piogge ed all'insorgere di movimenti franosi che producono a valle inondazioni e sovralluvionamenti.

La crisi dell'*Ager Campanus*, proprio nel corso del II secolo, costrinse le popolazioni, per ragioni di sicurezza, ad accentrarsi intorno ai nuclei urbani meglio difendibili; l'opera di bonifica e di manutenzione delle *Viae Publicae* venne progressivamente trascurata ed in seguito interrotta, l'area della foce del Volturno fu completamente ricoperta dalla palude, rendendo più virulenta la malaria endemica dal V secolo a.C.

Nel VI secolo si acutizzò la crisi economica della Campania, sia per eventi naturali che per cause storiche: tra il 507 – 511 si verificò un devastante terremoto e la situazione risultò aggravata dalla virulenta malaria lungo il *Clanis* e nel basso Volturno.

Il 24 agosto del 79 d.C. accadde una catastrofe natura che ha segnato la distruzione ma anche conservato una preziosa memoria storica di un vasto territorio: Pompei, Ercolano e *Stabiae*. Il Vesuvio con una terribile eruzione le seppellì completamente, mentre Ercolano

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

fu ricoperta da un torrente di fango (misto di sabbia, ceneri, con qualche frammento di lava, pozzolana, pietra pomice).

Tra il 1594 e il 1600 l'illustre Domenico Fontana, costruendo un canale per portare le acque del fiume Sarno a Torre Annunziata, traforò la collina di Pompei scoprendo rovine di edifici ed epigrafi ma non riconoscendovi la città, solo nel 1748 per ordine di Carlo di Borbone, a seguito di fortuite scoperte, iniziarono le attività di scavo a Pompei, come si faceva già da qualche tempo ad Ercolano.

Il X e l'XI secolo una lenta ripresa socio – economica ha portato ad una diversa configurazione territoriale: nella piana del basso Volturno era insediato il *Principatus Capuae*.

Alla fine del periodo normanno – svevo, Il paesaggio, il territorio e l'assetto urbanistico della piana del basso Volturno, compreso tra il Massico e i primi rilievi dei Campi Flegrei presentava la seguente configurazione: lungo il corso dei fiumi Savone, Volturno, *Clanis* e alla foce di essi le acque erano paludose favorendo la crescita di vegetazione e boscaglie selvatiche, regno della malaria.

Tra i periodi più floridi e felici per il territorio campano è rilevante il Regno dei Borbone.

Nel 1734 Napoli raggiunse l'indipendenza e Carlo di Borbone decise per un netto rinnovamento della città in modo che risorgesse e cambiasse completamente il volto pur se promuovendo campagne di scavo per tutelare e valorizzare l'antica memoria campana; così chiamò presso la sua corte i più grandi artisti, architetti tra i quali emerge il nome di Luigi Vanvitelli.

Si aprirono numerosi cantieri tra i quali la Reggia di Caserta ed il suo sontuoso parco, simbolo del periodo borbonico.

I giardini, le fontane, le cascate e l'Acquedotto carolino sono frutto di una progettazione che si connota di elementi simbolici ed artistici che mostrano la genialità del Vanvitelli.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

4.7.2 Le acque ed i beni culturali in Campania

L'elaborazione della relazione relativa al contesto storico – culturale – territoriale, la localizzazione dei Beni su Tavole e la conseguente schedatura dei siti di interesse storico – architettonico e le aree di interesse archeologico che presentano una stretta interrelazione con il sistema acque, hanno rilevato diverse problematiche: Siti collocati su Piana Alluvionale – Aree interessate da sfruttamento della falda acquifera – , collocati su aree interessate da fenomeni di bradisismo, ubicati su aree interessate da fenomeni di erosione costiera, ubicati in prossimità di pozzi o ubicati in prossimità di sorgenti. Tali interconnessioni senza precipue azioni di tutela e salvaguardia, nel corso del tempo, determinerebbero notevoli compromissioni al patrimonio culturale e reciprocamente al sistema acque.

Per quanto riguarda il territorio campano, sono stati individuati 98 siti di interesse culturale e paesaggistico, di questi 23 presentano una interconnessione con il sistema acque, in particolare sono aree archeologiche collocate su piana alluvionale e soggette all'intensa attività agricola e allo sfruttamento della falda, molti ubicati in prossimità della costa, quattro in particolare su aree interessate da fenomeni di bradisismo.

Dai dati acquisiti e dall'analisi effettuata, il *Piano di Gestione Acque* ed in particolare il *programma di misure* predisposto, vede l'individuazione di tutta una serie di interventi (*strutturali e non strutturali*), finalizzati alla *tutela e salvaguardia della risorsa idrica e di tutto il patrimonio fisico-ambientale-culturale connesso*. Pertanto, l'uso sostenibile della risorsa in parola diventa fattore forte per il *corretto uso del sistema idrico* ed il *governo del territorio*, nella loro eccezione più vasta.

A tal fine ogni intervento – come raccomandato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali – in fase di progettazione ed attuazione dovrà adottare metodi e tecniche proprie della progettazione paesaggistica.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

5 GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GLI STUDI SPECIFICI DI RIFERIMENTO PER LA REDAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE ACQUE

La normativa di riferimento per la predisposizione e redazione dei piani e programmi **Regione Campania** è la seguente:

- ✓ L.r. 22/12/2004 n. 16 “Norme sul Governo del territorio”;
- ✓ L.r. 13/10/2008 n. 13 “Approvazione del Piano Territoriale Regionale”;
- ✓ L.r. 01/09/1993 n. 33 “Istituzione dei parchi e riserve regionali in Campania”;
- ✓ L.r. 07/10/2003 n. 17 “Istituzione del sistema dei parchi urbani di interesse regionale”;
- ✓ Ordinanza regionale 07/06/2006 n. 11 “Approvazione del Piano regionale Attività Estrattive”;
- ✓ Ordinanza Presidente Giunta Regionale 09/06/1997 “Piano regionale per lo smaltimento Rifiuti”.

Di seguito, si riporta il riferimento dei Piani – adottati o approvati – studi, attività e progetti realizzati o in itinere, consultati, esaminati, utilizzati per il Piano di Gestione delle Acque, rimando per un maggiore dettaglio alle specifiche relazioni allegate alla Relazione Generale di Piano.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

5.1 Gli enti territoriali in Campania

5.1.1 Regione

5.1.1.1 PIANIFICAZIONE:

- Piano Regionale di Tutela delle Acque **adottato** con delib. G.R. n. 1220 del 06/07/2007;
- Piano Territoriale Regionale: **approvato** e pubblicato su BURC n. 48 bis del 01/12/06;
- Piano Regionale Attività Estrattive: **approvato** con Ordinanza del Commissario ad Acta n. 11 del 7 giugno 2006;
- Piano Forestale Generale 2009 – 2013: **approvato** Giunta Regione Campania con delib. n. 44 del 28/01/2010.

5.1.1.2 PROGRAMMAZIONE

- POR FESR 2007 – 2013: **approvato** con Decisione della Commissione Fondo FESR C(2007) 4265 del 11/09/07;
- POR FSE 2007 – 2013: **approvato** con Decisione della Commissione Fondo FSE C(2007) 5478 del 07/11/07
- Programma di sviluppo Rurale 2007 – 2013: **approvato** dal Comitato Sviluppo Rurale della Commissione Europea 24/10/07 e formalmente con Decisione della Commissione n. 5712 del 20/11/2007.

5.1.2 Autorità di Bacino

5.1.2.1 Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio– Difesa Alluvioni – Bacino Volturno: **approvato** con D.P.C.M. il 21/11/2001;
- Variante Piano Stralcio– Difesa Alluvioni – per il Basso Volturno (PSDA – bav) da Capua a mare: **approvato** D.P.C.M. il 10/12/2004

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio di Frana – Bacino Volturno e Bacino Liri - Garigliano: **approvato** D.P.C.M. il 12/12/2006.
- Piano Straordinario Bacino Volturno e Bacino Liri – Garigliano: **approvato** Comitato Istituzionale il 27/10/1999;
- Preliminare di Piano Stralcio per il governo della risorsa idrica superficiale e sotterranea: **approvato** Comitato Istituzionale il 26/07/2005;
- Documento d'Indirizzo ed Orientamento per la Pianificazione e la Programmazione della Tutela Ambientale: **approvato** Comitato Istituzionale il 05/04/2006;

STUDI E PROGETTI SPECIFICI:

- Progetto di riordino per la gestione integrata del sistema delle reti idro-potabili e del sistema di depurazione delle acque nell'area metropolitana di Napoli, L.80/84;
- Progetto di fattibilità finalizzato a conseguire l'obiettivo del riordino e della razionalizzazione del sub – sistema compreso tra i serbatoi terminali delle grandi adduttrici e i serbatoi di testata a servizio dell'area urbana di Napoli, L.80/84;
- Manuale di corretta gestione della vegetazione e del suolo nelle fasce di pertinenza fluviale e nelle aree omogenee di pregio ambientale.
- Interventi di polizia idraulica nel bacino del Volturno - Progetto NOC
- Suscettibilità del territorio rispetto alle colate rapide di fango - O.P.C.M. 2787/98 e successive- Studio preliminare in scala 1:25.000
- Realizzazione di una cartografia geochimico-ambientale del bacino del fiume Volturno (Supporto al Dipartimento di Geofisica e Vulcanologia dell'Università degli Studi di Napoli).
- Partecipazione al progetto SIREN (Service d'Information sur les Risques Naturels d'Inondation) per il servizio di gestione del rischio di esondazione basato sull'osservazione della terra da satellite.
- Progetto “Conoscenza dell'ambiente e sensibilizzazione della popolazione sul tema della desertificazione nelle aree del bacino Liri-Garigliano e Volturno” (Realizzazione con il supporto del W.W.F.).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Elaborazione del progetto di “Potenziamento della rete integrata di rilevamento di dati idrometeorologici nel compartimento di Napoli” – Rete di telerilevamento per il preannuncio degli stati di piena - L. 267/98.
- Programma di attività Q.C.S. 2000-2006 – Assistenza tecnica – Collaborazione predisposizione complementi di programmazione risorsa suolo – misura 1.5 ed 1.6 – POR – Regione Campania.
- Linee guida per il dimensionamento e la progettazione degli interventi strutturali finalizzati alla difesa idraulica del territorio delle aree e dei corsi d’acqua afferenti ai bacini Liri-Garigliano e Volturno.
- Predisposizione di programmi ed azioni di mitigazione negli otto comuni di cui all’O.P.C.M. 3036/00 del 9.02.00 (Cervinara, San Martino Valle Caudina, Pannarano, Pietrastornina, Roccabascerana, Cusano Mutri, Giffoni Valle Piana e Manocalzati).
- Studi specifici in scala 1:5.000 Cervinara (AV) S. Martino Valle Caudina, eventi del 15-16 dicembre 99. Individuazione Scenari di Rischio Idrogeologico – Comuni O.P.C.M. 3036/00 del 9.02.00 (Cervinara, San Martino Valle Caudina, Pannarano, Pietrastornina, Roccabascerana, Cusano Mutri, Giffoni Valle Piana e Manocalzati).
- Partecipazione al Progetto PASS – Programma Operativo 940022/i/1 – sottoprogramma formazione funzionari della pubblica amministrazione obiettivo 1 “Metodologie, tecniche e finanziamenti per la gestione ecosostenibile del sistema fiume” – sottobacino fiume Sabato.
- Attività Roccamonfina “Calcolo della stima dei prelievi e valutazione del depauperamento della risorsa idrica afferente il complesso vulcanico del Roccamonfina”.
- Elaborazione Progetto sistema di preannuncio degli eventi di piena Bacino Volturno.
- Azione di programma “Master Plan finalizzato alla difesa, restauro, riqualificazione e valorizzazione del Litorale Domitio” – Bacino Volturno.
- Elaborazione Programma Piano Decennale Interventi di difesa, tutela e salvaguardia delle risorse Suolo, Acqua e risorse Ambientali connesse (d’intesa con il Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio).
- Elaborazione proposta di interventi finalizzati al monitoraggio e governo delle risorse idriche sotterranee dei bacini dei fiumi Liri – Garigliano e Volturno (d’intesa con il Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio).

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Elaborazione proposta/progetti Provincia Caserta, Ministero Ambiente relativo al recupero e riqualificazione delle aree soggette a degrado.(supporto Provincia di Caserta)
- Supporto Tecnico Accordo di Programma tra le Regioni Campania, Lazio, Molise, Puglia per il trasferimento delle Risorse Idriche ex art. 17 L. 36/94 (d'intesa con Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e Ministero Infrastrutture e Trasporti e Regioni interessate).
- Programma di azione mirato alla riqualificazione ambientale – Autorità di Bacino – W.W.F.
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Attività da sviluppare per il Progetto Pilota “Studi a scala di dettaglio finalizzati ad una ripermutazione delle aree a rischio idrogeologico, dei Bacini idrografici dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno” – 35 Aree Pilota.
- Progettazione interventi APQ – Difesa Suolo Regione Campania. Interventi per la riduzione del rischio da inondazione nell'asta terminale del fiume Volturno
- Progettazione interventi APQ – Difesa Suolo Regione Campania. Opere di difesa delle coste e di riqualificazione ambientale del Litorale Domitio
- Elaborazione di specifiche tecniche e Linee Guida per la redazione degli studi di compatibilità idrogeologica.
- Partecipazione al Programma Comunitario (Life, Interreg, ecc). Alta valle f. Tammaro, Le Mortine, Pineta Garigliano, Area Medio Garigliano
- Supporto tecnico per la realizzazione del P.T.C. provincia di Caserta
- Realizzazione di una rete di monitoraggio della quantità e qualità delle acque superficiali e profonde - Bacino del fiume Volturno afferente al territorio della Regione Campania
- Proposta di azioni finalizzate al monitoraggio e governo delle risorse idriche sotterranee dei bacini dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno;
- Progetto Wetlands: salvaguardia attiva degli habitat umidi lungo la fascia fluviale del fiume Volturno nel territorio di Capriati al Volturno;

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Programma di azioni per la “difesa, tutela, salvaguardia, uso e governo della risorsa acqua, suolo ed ambiente relativi all’intero sottobacino del fiume Sabato” – provincia di Avellino;
- Programma Sviluppo di Sostegno alla cooperazione regionale – APQ Mediterraneo – Linea 2.3 Mediterraneo – RISMED Subprogetto - CHAECO (REGIONE Basilicata capofila partenariato)
- Programma Sviluppo di Sostegno alla cooperazione regionale – APQ Mediterraneo – Linea 2.3 Mediterraneo – RISMED Subprogetto - WALL (REGIONE Basilicata capofila partenariato)

5.1.2.2 Autorità di Bacino Interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore

- Progetto di Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del Bacino interregionale dei fiumi Biferno e Minori: adottato;
- Progetto di Piano Stralcio per per l’Assetto Idrogeologico del Bacino interregionale del fiume Trigno: adottato;
- Progetto di Piano Stralcio per per l’Assetto Idrogeologico del Bacino interregionale del fiume Saccione: adottato;
- Progetto di Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del Bacino interregionale del fiume Fortore: adottato.

5.1.2.3 Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Sele

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio per la tutela dal Rischio idrogeologico: Progetto di rivisitazione del Piano stralcio per il rischio Frana e per il rischio idraulico - P.O.R. Campania 2000 – 2006 Misura 1.5.

STUDI E PROGETTI:

- "Silarus" (1999-2002) studio di fattibilità finalizzato all'organica sistemazione idrogeologica del bacino del fiume Sele;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Definizione e valutazione del deflusso minimo vitale-fluviale nel bacino del fiume Sele (adottato dal Comitato Istituzionale con delibera n. 1 del 4 luglio 2003);
- Progetto LIFE Trota Macrostigma: sperimentare metodologia integrata quali-quantitativa atta a definire sia le portate minime sia le soglie di qualità delle acque e per consentire la tutela della trota salmotrutta macrostigma, esemplare oggi in via di estinzione;
- Progetto LIFE Ambiente: applicazione, a scopo dimostrativo e a scala di bacino, di una metodologia innovativa per contrastare il processo di desertificazione in atto;
- Progetto “S.S.O.D.” Strategic Survival Over Desertification” (Sopravvivenza Strategica alla Desertificazione): applicazione a scala di bacino idrografico di una metodologia innovativa per l’individuazione e l’utilizzo di riserve strategiche d’acqua nel bacino idrogeologico del fiume Sele;
- Progetto Hydros- Piano di valorizzazione della funzione idraulica delle aree sommergibili
- Sistemazione idraulica ambientale del fiume Tanagro – 1° intervento sul fossato Maltempo nel comune di Polla (SA), 2005;
- Tutela dal rischio idrogeologico molto elevato nelle aree percorse dal fuoco nell’estate 2007: studi, indagini e redazione progetti pilota, 2007;
- Progetto MO.RI.CA.- modello informatico di gestione della risorsa idrica dei 9 comuni appartenenti al parco regionale dei monti Picentini ricadenti nel bacino idrografico del Sele.
- Bilancio idrico per la tutela della risorsa idrica e del paesaggio fluviale nel bacino idrografico del Sele;

5.1.2.4 Autorità di Bacino Regionale Nord-Occidentale della Campania

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni : **approvato**
Giunta Regione Campania il 25/10/2002;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Progetto di Piano Stralcio – per la difesa delle coste – Isola di Ischia: **adottato** Comitato Istituzionale il 21/12/2006.

5.1.2.5 Autorità di Bacino Regionale Destra Sele

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio Frane-Alluvioni: **approvato** Giunta Regione Campania il 31/10/2002;
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Erosione Costiera – “Misure di salvaguardia delle coste”: **approvato** Giunta Regionale il 16/12/2005;

STUDI E ATTI DI SUPPORTO ALLA REDAZIONE DEL PIANO DI BACINO:

- Attività straordinaria di polizia idraulica e di controllo sul territorio - art. 2 Legge n° 365 del 11.12.2000;
- Attività conoscitiva sullo stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee nell'ambito del Bacino del Destra Sele - artt. 42 e 43 D.L.vo 125/99 modificato dal D.L.vo 258/00;
- Individuazione e caratterizzazione dei corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e misure per il perseguimento dell'obiettivo di qualità ambientale art. 5 D.L.vo 125/99 modificato dal D.L.vo 258/00;
- Attività di tutela in materia dei corpi idrici non significativi ricadenti nel territorio dell'Autorità di Bacino Destra Sele - parte terza D.L.vo 152/2006 - D.P.R. 18 Luglio 1995;
- Disciplinare derivazioni delibera C.I. n°14 del 30/04/08;
- Proposta di progetto preliminare del PTA - art. 44 D.L.vo 125/99 modificato dal D.L.vo 258/00;
- Studio preliminare del tratto di costa compreso tra le località Punta Campanella e Lido Lago - Misure di salvaguardia;
- Attività finalizzata alla definizione del bilancio idrico ed al governo della risorsa idrica DGRC n2290/2006: definizione del Bilancio idrico e Deflusso Minimo Vitale;
- Progetto Integrato -Parco Regionale dei Monti Picentini- S001BDS;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Progetto Integrato -Parco Regionale dei Monti Picentini- S002BDS adeguamento normativo D. L.vo 152/06;
- Linee guida per lo studio di costoni rocciosi sub verticali;

5.1.2.6 Autorità di Bacino Regionale Sinistra Sele

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio Frane-Alluvioni: **approvato** Giunta Regione Campania il 31/10/2002;
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Erosione Costiera – “Norme di salvaguardia coste”: **approvato** Giunta Regionale il 2006;

STUDI E PROGETTI:

- Sistemazione litorale del Comune di Agropoli- SA - progetto definitivo ed esecutivo (progetto approvato con verbale del Comitato Tecnico n. 62 del 09-06-04)
- Sistemazione del Litorale dei comuni di Ispani e S. Marina - SA- progetto definitivo ed esecutivo (progetto approvato con verbale del Comitato Tecnico n. 16 del 24-02-06)
- Sistemazione del litorale del comune di Montecorice -SA- progetto preliminare (progetto approvato Comitato Istituzionale con Delibera n.45/2005)
- Consolidamento e Risanamento del costone roccioso in Camerata – SA – progetto preliminare (rischio frana)
- Sistemazione del litorale dei Comuni di Casalvelino-Ascea-Pollica-SA – progetto preliminare (progetto approvato con det. del Segretario Generale n.134 del 15-07-05)
- Sistemazione litorale di Casalvelino-Ascea-Pollica-Definitivo Generale;
- Sistemazione Litorale di Castellabate-Preliminare;
- Sistemazione Litorale di Montecorice-Definitivo-Esecutivo;
- Aggiornamento PSAI Rischio Frane 2° fase
- Aggiornamento PSAI Rischio Idraulico 2° fase
- Indagine Inquinamenti da nitrati di origine agricola -D.Lvo 152/99

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- pubblicazione Misure di Salvaguardia – d.lgs. 152/99
- Indagine sui Corpi Idrici Significativi (acque superficiali e acque sotterranee) – d.lgs. 152/99

5.1.2.7 Autorità di Bacino Regionale Sarno

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio Frane-Alluvioni: **approvato** Giunta Regione Campania il 31/10/2002;
- Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Erosione Costiera – “Linee Guida e Misure di salvaguardia coste”: **approvato** Giunta Regionale il 2006;

ATTIVITA' E STUDI:

- Piano straordinario per la rimozione delle situazioni a rischio idrogeologico più alto;
- Interventi urgenti di mitigazione del rischio idrogeologico.
- Approfondimenti PSAI;
- Piano stralcio per la tutela delle risorse idriche;
- Piano stralcio per l'erosione costiera;
- Programma di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico;
- Scenario Globale di Assetto idraulico ed ambientale del Bacino idrografico del fiume Sarno.

ATTIVITA' DI SUPPORTO:

- Web SIT e progetto ARGO (Archivio di Bacino Regionale Geografico On-line);
- Progetto Osservatorio- Aree tematiche: Acqua; Coste e litorali; Natura e biodiversità, Rischio ambientale, Pianificazione.

5.1.2.8 Autorità di Bacino Interregionale della Puglia

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

PIANIFICAZIONE:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico: **approvato** il 30/11/2005;
aggiornamento **approvato** il 14/10/2009.

5.1.3 Ambito Territoriale Ottimale

5.1.3.1 A.T.O. 1 Calore Irpino.

- Piano d'Ambito : **approvato** 29/05/2003.

5.1.3.2 A.T.O. 2 Napoli-Volturno

- Piano d'Ambito: **approvato** 30/09/2002 – **aggiornato** 01/03/2003

5.1.3.3 A.T.O 3 Sarnese-Vesuviano

- Piano d'Ambito: **approvato** 31/07/2003.

5.1.3.4 A.T.O.4 Sele

- Piano d'Ambito: **approvato** 31/07/2000.

5.1.4 Province

5.1.4.1 Provincia di Avellino

- Preliminare Piano territoriale di Coordinamento provinciale: **adottato** con Delib. Consiglio Provinciale il 22/04/2004;

5.1.4.2 Provincia di Benevento

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: **adottato** dalla Giunta Provinciale il 16/02/2004;

5.1.4.3 Provincia di Napoli

- Proposta Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: **adottato** dalla Giunta Provinciale il 17/12/2007;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

5.1.4.4 Provincia di Salerno

- Proposta Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: **adottato** dalla Giunta Provinciale il 26/01/2009.

6 SINTESI DELLE PRESSIONI ESERCITATE DALLE ATTIVITÀ UMANE SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

6.1 Pressioni sullo stato qualitativo

Il sistema delle pressioni antropiche agenti sullo stato qualitativo dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, può essere schematizzato secondo due macro tipologie di pressione: puntuale e diffusa. La prima è senza dubbio da riferirsi ai carichi veicolati nei corpi idrici, direttamente o indirettamente, da sorgenti di pressione ben individuate, quali impianti di depurazione o, più in generale, scarichi localizzati di acque reflue. Di contro, le sorgenti di pressione diffuse sono quelle afferenti all'uso del suolo, in particolare all'uso agricolo ed al carico inquinante veicolato nei corpi idrici dall'effetto di dilavamento del suolo a seguito delle precipitazioni o degli adacquamenti.

In sintesi, le pressioni sullo stato qualitativo della risorsa idrica nel territorio campano possono essere così descritte³:

- nelle aree di piana a forte vocazione agricola, le pressioni sono rappresentate dal carico inquinante determinatosi a seguito delle attività agricole, sia per le elevate concentrazioni di nutrienti, derivanti dalla concimazione biologica e chimica, sia per l'utilizzo più o meno massivo di pesticidi e fitofarmaci;
- nelle aree a forte antropizzazione, ad esempio le grandi aree urbane o le grosse aree industriali, la pressioni sono rappresentate in prevalenza da pressioni di tipo puntuale conseguenti lo scarico di reflui, sia civili che industriali o misti,

³ Un dettaglio, per quanto sintetico, delle fonti di pressione e delle criticità conseguenti è contenuto nel § 8.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

spesso con caratteristiche qualitative non rispondenti agli standard normativi per la scarsa efficienza degli impianti di trattamento.

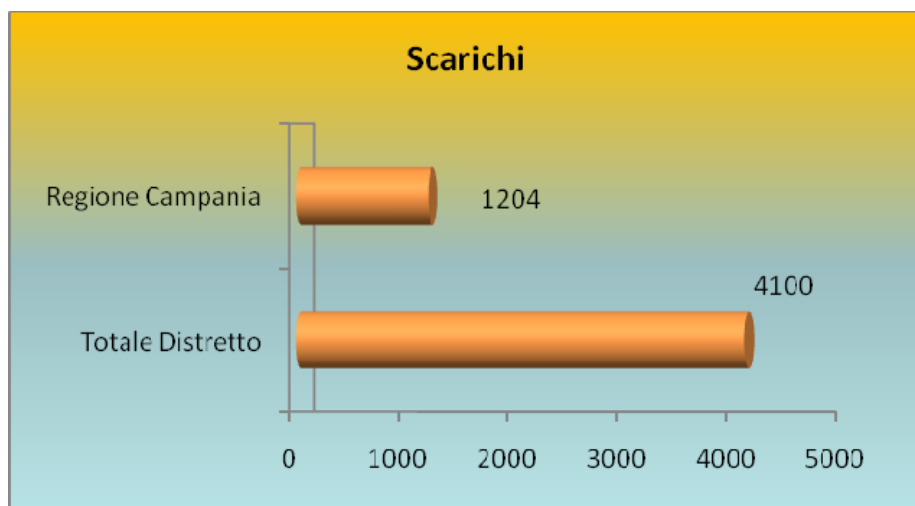


Figura 6-1. Rapporto tra il numero di scarichi censiti in Campania ed il numero di scarichi censiti nel Distretto.

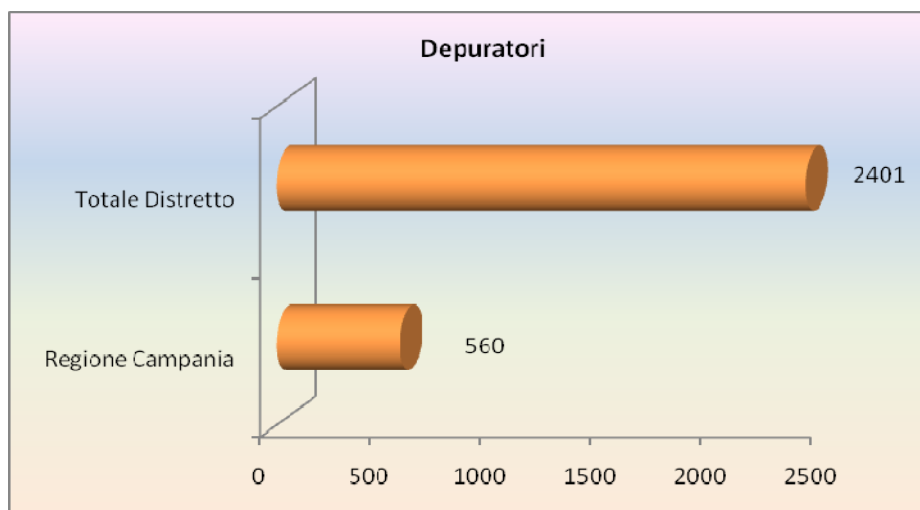


Figura 6-2. Rapporto tra il numero di depuratori censiti in Campania ed il numero di depuratori censiti nel Distretto.

Va precisato che per la redazione del Piano di Gestione è stata realizzata un'integrazione ed un'omogeneizzazione dei dati forniti tra i dati forniti dalle *Autorità di Bacino* regionali e quanto desunto dal *Piano di Tutela* e dai *Piani d'Ambito*. Di seguito si riporta comunque una descrizione sintetica dell'assetto del sistema di trattamento dei

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

reflui nel territorio campano, desunta dai *Piani d'Ambito*, e delle sue caratteristiche strutturali.

Per quanto riguarda l'**ATO 1**, la rete di fognatura in servizio è lunga 2279 km ed è costituita prevalentemente da sistemi di tipo misto che rappresentano il 95,5% delle lunghezze totali. Le reti separate coprono una percentuale di 1,83% (fogna bianca) e 2,67% (fogna nera). I diametri prevalenti variano da 300 mm a 600 mm. Quasi la metà della rete è giudicabile buona sotto l'aspetto funzionale, lasciandone solo un terzo al di sotto della sufficienza. L'attuale grado di copertura del servizio di fognatura è pari a circa l'80%.

Sul territorio sono presenti 191 impianti di depurazione, inclusi i 9 comprensoriali, dimensionati mediamente per 818 AE. L'86% dei comuni (168 comuni dei 195) dell'ATO 1 hanno meno di 5.000 abitanti e pertanto gli impianti di depurazione sono generalmente di piccola dimensione spesso costituiti da vasche tipo Imhoff.

I centri che superano i 15.000 abitanti sono solo Benevento (61.486 abitanti), Avellino (52.568 abitanti) ed Ariano Irpino (22.906 abitanti) e non risultano serviti da un adeguato sistema depurativo a norma di legge.

L'attuale livello di copertura del servizio di depurazione nell'Ambito Territoriale Ottima n. 1 risulta pari a solo il 56%.

Per quanto riguarda l'**ATO 2**, il sistema fognario-depurativo è attualmente suddiviso in 6 diversi comprensori e comprende l'area più densamente popolata della regione Campania. I bacini idrografici interessati sono il Bacino dei Regi Lagni, il Bacino dell'Alveo Camaldoli ed i Bacini Minori dell'Area Flegrea nonché le isole di Ischia e Procida.

La rete fognaria si estende per una lunghezza complessiva di km 3.456,4 ed è costituita da sistemi prevalentemente di tipo misto. La percentuale di copertura del servizio è pari a 87,7%. La parte non servita è concentrata non solo nelle frazioni distanti dal centro abitato (case sparse), ma anche in alcune zone dei centri abitati. Sono ancora presenti tratti di rete fognaria non collegati al recapito depurativo finale.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Nell'ambito territoriale sono presenti 88 impianti di depurazione al servizio di una popolazione di oltre 2.300.000 abitanti, dei quali circa 1.000.000 sono residenti all'interno del solo comune di Napoli.

I due maggiori depuratori sono l'impianto di Napoli Est e l'impianto Napoli Ovest (Cuma). Il primo serve la parte ad est della città di Napoli più nove comuni ricadenti in territorio ATO 3 Sarnese-Vesuviano; il secondo serve l'area Ovest di Napoli ed il Comprensorio Alveo Camaldoli.

Il territorio dell'**ATO 3** risulta suddiviso, per quanto riguarda i servizi di fognatura e depurazione in 7 schemi comprensoriali, a cui vanno aggiunti l'isola di Capri ed il comune di Massalubrense.

L'ambito è caratterizzato da un'alta concentrazione demografica (1.400.000 abitanti circa) e comprende una parte dell'area di Napoli, la cui continuità urbana non è interrotta dal Vesuvio estendendosi, in modo continuo, fino a Castellammare di Stabia.

L'ATO comprende gran parte dell'Area orientale della "Città Metropolitana" che interessa il golfo, l'agro Sarnese - Nocerino e la conurbazione N-S del Nolano.

La copertura del servizio di fognatura dell'Ambito Sarnese Vesuviano è mediamente del 74% della popolazione, con valori che variano tra il 54 e il 91% all'interno dei vari comprensori.

Complessivamente sono state censite 92 reti fognarie, per un totale di 1689 km di condotte.

Il complesso delle reti è caratterizzato da fognature di tipo misto che rappresentano il 90% delle lunghezze totali rilevate; le reti nere e bianche risultano quindi poco sviluppate, rappresentando rispettivamente il 7 e il 3% delle lunghezze totali.

La domanda complessiva di depurazione dell'ATO, intesa come somma della domanda derivante dagli abitanti residenti e fluttuanti e dal comparto produttivo, è stimata pari a circa 2.285.000 A.E., di cui circa il 48% riferibile ad attività industriali (industrie

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

conserviere nell'area sarnese), artigianali e dei servizi; le presenze turistiche possono generare un picco di carico inquinante paragonabile a circa 110.000 abitanti residenti.

Per quanto riguarda il grado di copertura del servizio di depurazione, nell'ATO sono attualmente presenti 29 impianti di depurazione caratterizzati da potenzialità progettuali variabili da poche centinaia di AE, fino a centinaia di migliaia di AE..

Gli scarichi prodotti da una ulteriore e consistente porzione del territorio trovano viceversa recapito in due impianti ubicati fuori dal territorio di competenza dell'ATO: fanno riferimento all'impianto di Acerra circa 39.000 residenti, mentre altri 264.000 gravitano sull'area Napoletana (attualmente l'impianto di San Giovanni a Teduccio ed in un prossimo futuro Napoli Est).

Va evidenziato come l'assetto del sistema depurativo sia in rapida evoluzione, infatti sono in corso di attuazione significativi interventi che riguardano la realizzazione di nuove opere. Tra queste si possono citare l'impianto di depurazione di Foce Sarno, che tratterà i reflui di una popolazione pari a 213.000 abitanti residenti, l'impianto dell'Alto Sarno (34.000 abitanti), e l'estensione degli schemi di collettamento verso realtà impiantistiche esistenti, come per esempio il collettamento di nuovi centri verso gli impianti di Nola ed Acerra (in tutto 53.000 abitanti residenti). La realizzazione di queste opere permetterà la dismissione di alcuni impianti obsoleti e poco efficaci ed efficienti per una potenzialità di quasi 85.000 AE.

Complessivamente, una volta ultimati gli interventi, il servizio di depurazione sarà esteso a poco meno del 60% della popolazione.

All'interno dell'**ATO 4** sono stati censiti circa 410 km di collettori fognari. Il complesso delle reti è caratterizzato da fognature di tipo misto che rappresentano il 92% delle lunghezze totali rilevate; le reti separate sono pari al 8 %.

Il giudizio sullo stato di conservazione di queste condotte è nel complesso soddisfacente, con un 87% di reti che presentano un giudizio sufficiente. La stragrande maggioranza di tali collettori svolge un ruolo di collettamento comunale, mentre solo

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

alcuni collettori raccolgono i reflui di vari comuni dell'hinterland di Salerno convogliandoli al depuratore del comprensorio.

In ragione della recente età, ben il 92% della lunghezza dei collettori è stata dichiarata almeno sufficiente. I materiali prevalenti sono quelli plastici 68%, con ridotte percentuali di cemento 14% e gres 13%.

Sul territorio dell'ATO Sele, sono attualmente presenti 209 impianti di depurazione, ubicati 16 in Costiera Amalfitana, 3 nell' Area Salernitana, 61 nella piana del Sele, 112 nel Cilento e 17 nel Vallo di Diano

Il 23% dei citati impianti non risulta attualmente in esercizio oppure sono parzialmente utilizzati per effetto di una non completa presenza di infrastrutture di collettamento. Questo conduce nel complesso ad una copertura del servizio depurativo che si attesta ad un valore del 71%. Pertanto a fronte di un fabbisogno depurativo stimato pari a 1.354.827 AE gli attuali impianti servono solo 958.500 AE.

6.2 Pressioni sullo stato quantitativo

Le pressioni agenti sullo stato quantitativo sono rappresentate dai prelievi di risorsa effettuati per i vari usi. A tal fine risulta essenziale l'analisi dei seguenti elementi:

- concessioni delle grandi derivazioni d'acqua;
- sistema delle dighe ed invasi;
- sistema infrastrutturale destinato all'approvvigionamento idropotabile;
- sistema infrastrutturale destinato all'approvvigionamento irriguo.

Il principale comparto di utilizzo della risorsa idrica prelevata è quello agricolo, seguito dal comparto civile e da quello industriale, come riportato nel paragrafo relativo ai fabbisogni.

I prelievi ad uso irriguo più significativi sono quelli effettuati dai consorzi di bonifica (Inferiore del Volturno, Destra e Sinistra Sele, ecc.) in corrispondenza di opere di sbarramento (Ponte Annibale, Persano, ecc.).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Relativamente ai sistemi acquedottistici presenti sul territorio campano si possono individuare tre principali categorie: sistemi interambito (comprendono i sistemi deputati al trasferimento interregionale di risorsa), intercomunali e locali, che si differenziano per le caratteristiche del tipo di servizio offerto e per la tipologia dell'organizzazione gestionale.

Allo stato attuale, il sistema acquedottistico regionale è articolato su 14 sistemi principali, suddivisi in ulteriori "schemi minori".

Gli approvvigionamenti dei sistemi acquedottistici sopra detti sono garantiti, per gran parte di essi, da risorse endogene, mentre le acque che alimentano gli schemi acquedottistici dell'Acquedotto della Campania Occidentale e dell'Acquedotto Campano provengono, prevalentemente, da prelievi extra-regionali, ubicati nelle regioni Lazio (sorgenti del Gari) e Molise (sorgenti del Biferno). Di contro, in corrispondenza delle sorgenti di Cassano Irpino e di Caposele vengono effettuati prelievi destinati a soddisfare i fabbisogni idrici della Puglia. Va precisato che parte delle risorse prelevate in corrispondenza delle risorse appena citate viene immessa in schemi acquedottistici locali. I principali prelievi effettuati nel territorio della Regione Campania, e non destinati a trasferimento verso altre regioni, sono: sorgenti dell'Ausino; sorgente Acquaro-Pelosi; sorgenti di Urciuoli; sorgente Quaglietta; sorgente Maretto; sorgente Torano; campo pozzi Monte Maggiore; campo pozzi Volturara Irpina; campi pozzi S. Sofia e Monte Tifata. Di seguito si riporta una sintesi della disponibilità idrica all'approvvigionamento conseguente al sistema dei prelievi brevemente descritto sopra (Sogesid, 2004).

Sicuramente un'importante fonte di pressione sullo stato quantitativo è rappresentato dal sistema delle opere di sbarramento ed accumulo.

Nell'ambito del territorio regionale sono attualmente presenti n.17 impianti classificati, ai sensi delle vigenti normative, come grandi dighe di competenza dell'ex R.I.D. (Registro Italiano Dighe) - Ufficio Periferico di Napoli - ovvero del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Il dettaglio delle caratteristiche strutturali, delle condizioni di esercizio e dei volumi d'invaso è descritto sinteticamente nei diagrammi riportati nel seguito, mentre nell'allegato specifico è riportata una descrizione del sistema dei grandi invasi.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

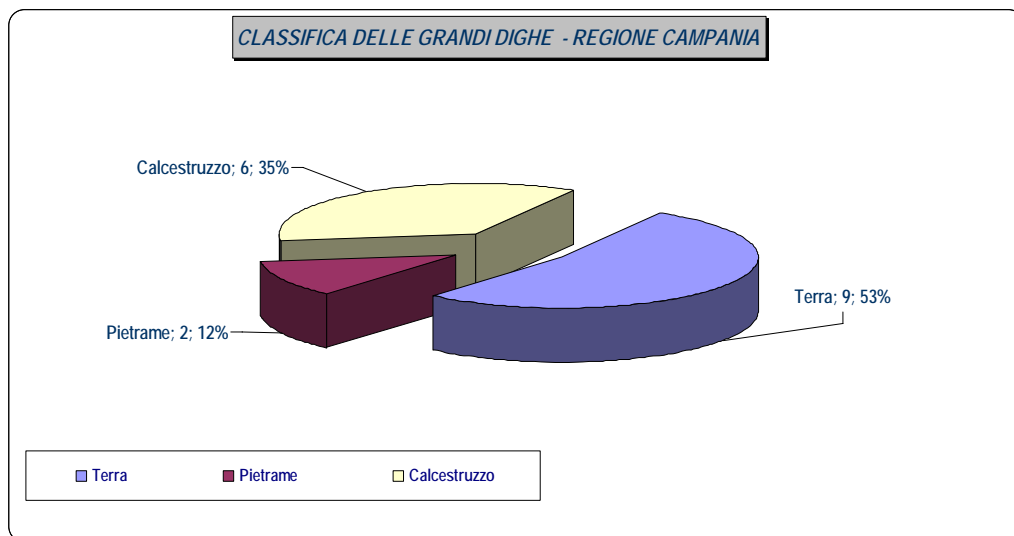


Figura 6-3. Distribuzione dei grandi invasi in Campania per tipologia costruttiva.

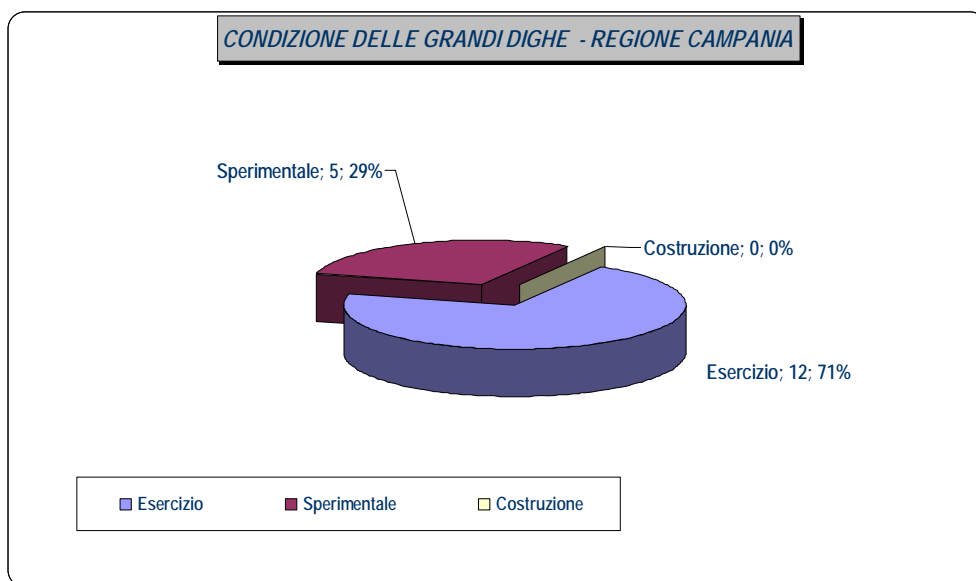


Figura 6-4. Condizioni di esercizio dei grandi invasi presenti in Campania.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

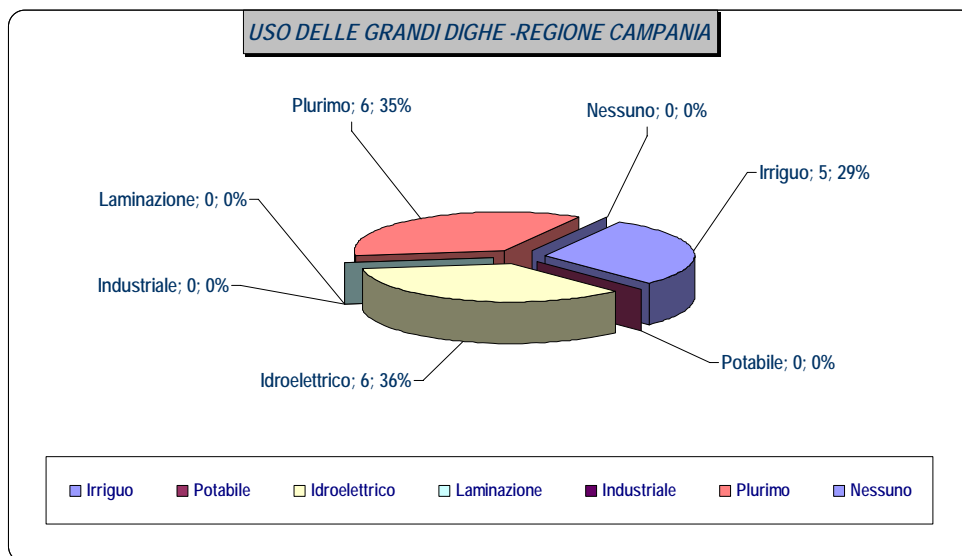


Figura 6-5. *Uso dei grandi invasi presenti in Campania.*

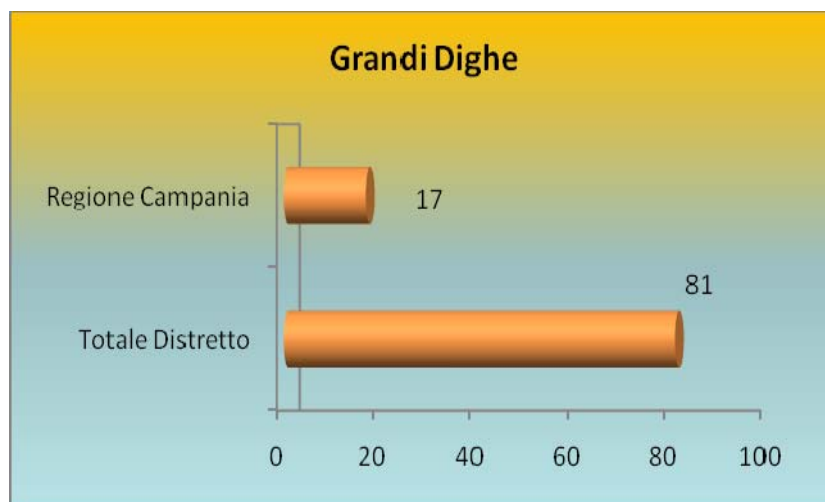


Figura 6-6. *Rapporto tra il numero di grandi invasi presenti in Campania e nel Distretto.*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

6.3 Utilizzi e fabbisogni

Il fabbisogno idrico della Regione Campania è stato stimato pari a 1.272 Mm³/anno, suddiviso per i diversi comparti come riportato di seguito:

- fabbisogni idrici uso potabile: circa 624 Mm³/anno⁴;
- fabbisogni idrici uso irriguo: circa 547 Mm³/anno⁵;
- fabbisogni idrici uso industriale: circa 101 Mm³/anno⁶.

In merito alla stima del fabbisogno idrico per il comparto industriale vanno svolte alcune considerazioni. Il fabbisogno idrico industriale è stato stimato a partire dal dato del consumo medio per addetto relativamente al territorio della Provincia di Salerno, assunto pari a 181 m³/anno⁷. Pertanto, il dato si riferisce ad un consumo di risorsa idrica medio stimato per il numero di addetti industriali presenti nella Regione Campania. Tale stima, come è evidente, appare affetta da un elevato grado di approssimazione e pertanto risulta necessario effettuare valutazioni specifiche per il comparto industriale campano, a partire dai fabbisogni medi stimati per le tipologie di attività produttive secondo la classificazione ATECO.

⁴ Il dato è riferito al fabbisogno stimato, nel Piano di Tutela, al 2022.

⁵ Il fabbisogno irriguo stimato nell'ambito del Piano di Gestione è stato definito come apporto lordo sulla base di dati INEA. Nella fase di raccolta dati per la sola SAU interna alle aree consortili, il fabbisogno stimato è pari a 341 Mm³/anno, mentre per le superficie attrezzata tale fabbisogno si riduce a 195 Mm³/anno (INEA, 1999).

⁶ La pubblicazione del Ministero delle Infrastrutture ipotizza che il fabbisogno idrico per l'industria sia almeno pari a circa 202 Mm³/anno.

⁷ L'Amministrazione Provinciale di Salerno ha richiesto la rettifica del dato riportato nel Piano di Tutela, comunicando che le proprie stime del fabbisogno industriale si attestano su valori superiori al doppio di quanto contenuto nel citato piano.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

6.3.1 Uso idropotabile

I volumi idrici complessivamente prodotti alle fonti⁸ regionali per il comparto idropotabile sono pari a circa 866 Mm³/anno. Di questo volume, una aliquota pari a 285 Mm³/anno e una aliquota pari a 340 Mm³/anno sono rispettivamente ceduti e acquisiti attraverso scambi interambito e interregionali. Il totale immesso in rete è dunque pari a circa 921 Mm³/anno⁹.

Anche il PTA della Regione Campania, indica che i volumi immessi in rete corrispondono a circa 921 Mm³/anno, con un volume fatturato di circa 450 Mm³/anno. Se ne deduce quindi che un'aliquota variabile compresa tra il 55-60% della risorsa impegnata viene persa o non contabilizzata.

All'orizzonte dell'anno 2022, i fabbisogni idropotabili della Campania sono stati stimati in 624 Mm³/anno.

A.T.O.	Volume			
	<i>prodotto</i> (m ³ /anno)	<i>acquistato</i> (m ³ /anno)	<i>ceduto</i> (m ³ /anno)	<i>immesso in rete</i> (m ³ /anno)
1 - Calore Irpino	300.196.048	10.932.848	207.400.00	103.728.869
2 - Napoli Volturno	233.036.000	260.000.000	70.000.000	423.036.000
3 - Sarnese Vesuviano	148.811.357	69.200.930	-	218.012.287
4 - Sele	184.228.628	-	7.200.930	177.027.698
TOTALE	866.272.033	340.133.778	284.600.930	921.804.854

Tabella 6-1. Disponibilità idrica per i singoli A.T.O. campani (Ministero delle Infrastrutture - SOGESID, 2004)¹⁰.

⁸ Fonte delle informazioni: Quaderno n. 5 “Campania, il sistema idrico” (estratto da “I sistemi idrici delle regioni del Sud e delle isole” del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - 2004)

⁹ Nel PTA della Regione Campania per il volume immesso in rete viene indicato un valore di 793 Mm³/anno.

¹⁰ Il Piano di Tutela riporta, per un refuso, un volume prodotto pari a 755 Mm³/anno; la tabella riportata è stata corretta a seguito di un controllo di coerenza effettuato anche in riferimento ai dati indicati dal Ministero delle Infrastrutture nella propria pubblicazione.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

6.3.2 Uso irriguo¹¹

Lo studio redatto dall'INEA (2000) e la pubblicazione del Ministero delle Infrastrutture, relativamente ai sistemi agricoli in Basilicata riportano quanto descritto nel seguito; le valutazioni specifiche condotte per il Piano di Gestione, sulla base di dati INEA aggiornati al 2009, hanno fornito i risultati riportati alla fine del paragrafo.

Nella Regione Campania, l'attrezzamento del territorio a fini irrigui è curato dai 10 Consorzi di Bonifica Integrale: Bacino Inferiore del Volturno, Aurunco, Sannio Alifano, Conca di Agnano, Paludi di Napoli e Volla, Comprensorio Sarno – bacini del Sarno, dei torrenti vesuviani e dell'Irno, Destra Sele, Paestum-Sinistra Sele, Vallo di Diano e Tanagro, Velia-Bonifica del bacino dell'Alento, 2 Consorzi di miglioramento fondiario: Picentino e Vallo della Lucania. A questi va aggiunto l'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione - EIPLI – sezione Irpina, al quale sono stati attribuiti competenze in materia di bonifica della legge n. 12/90 della Regione Campania, su tutte le zone presenti nell'area Irpina, che ricadono al di fuori dei comprensori amministrativi del Consorzio di Bonifica Integrale dell'Ufita e del Consorzio di Bonifica di Bonifica Integrale dell'Agro Sarnese Nocerino e che ammontano a circa ha 1.200.

L'estensione della pratica irrigua è meno notevole di quanto si aspetterebbe dalla diffusione dei terreni pianeggianti. Infatti la superficie agricola utilizzata (SAU) è pari a circa 992.000 ha.

I Consorzi amministrano il 45% circa della SAU, ne hanno attrezzato l'11% e ne irrigano soltanto il 6%. La superficie attrezzata totale è pari a circa 59.605 ha, mentre quella irrigata, secondi i dati dei consorzi di bonifica, a 56.863 ha¹². (dati Consorzi di Bonifica), quella irrigata, fonte Studio INEA, è pari a 154.085 ha.

¹¹ Fonte delle informazioni: *Studio sull'uso irriguo della risorsa idrica, sulle produzioni agricole irrigate e sulla loro redditività. Stato dell'irrigazione in Campania* - INEA, 2000

¹² Secondo lo studio INEA la superficie irrigata in Campania, relativamente alle aree consortili, ha un'estensione pari a 154.085 ha.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

I fabbisogni irrigui consortili complessivi sono stimati essere pari a 340, 94 Mm³/anno, relativamente alla SAU.

A fronte dei dati sin qui illustrati, l'Autorità di Bacino, a partire dai dati di uso del suolo e dai dati di prelievo dichiarati dai Consorzi di Bonifica, ha effettuato una valutazione specifica dei fabbisogni irrigui, per l'intero territorio regionale, procedendo a stimare i fabbisogni nelle aree irrigue non servite da sistemi consortili, anche se interne agli stessi comprensori di bonifica. Il dettaglio delle elaborazioni condotte e dei risultati ottenuti è riportato nel documento tematico allegato alla presente relazione.

Va tuttavia fatta una puntualizzazione. I dati acquisiti indicano, se considerati *sic et simpliciter*, una prevalenza dell'uso idropotabile rispetto all'uso irriguo. Soffermendosi tuttavia su alcune delle considerazioni fin qui svolte si delinea un quadro dell'allocatione dei volumi prelevati in Campania in cui l'utilizzo irriguo risulta essere sottostimato in relazione alla produzione, soprattutto per quanto riguarda le colture idroesigenti. Inoltre, va evidenziato come l'utilizzo industriale venga soddisfatto con volumi prelevati a scopo potabile. Considerando l'incidenza media per consumo industriale, che, in base ad informazioni acquisite direttamente presso gli enti gestori, può essere assunto non inferiore ai 200 Mm³/anno si può ragionevolmente stimare un consumo di risorsa a fini irrigui non inferiore al 50% della risorsa idrica impegnata nell'intero territorio regionale.

In base alle valutazioni condotte nell'ambito del Piano di Gestione, il consumo irriguo stimato, per l'intera superficie irrigata per i comprensori di bonifica, è pari a 348,5 Mm³/anno. Per la descrizione dettagliata delle elaborazioni condotte si rimanda all'allegato specifico.

6.3.3 Uso industriale¹³

I consumi di acqua nelle attività industriali della Campania non hanno formato oggetto di studi specifici e pertanto la loro quantificazione è notevolmente approssimata. In genere

¹³ Fonte delle informazioni: Quaderno n. 5 "*Campania, il sistema idrico*" (estratto da "*I sistemi idrici delle regioni del Sud e delle isole*" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - 2004)
Piano di Gestione Acque (DIRETTIVA COMUNITARIA 2000/60/CE, D.LVO. 152/06, L. 13/09, D.L. 194/09)
DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE
RELAZIONE SINTETICA: REGIONE CAMPANIA

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

le informazioni fornite hanno riguardato i prelievi da pozzi e solo marginalmente dai corsi d'acqua o dagli acquedotti potabili.

I dati più attendibili paiono quelli forniti dalla Provincia di Salerno che ha quantificato in 21.108.912 di metri cubi i consumi di acqua dell'industria nel territorio di competenza, mentre non sono credibili le notizie date dalla provincia di Benevento che fa scendere gli stessi consumi ad appena 1.300.000 m³.

La Provincia di Caserta ha comunicato prelievi d'acqua autorizzati per le attività produttive ammontabili a pochi milioni di metri cubi ed al riguardo si nutrono dubbi sull'attendibilità del dato. Le Province di Avellino e Napoli ad oggi non hanno fornito dati.

Non potendo contare su dati effettivi di consumo, si può pervenire alla valutazione dei fabbisogni di acqua nel settore industriale applicando il consumo idrico per addetto nelle attività produttive della Provincia di Salerno a tutti gli addetti della Regione Campania¹⁴.

Ciò appare ammissibile in considerazione del fatto che le realtà industriali nei diversi settori provinciali non sono molto dissimili.

Poiché gli addetti nella Provincia di Salerno, in base al censimento Istat dell'anno 1996, ammontano a 116.578 unità, il consumo di acqua per addetto risulta di 181 m³. Sulla base di questa considerazione, essendo gli addetti industriali in Campania circa pari a 560.000 unità, il consumo presumibile d'acqua si aggira intorno a 101.4 Mm³/anno. Al riguardo va precisato come l'approvvigionamento delle aree industriali avvenga quasi esclusivamente da reti idriche destinate ad uso civile, pertanto la stima dei consumi idropotabili è sicuramente affetta da un'approssimazione per eccesso, con una contestuale sottostima dei consumi ad uso industriale.

¹⁴ Relativamente alla stima dei fabbisogni vale quanto riportato alla nota 7.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

6.3.3.1.1 Sistemi di approvvigionamento idrico

Sistemi ad uso idropotabile¹⁵

L'attuale assetto dell'approvvigionamento idropotabile della Regione è caratterizzato da un gran numero di acquedotti raggruppabili in tre categorie: sistemi interambito, intercomunali e locali a seconda dell'estensione e degli utenti serviti. In particolare, si possono contare 42 sistemi principali oltre ad ulteriori "schemi minori".

Le fonti di approvvigionamento¹⁶ sono numerose e di varia natura. Tra le principali si ricordano:

- sorgenti del Gari (3.000 l/s); campo pozzi Peccia-Sammucro (1.700 l/s); sorgente di Sammucro (300 l/s); sorgente di S. Bartolomeo (900 l/s); campo pozzi Monte Maggiore (1.400 l/s); campi pozzi S. Sofia e Monte Tifata (1.500 l/s), a servizio dell'Acquedotto della Campania Occidentale;
- le acque delle sorgenti del Biferno (700 – 2.600 l/s), delle sorgenti Torano (1000 - 2500 l/s), e Maretto (400 - 900 l/s) a servizio dell'Acquedotto Campano;
- le acque dei gruppi sorgentizi Acquaro e Pelosi (300 - 1660 l/s), ed Urcioli (1000 - 1500 l/s) che servono l'Acquedotto del Serino;
- le acque delle sorgenti di Santa Maria la Foce (500 – 1000 l/s), dal campo pozzi Mercato e Palazzo (1100 l/s), dalle sorgenti di Santa Maria di Lavorate (600 - 1000 l/s) e del campo pozzi di San Mauro in Nocera (300 l/s), che servono l'Acquedotto del Sarno;
- le acque dei gruppi sorgentizi di Cassano Irpino (parzialmente), di Scorzella e Raio della Ferriera, la sorgente Beardo ed il gruppo di Sorbo Serpico, per una portata complessiva di 1.500 l/s, a servizio del l'Acquedotto dell'Alto Calore;

¹⁵ Fonte delle informazioni: Quaderno n. 5 "Campania, il sistema idrico" (estratto da "I sistemi idrici delle regioni del Sud e delle isole" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - 2004)

¹⁶ Fonte delle informazioni: Quaderno n. 5 "Campania, il sistema idrico" (estratto da "I sistemi idrici delle regioni del Sud e delle isole" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - 2004)

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Tra gli acquedotti principali vanno menzionati l'Acquedotto della Campania Occidentale, l'Acquedotto Campano e l'Acquedotto del Serino, a servizio, tra l'altro, della città di Napoli; l'Acquedotto dell'Alto Calore; l'Acquedotto Pugliese che, oltre a servire buona parte della Puglia, serve anche quattordici Comuni Campani che si affacciano sulla valle dell'Ofanto.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche salienti degli acquedotti più importanti.

Acquedotto della Campania Occidentale

L'Acquedotto della Campania Occidentale fu pensato per provvedere integralmente alle necessità idriche di 71 Comuni delle province di Napoli e Caserta, per una popolazione di circa 3.800.000 abitanti.

L'acquedotto attinge le sue risorse in tre diverse regioni: Campania, Lazio e Molise.

Il territorio di competenza diretta dell'A.C.O. può individuarsi nell'area campana compresa tra la città di Napoli, il litorale Domitiano e Massicano, la provincia di Caserta, ad esclusione dell'alta valle del Volturno.

L'acquedotto ha origine dalle sorgenti del fiume Gari in Cassino e raggiunge dopo un percorso di 66 km le pendici dei rilievi montani a nord di Caserta, località S. Prisco.

Lungo il percorso sono raccolte le acque del campo pozzi di Peccia, della falda profonda della piana di Venafro, la sorgente di Sammucro, della sorgente S. Bartolomeo, del campo pozzi di Monte Maggiore (CE) ed infine le acque dei campi pozzi di S. Sofia, Monte Tifata e S. Prisco.

Durante il percorso da Cassino a S. Prisco è prevista la diramazione per l'alimentazione dell'area Domitiana e Massicana, mentre la portata che raggiunge il nodo di S. Prisco si divide in quattro grandi condotte principali che alimentano i serbatoi di Capodimonte e Scudillo dell'Acquedotto di Napoli ed i serbatoi dell'Acquedotto Campano di S. Clemente e di Melito.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Acquedotto Campano

L'Acquedotto Campano è stata la prima grande opera idrica realizzata dalla soppressa Cassa del Mezzogiorno, che convoglia nell'area di Caserta e Napoli le acque captate dalle sorgenti del Biferno sul versante adriatico del massiccio del Matese in Molise e dalle sorgenti del Torano e del Mareto, che scaturiscono sul versante tirrenico dello stesso massiccio.

Lo sviluppo complessivo della condotta è di circa 580 km mentre i comuni serviti direttamente sono 42.

Sono alimentati essenzialmente dall'Acquedotto Campano: l'Acquedotto di Terra di Lavoro e l'Acquedotto Aversano.

Acquedotto del Serino

L'Acquedotto del Serino fu realizzato nel 1885 e costituisce tuttora una delle principali fonti di approvvigionamento della città di Napoli, adducendo le acque delle sorgenti Serino, del gruppo sorgentizio Acquaro e Pelosi, ed Urcinoli (1000 - 1500 l/s).

Il canale del Serino ha origine a quota 323 m.s.l.m. e dopo circa 64 km raggiunge la collina di Cannello, ove giungono anche le acque dell'Acquedotto Campano e quelle emunte dai campi pozzi di Ponte Tavano I e II. Sulla collina di Cannello è posta la vasca di carico, da cui si dipartono cinque condotte verso Napoli. Lungo il canale a pelo libero si innestano varie diramazioni per l'alimentazione dei Comuni di Atripalda, Paolisi, Arpaia, Forchia, Arienzo, S. Maria a Vico, S. Felice a Cannello dell'Acquedotto Vesuviano.

Acquedotto del Sarno

L'Acquedotto del Sarno è alimentato dalle sorgenti di Santa Maria la Foce, dal campo pozzi Mercato e Palazzo, dalle sorgenti di Santa Maria di Lavorate (600 - 1000 l/s) e dal campo pozzi di San Mauro in Nocera (300 l/s), e serve numerosi Comuni della piana del Sarno e della zona Nolana e Vesuviana. Esso è interconnesso con l'Acquedotto Campano, attraverso il collegamento tra i serbatoi di Cannello e di Sarno, con l'Acquedotto

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Vesuviano e con quello della penisola Sorrentina, formando, pertanto, un unico schema acquedottistico.

I quattro principali acquedotti, della Campania Occidentale, Campano, del Serino e del Sarno sono tra loro interconnessi a mezzo di collegamenti dei serbatoi di testata S. Prisco, S. Clemente, Cancellò e Sarno.

Acquedotto del Taburno

L'Acquedotto del Taburno alimenta l'area situata tra il Monte Taburno, il massiccio di Camposauro e la città di Benevento. L'alimentazione dello schema è garantito sia da un gruppo sorgentizio posto nel Comune di Cautano, sia dal campo pozzi di Solopaca.

Lo sviluppo dell'intera rete dello schema del Taburno è di circa 32 km.

Acquedotto dell'alto Calore

L'Acquedotto dell'Alto Calore è uno schema complesso ed articolato, che alimenta l'area centro-orientale della Campania, interessando i comuni delle province di Avellino e Benevento.

Le reti che costituiscono lo schema si sviluppano lungo le valli del Calore, della Ufita e del Tiverno, fino ad arrivare alla piana del Sarno.

L'area che viene servita dal sistema Alto Calore ha una superficie di circa 235.000 ha ed interessa 124 Comuni.

La rete, inoltre, è integrata in due punti dal Ramo Destro dell'Acquedotto Molisano.

Attesa l'articolazione e la complessità dello schema il numero delle sorgenti che lo alimentano sono molteplici e le più significative risultano quelle del gruppo della Scorzella, Raio Ferriera, Cassano Irpino, Beardo e Sorbo Serpico.

Lo sviluppo dell'intera rete di adduzione è di circa 900 km.

Acquedotto del Fizzo

L'Acquedotto del Fizzo alimenta i Comuni di S. Agata dei Goti, Frasso Telesino, Airola, Moiano, Bucciano, Montesarchio, Durazzano e Bonea ed integra

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

l'approvvigionamento del Comune di Cervinara che risulta collegato anche all'Acquedotto del Serino.

Il territorio servito dallo schema e di ha 24.940 e comprende 64.900 abitanti.

L'acquedotto è, principalmente, alimentato dalle omonime sorgenti, in agro del Comune di Bucciano (BN) mediante un campo pozzi.

Acquedotto Molisano Destro

L'Acquedotto Molisano Destro è una diramazione del più articolato grande schema idrico molisano, alimentato dalle sorgenti del Biferno.

L'area servita è quella dell'Alto Fortore ed interessa venti Comuni della Campania più altri ricadenti nella Regione Puglia.

L'area servita ha una superficie di 70.192 ha e una popolazione di circa 50.000 abitanti. Lo schema è integrato dall'Acquedotto Alto Calore e da sorgenti locali. Lo sviluppo dell'acquedotto è di circa 150 km.

Acquedotto Pugliese

Un ramo dell'Acquedotto del Sele, che ha origine da Caposele e alimenta buona parte della Puglia, serve anche quattordici Comuni Campani che si affacciano sulla valle dell'Ofanto. Trattasi di una zona dell'Irpinia che ha scarse risorse locali.

Acquedotto del Matese

L'Acquedotto del Matese alimenta otto Comuni della provincia di Caserta e l'area interessata misura circa 8.700 ha. Lo schema acquedottistico ha una lunghezza di circa 19 km.

L'approvvigionamento avviene mediante le sorgenti Molini e Letino.

Acquedotto di Roccamonfina

L'Acquedotto di Roccamonfina serve cinque Comuni della provincia di Caserta ubicati in un comprensorio avente una estensione di circa 190 kmq.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

È approvvigionato dalle sorgenti Cerchiara I, II e III, Ortali, Vallamati in tenimento di Roccamonfina.

Lo schema ha inizio dalle sorgenti Vallamati, dove le acque captate vengono sollevate e distribuite ai due rami di adduzione oltre che ad una derivazione per Roccamonfina.

Il primo ramo di adduzione riceve anche le acque del gruppo sorgentizio Fontanafredda ed alimenta il Comune e la frazione di Sessa Aurunca.

Il secondo Ramo serve gli altri Comuni dopo una serie di partitori e derivazioni.

Acquedotto di Campate e Forme

L'Acquedotto di Campate e Forme è un sistema idrico gestito che serve alcuni Comuni della regione Molise ed alcuni Comuni della provincia di Caserta.

Esso viene alimentato dalle sorgenti del Volturno.

L'acquedotto è costituito, per la parte interessante la Regione Campania, da una condotta che perviene al serbatoio terminale di Mignano Montelungo, da cui parte la derivazione per il Comune di S. Pietro Infine.

Acquedotto della Media Valle del Volturno

L'Acquedotto della Media Valle del Volturno serve tredici Comuni della provincia di Caserta. L'area servita ha una estensione di circa ha 60.000.

L'alimentazione principale dell'acquedotto avviene dalle sorgenti del Torano e Maretto, dalle quali si dipartono tre diramazioni che servono i serbatoi dei comuni serviti.

Acquedotto di Terra di Lavoro

L'Acquedotto di Terra di Lavoro serve ventuno Comuni della provincia di Caserta con un'area servita di estensione pari 61900 ha.

L'acquedotto si approvvigiona da quello Campano nonché da pozzi e sorgenti locali.

La rete acquedottistica è costituita essenzialmente da due direttrici principali.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Acquedotto Aversano

L'Acquedotto Aversano è parte integrante dell'Acquedotto Campano, dal quale ha origine, previo innesto dall'adduttrice principale e alimenta diciassette Comuni ubicati lungo la zona sud della provincia di Caserta.

Acquedotto dell'isola di Ischia

L'Acquedotto dell'Isola di Ischia è alimentato da due condotte sottomarine provenienti dal serbatoio di San Giacomo dei Capri e dal serbatoio di Monte Ruscello per l'alimentazione idropotabile dei comuni di Ischia.

Acquedotto Vesuviano

L'Acquedotto Vesuviano alimenta 15 comuni ubicati alle falde del Vesuvio. Esso viene approvvigionato dall'Acquedotto del Serino, nonché da pozzi endogeni.

La fascia costiera tra San Giorgio e Torre Annunziata è servita dall'Acquedotto Campano.

Acquedotto dei Monti Lattari

L'Acquedotto dei Monti Lattari è destinato essenzialmente all'alimentazione idropotabile della penisola Sorrentina e dell'isola di Capri. Esso è interconnesso con l'Acquedotto del Sarno attraverso il collegamento al campo pozzi di Agri. L'alimentazione dell'acquedotto avviene dal campo pozzi di Gragnano. Parte delle portate emunte dai pozzi viene direttamente erogata ai Comuni limitrofi della vasca di accumulo di Gragnano.

L'isola di Capri è collegata alla terraferma attraverso un sifone terra – mare posto tra Punta Baccoli e il serbatoio di S. Agata sui due Golfi in tenimento di Massalubrense.

Acquedotto dell'Ausino

L'Acquedotto dell'Ausino è costituito da tre adduttori, di cui uno in fase di costruzione, aventi origine nella località di Acerno. Lo schema idrico è alimentato dal

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

gruppo sorgentizio: Ausino-Avella, Carasuolo, nonché da sorgenti minori e della sorgente Cernicchiara.

Il nuovo Acquedotto dell'Ausino verrà alimentato a mezzo della captazione delle sorgenti Nuova Olevano.

I 23 comuni serviti dallo schema all'interno della Provincia di Salerno. L'area servita è di circa 35.000 ha e la popolazione beneficiaria ammonta a 300.000 abitanti.

Acquedotto di Prepezzano

L'Acquedotto di Prepezzano interessa una superficie di circa 9.380 ha ed alimenta la zona est della città di Salerno, nonché l'intero territorio comunale di Giffoni sei Casali.

L'acquedotto è alimentato dalle sorgenti: Gatto, Toruolo I, Toruolo II, Capo d'Acqua, Gallano, ubicati nel Comune di Giffoni sei Casali a cui vanno aggiunte alcune sorgenti minori.

Acquedotto per Tramonti

L'Acquedotto per Tramonti alimenta i Comuni di Tramonti, Corbara e S. Egidio di Montalbino ed interessa un'area di circa 3767 ha.

Esso non è dotato di risorse proprie, bensì si approvvigiona dall'Ausino e dall'acquedotto regionale.

Acquedotto del Basso Sele

L'Acquedotto del Basso Sele interessa un'area di circa 61715 ha e serve circa 330.000 abitanti, alimentando undici comuni.

Esso è approvvigionato dalle sorgenti di Quaglietta e integrato dal campo pozzi Tanagro.

Dalle sorgenti al partitore in località Pezza Rotonda l'acquedotto è costituito da un'unica tubazione della lunghezza di 25 km che, successivamente, si suddivide in due, la prima con direttrice nord al servizio di una serie di comuni prossimi a Salerno, la seconda con direttrice sud alimenta alcuni comuni rivieraschi limitrofi ad Agropoli.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Tale acquedotto è interconnesso in vari punti con quello dell'Alto Sele e del Cilento.

Le condotte si sviluppano per una lunghezza totale di circa 115 km.

Acquedotto dell'Alto Sele

L'Acquedotto dell'Alto Sele è interconnesso con quello del Basso Sele e con quello del Cilento e interessa una superficie di circa 131.620 ha, servendo circa 120.000 abitanti.

L'acquedotto alimenta trentadue Comuni della provincia di Salerno due Comuni della Provincia di Avellino ed uno della provincia di Potenza.

Lo schema è alimentato essenzialmente dalle sorgenti Aquara Ponticchio ed i gruppi sorgentizi Abbazzata e Piceglie ubicati in Senerchia.

Il ramo principale dell'acquedotto si snoda lungo la direttrice nord-sud fino a raggiungere i Comuni del Cilento. In prossimità di Palomonte si snoda una condotta che lungo il percorso alimenta cinque Comuni ed arriva fino in Basilicata.

Lo sviluppo dell'acquedotto ammonta complessivamente a 165 km.

Acquedotto del Vallo Di Diano

L'Acquedotto del Vallo di Diano alimenta diciassette Comuni della provincia di Salerno ricadenti nella valle omonima tra cui Sala Consilina. L'area interessata misura circa 6400 ha . Le sorgenti che alimentano l'acquedotto sono S. Antuono, ubicata a nord, e il gruppo sorgentizio Valle in tenimento del Comune di Montesano sulla Marcellana. L'acquedotto è anche integrato con risorse locali da pozzi.

Lo sviluppo della rete acquedottistica è di 63 km.

Acquedotto del Calore Salernitano

L'Acquedotto del Calore Salernitano risulta connesso in più punti dello schema idrico dell'Alto Sele e del Basso Sele.

Esso è alimentato dalle sorgenti del Calore II, Calore III, ubicate nel Comune di Piaggine, ed alimenta alcuni comuni del Cilento interno e costiero.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Acquedotto dell'Elce

L'Acquedotto dell'Elce è alimentato dalle seguenti sorgenti: Faraone (Rofrano), Fistone I e II, Acquafredda, Fiumifreddo e Scaricatore della Torna e serve a circa ventiquattro Comuni del Cilento interno.

Le condotte di adduzione dello schema hanno uno sviluppo di circa 300 km.

Acquedotto del Bussento

L'Acquedotto del Bussento serve dieci Comuni della parte meridionale della regione campana.

Esso è alimentato da sorgenti poste in quota sul Monte Cervati (sorgente Montemazzano) e sul Monte Salice (sorgente Melette), ed è integrato dalla sorgente del Faraone (Rofrano). Lo sviluppo dell'acquedotto è di 60 Km.

Acquedotto del Faraone

L'Acquedotto del Faraone alimenta i Comuni costieri da Pisciotta a Camerota ed integra la portata dei Comuni che si affacciano sul golfo di Policastro. L'area servita è di 18000 ha.

L'acquedotto è alimentato dalla sorgente Faraone, ubicata nel Comune di Rofrano.

Le risorse idriche prelevate solo in parte sono utilizzate per l'approvvigionamento dei propri utenti, mentre la restante parte va ad integrare gli acquedotti del Bussento e dell'Elce.

La rete ha uno sviluppo complessivo di 37 km.

Sistemi ad uso irriguo

In Campania le utilizzazioni ad uso irriguo quantitativamente più consistenti sono relative ad acque derivate da corsi d'acqua superficiali. Ciascuno degli schemi irrigui è costituito da reti idrauliche collegate ad un'unica fonte, dalla quale si diparte un'adduzione principale, a servizio dei vari comprensori irrigui.

Le principali derivazioni ad uso irriguo sono ubicate lungo i seguenti corsi d'acqua:

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- fiume Garigliano, mediante una traversa ubicata in località Suio, a servizio del Consorzio Di Bonifica Aurunco (volume di concessione 60 Mm³/anno);
- fiume Volturno, mediante traversa di sbarramento “Ponte Annibale”, a servizio del Consorzio Del Bacino Inferiore Del Volturno, per una portata di concessione di 23 m³/s; oltre alle traverse di derivazione, più a monte, di Colle Torcino e di Ailano, per il Consorzio Di Bonifica Del Sannio Alifano, con portata di concessione pari rispettivamente a 1.750 l/s per la prima e a 2.900¹⁷ l/s per la seconda. Un’ulteriore traversa di derivazione, a servizio di quest’ultimo Consorzio, è quella del Rio S. Bartolomeo, sull’omonimo affluente del Volturno, con portata concessa di 1.750 l/s;
- fiume Lete, mediante traversa, sempre per il Consorzio Di Bonifica Del Sannio Alifano, con portata di concessione di 675 l/s;
- Fiume Sele con opera di presa ubicata in località Persano, per il Consorzio Di Bonifica Destra Sele, con portata concessa di 8.500 l/s. Tale corso d’acqua, , è derivato anche a monte, per il Consorzio Di Bonifica di Paestum In Sinistra Sele, con l’impianto di sollevamento di Ponte Barizzo (portata di concessione di 1.500 l/s); inoltre, sempre a Persano, ma mediante una derivazione laterale, viene alimentato anche quest’ultimo consorzio, con una portata di concessione di 6,17 m³/s;
- Calore Salernitano, mediante l’impianto di sollevamento di Ponte Calore, a servizio del Consorzio Di Bonifica di Paestum In Sinistra Sele, per una portata concessa di 700 l/s;
- fiume Tusciano, mediante traversa, per il Consorzio di Bonifica Destra Sele, con una portata concessa di 1000 l/s;

¹⁷ Fonte delle informazioni: *Parere di concessione dell’Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno – maggio 2009*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- fiume Sarno, mediante traversa a Scafati, a servizio del Consorzio Di Bonifica Agro Sarnese Nocerino;

Altre fonti di approvvigionamento significative sono rappresentate dagli invasi:

- Lago Saetta, mediante paratoia, a servizio dell'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione - sezione Irpina, con portata concessa pari a 151 l/s;
- Invaso di Piano della Rocca, sul fiume Alento, per il Consorzio Velia, capacità utile di 26 Mm³ ed una disponibilità di 34,5 Mm³.

Per le singole derivazioni non sono sempre disponibili i dati relativi alle effettive disponibilità idriche dei corpi d'acqua utilizzati a scopo irriguo e degli effettivi volumi derivati (espressi in m³/anno). Ciò è dovuto al fatto che i Consorzi campani utilizzano, per la maggior parte, fluenze superficiali adeguate, nel corso degli anni, previa realizzazione di opere e di interventi di ammodernamento ed estendimento delle reti irrigue, al fine di sopperire alle maggiori richieste di acque da parte degli agricoltori, con conseguente aumento, nel tempo, del volume derivato.

Infine, diversi consorzi utilizzano come fonti di approvvigionamento pozzi e/o sorgenti, che vanno in qualche caso ad integrare i volumi derivati dai corsi d'acqua, quando non costituiscono l'unica fonte; è il caso quest'ultimo del Consorzio di Bonifica dell'Ufita, servito da alcuni campi pozzi; in altri casi, come per il consorzio di Bonifica Agro Sarnese-Nocerino, i 4 campi pozzi, per lo più ubicati nel territorio di Nocera Inferiore, vanno ad integrare il volume derivato dal fiume Sarno. Importante, per i volumi derivati, l'ex Consorzio Di Bonifica Valle Telesina (accorpato al Consorzio di Bonifica Sannio Alifano), che preleva dalle sorgenti del Grassano circa 6.000 Mm³/anno, inoltre dalla sorgente Boffa di Pagnano sono utilizzati circa 630.000 m³/anno. Altri enti che utilizzano quali fonti di approvvigionamento le emergenze naturali delle falde sotterranee sono: l'Ente per lo Sviluppo dell'Irrigazione - sezione Irpina, che alimenta i propri comprensori, oltre che con la derivazione sul lago di Saetta, anche mediante le acque della sorgente Pollentina, nel territorio di Cassano Irpino, per una portata di concessione di 75 l/s; il

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Consorzio di Bonifica Vallo Del Diano (sorgenti Rio Freddo, Fontanelle Soprane e Fontanelle Sottane, portata complessiva prelevata circa 2900 l/s).

Per quanto riguarda le caratteristiche generali della rete irrigua, i canali a cielo aperto, che si sviluppano per una lunghezza totale di 221 km, sono costruiti, in calcestruzzo ed in terra; essi prevalgono nei consorzi Agro Sarnese Nocerino, Destra Sele, Paestum e Sannio Alifano. Tale situazione evidenzia una certa vetustà delle reti che risultano, di conseguenza, scarsamente efficienti in quanto tali tipi di reti comportano maggiori problemi pulizia e manutenzione degli alvei e consistenti perdite, con valori che si aggirano intorno a circa il 30 %; oltre alle perdite legate alle caratteristiche strutturali dei canali (tipologia dei giunti, tipo di materiale), all'evaporazione ed all'infiltrazione (soprattutto per i canali in terra) vanno considerate le perdite dovute al prelievo abusivo di acqua che su tali collettori risulta più facile da realizzare, in quanto gli utenti possono allacciarsi direttamente.

I canali chiusi o condotte a pelo libero si sviluppano per una lunghezza totale di soli 12 km.

Tali canali attraversano prevalentemente i centri abitati, in corrispondenza dei quali sono stati realizzati degli scatolari; in altri casi i canali vengono coperti con opere in calcestruzzo al fine di preservare lo stato di qualità delle acque convogliate.

Le condotte in pressione, che si sviluppano per una lunghezza totale di 560 km, sono realizzate per la maggior parte in acciaio (326 km) e si ritrovano in quasi tutti i Consorzi; tra le condotte in acciaio si comprendono quelle in lamiera saldata ed in acciaio trafilato. Tale materiale prevale nelle opere di più recente costruzione in quanto consente maggiore affidabilità ed efficienza, con minori perdite di carico. Le reti in pressione di più vecchia costruzione sono, invece, realizzate in cemento armato con armatura semplice e diffusa, come nel Consorzio Aurunco (17 km) e nel Consorzio Destra Sele (61 km). Ultimamente, per alcuni tratti di rete, soprattutto di distribuzione, nei Consorzi Bacino Inferiore del Volturno, Ufita, Vallo di Diano sono stati utilizzati materiali più economici quali il PVC (Cloruro di Polivinile), il PEAD (Poliestere ad alta densità).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

6.4 Trasferimenti idrici interregionali

La Regione Campania rappresenta un punto di snodo cruciale nell'ambito del sistema dei trasferimenti idrici interregionali. In particolare, la Campania “importa” acqua dal Lazio e dal Molise, mentre la “esporta” verso la Puglia e la Basilicata. Ad oggi le grosse adduttrici di trasferimento che convogliano risorsa idrica in Campania sono l'*Acquedotto della Campania Occidentale* e l'*Acquedotto Campano*, mentre il trasferimento di risorsa dalla Campania verso la Puglia avviene attraverso i prelievi, ad opera dell'*Acquedotto Pugliese*, presso le sorgenti di Cassano Irpino e di Caposele, nonché attraverso il trasferimento dalla risorsa prelevata in corrispondenza dell'invaso di Conza della Campania, trasferita in parte verso la Puglia ed in parte verso la Basilicata. L'analisi dei sistemi di trasferimento condotta nell'ambito del Piano di Gestione ha evidenziato come il trasferimento dalla Campania verso la Puglia e la Basilicata sia strutturato secondo due sistemi di vettoriamento: il *sistema Cassano-Caposele* ed il *sistema di Conza della Campania*, quest'ultimo deputato al trasferimento di risorsa a scopo irriguo ed irriguo¹⁸.

Nel seguito si riporta una descrizione sintetica dell'assetto dei trasferimenti interregionali che interessano la Campania. Un quadro di sintesi maggiormente esaustivo dell'attuale assetto dei sistemi di trasferimento è riportato negli elaborati descrittivi e cartografici allegati alla Relazione generale di Piano.

6.4.1 Trasferimenti di risorsa ad uso idropotabile

6.4.1.1 Trasferimento Regione Lazio – Regione Campania

Il trasferimento delle risorse idriche tra Lazio e Campania era stato già considerato, come detto, nel P.R.G.A. del 1968, prevedendo un prelievo massimo di acqua dalle sorgenti Monticelli di Cassino e falde profonde del Gari pari a 6.000 l/s.

Allo stato attuale, il prelievo a favore della Regione Campania è attestato a circa 3000

¹⁸ Fonte dati: *Ente per l'Irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia (E.I.P.L.I.)*.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

l/s, come risulta anche dai rapporti delle registrazioni delle portate prelevate elaborati dal gestore; a tale prelievo vanno aggiunti 250 l/s destinati ai fabbisogni dell'area di Cassino.

Il trasferimento totale dal Lazio verso la Campania ammonta a circa 95 Mm³/anno (fonte Sogesid 2004, fonte Piano di Gestione).

6.4.1.2 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 2004)¹⁹.

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

¹⁹ 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 (fonte dati Sogesid 2005).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

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 29.8 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 26.7 Mm³/anno (fonte dati *Acqua Campania S.p.A.*);
- la risorsa prelevata in corrispondenza delle sorgenti del Biferno è pari a circa 42.5 Mm³/anno (fonte dati *Acqua Campania S.p.A.*).

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 106.7 Mm³/anno²⁰.

6.4.1.3 Trasferimento Regione Campania - Regione Puglia

Il trasferimento di risorse idriche dalla Campania verso la Puglia è realizzato attraverso due sistemi: il sistema Cassano-Caposele ed il sistema della Diga di Conza della Campania.

I prelievi delle sorgenti di Caposele e di Cassano Irpino, rispettivamente per un volume di 48 Mm³/anno e di 80 Mm³/anno. A questi volumi va aggiunto il volume potabilizzato dall'impianto del Locone e trasferito a mezzo del sistema Ofanto, pari a circa 15 Mm³/anno (fonte Sogesid 2004).

Il volume totale trasferito, attraverso il sistema Sele-Calore ed attraverso il sistema Ofanto, dalla Campania verso la Puglia è pari a circa 143 Mm³/anno (fonte Sogesid 2004).

Analogamente a quanto già evidenziato per il trasferimento Molise-Campania, l'analisi dei dati raccolti per la redazione del Piano di Gestione ha evidenziato un assetto dei

²⁰ Il volume totale trasferito dal Molise alla Campania include il volume citato alla nota 19.
Piano di Gestione Acque (DIRETTIVA COMUNITARIA 2000/60/CE, D.Lvo. 152/06, L. 13/09, D.L. 194/09)
DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE
RELAZIONE SINTETICA: REGIONE CAMPANIA

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

trasferimenti dalla Campania alla Puglia differente da quello riportato nello studio Sogesid. Le differenze emerse sono:

- la risorsa prelevata in corrispondenza delle sorgenti di Cassano Irpino e destinata al trasferimento in Puglia è pari a circa 44.2 Mm³/anno (fonte Piano d'Ambito ATO 1 "Calore Irpino", 2001);
- la risorsa prelevata in corrispondenza delle sorgenti di Caposele e destinata al trasferimento in Puglia è pari a circa 126,1 Mm³/anno (fonte Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Sele, 2008)²¹;
- la risorsa idrica trasferita a mezzo del sistema Ofanto (Diga di Conza della Campania e Diga S. Pietro) è pari a 41,1 Mm³/anno e destinato al solo uso irriguo²² (fonte E.I.P.L.I., 2009), trasferito in Puglia per una quota parte pari a 30,1 Mm³/anno.

In sintesi, le analisi condotte per il Piano di Gestione hanno portato a stimare un trasferimento totale, dalla Campania alla Puglia, pari a circa 195,4 Mm³/anno. Aggiungendo a questi i volumi prelevati in corrispondenza dell'Invaso di Occhito ed addotti in Puglia (cfr. § 6.4.2) il trasferimento complessivo dalla Campania verso la Puglia è pari a circa 217.4 Mm³/anno.

6.4.1.4 Trasferimento Regione Campania - Regione Basilicata

La risorsa idrica prelevata e trasferita dalla Campania attraverso il sistema Cassano-Caposele è destinata a soddisfare parte dei fabbisogni idrici di alcuni comuni della Basilicata. Il volume destinato ai consumi idropotabili è pari a circa 5 Mm³/anno (fonte Sogesid 2004, Piano di Gestione 2009).

²¹ Il volume totale prelevato in corrispondenza delle sorgenti di Cassano Irpino e Caposele include un trasferimento di circa 5 Mm³/anno destinato ad alcuni comuni della Basilicata.

²² I comprensori irrigui alimentati dal Sistema Ofanto sono: Consorzio di Bonifica della Capitanata e Terre d'Apulia, in Puglia; Consorzio di Bonifica Vulture Alto Bradano, in Basilicata.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

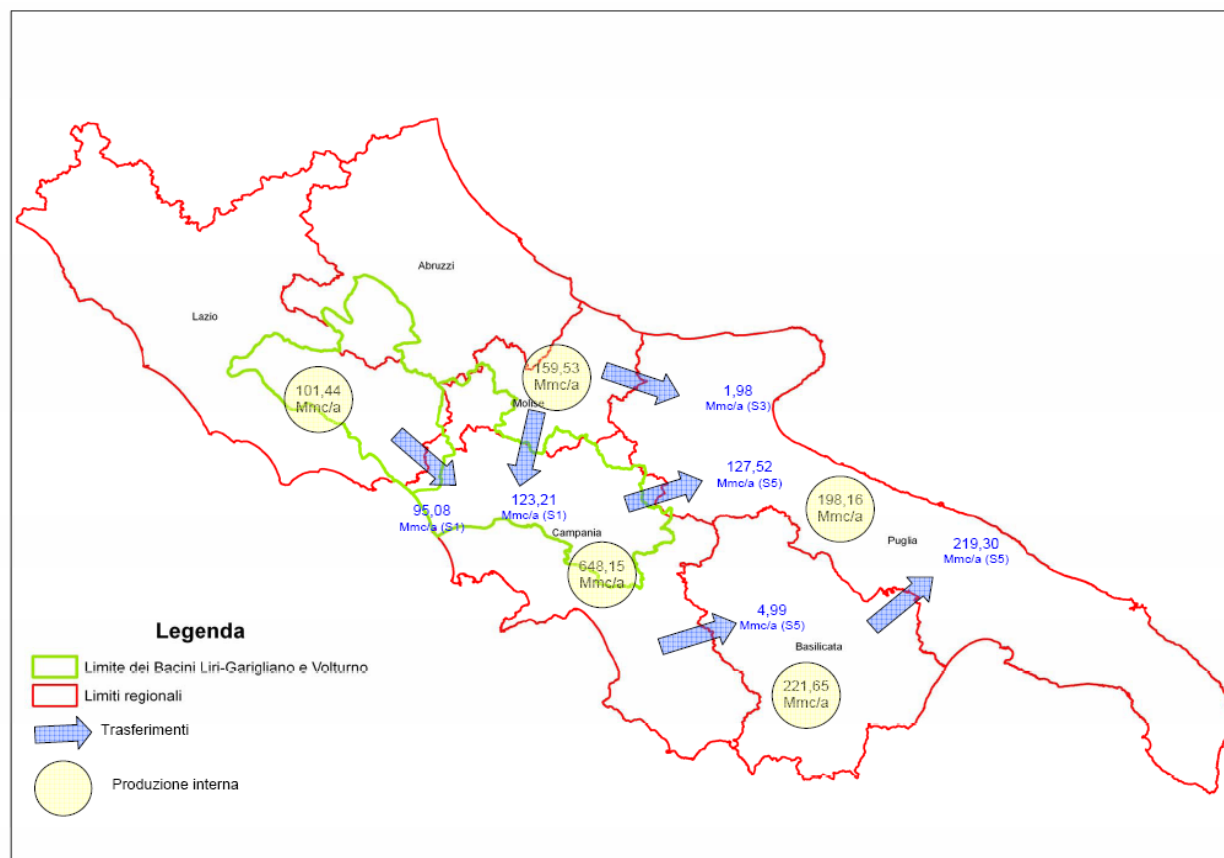


Figura 6-7. Carta di sintesi dei trasferimenti idrici interregionali nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (SOGESID, 2005).

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

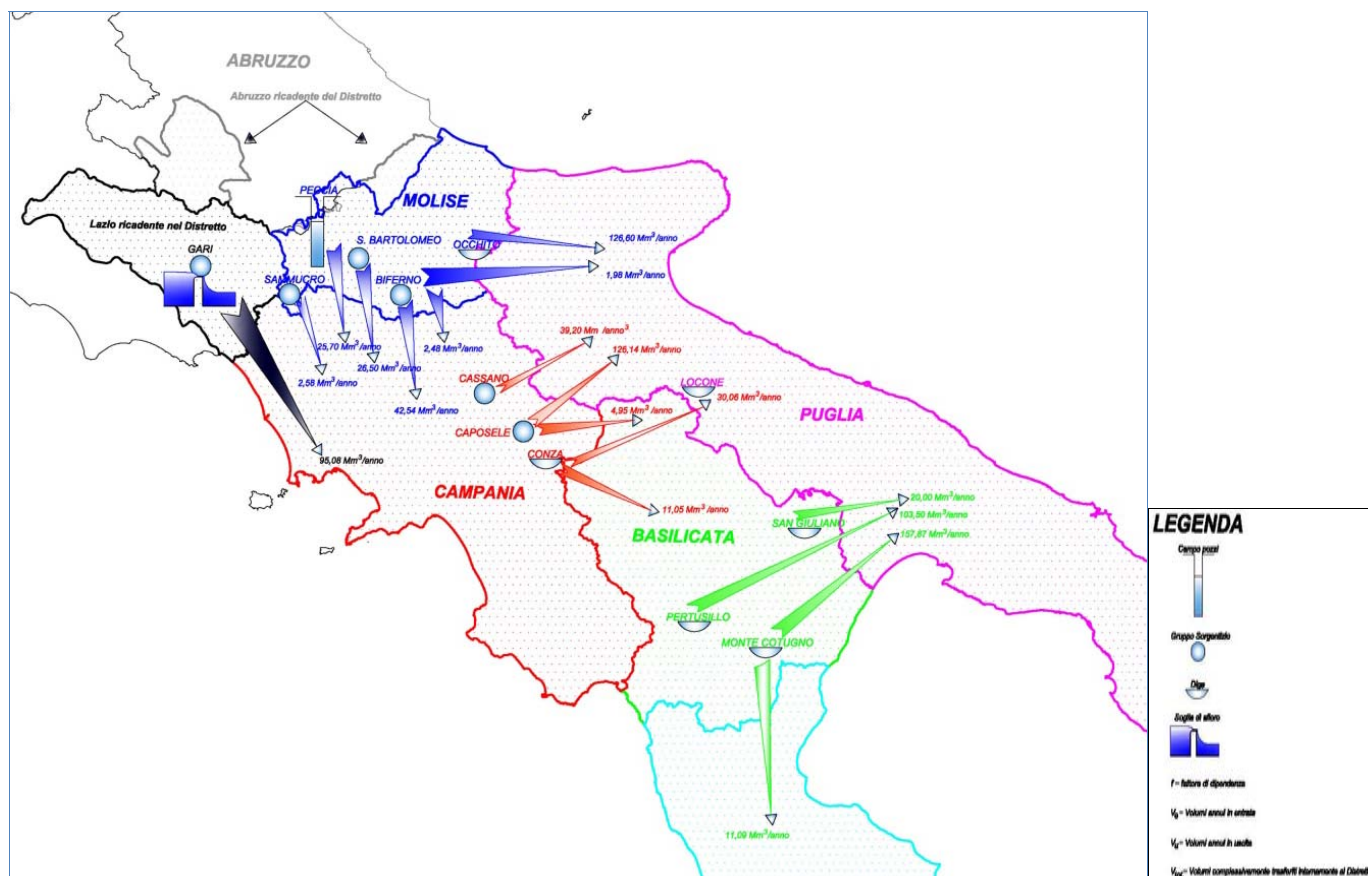


Figura 6-8. Sistemi dei trasferimenti idrici nel Distretto dell'Appennino Meridionale (Piano di Gestione, 2009).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

6.4.2 Trasferimenti di risorsa ad uso irriguo

A causa della disponibilità delle risorse idriche in modo diffuso sull'intero territorio regionale, non sono presenti rilevanti sistemi di vettoriamento, né importanti invasi artificiali, per il soddisfacimento del fabbisogno irriguo campano. Infatti, i sistemi idrici di cui sono dotati gli enti gestori irrigui si sviluppano sostanzialmente nell'ambito dei singoli comprensori consortili.

In corrispondenza dell'invaso di Conza della Campania sono prelevati, come indicato dall'Ente Gestore dell'invaso, 41.1 Mm³/anno per uso irriguo, destinati in parte alla Puglia, circa 30.1 Mm³/anno, ed in parte alla Basilicata, circa 11.1 Mm³/anno.

A questi volumi vanno aggiunti quelli prelevati in corrispondenza dell'Invaso di Occhito e destinati al territorio pugliese, la cui origine è da attribuirsi al deflusso superficiale originatosi nella porzione campana del bacino imbrifero individuato dalla sezione di chiusura costituita dallo sbarramento. Tali volumi, in base alle valutazioni effettuate nell'ambito del Piano di Gestione, assommano a circa 22 Mm³/anno.

6.5 Le acque minerali e termali

Un'ulteriore fonte di pressione sullo stato quantitativo della risorsa idrica è costituito dai prelievi di acque minerali e termali ²³. Mentre è evidente la differenza fra acque potabili e minerali, sembra più difficile cogliere la diversità fra queste ultime e le [acque di sorgente](#); in sintesi si rimarcano le principali differenze fra le due tipologie di acque:

- per le acque di sorgente si adottano gli stessi valori limite delle acque potabili;
- sono diversi i valori limite per le sostanze contaminati;

²³ L'acqua minerale si differenzia dall'acqua potabile sotto vari aspetti, innanzitutto per l'assenza di qualsiasi trattamento di disinfezione.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

- non è prevista per le acque di sorgente la valutazione sul piano farmacologico, clinico e fisiologico (Articolo 1 punto 3, lettera d del Decreto lgs. 105 e succ. modifiche); non si possono quindi attribuire alle acque di sorgente proprietà favorevoli alla salute. Questa differenza è comunque "sfumata" in quanto il citato punto 3, in relazione a quelle valutazioni, riporta per le acque minerali: "se necessario, farmacologico, clinico e fisiologico"; le acque minerali sono imbottigliate in contenitori della capacità massima di 2 litri; per le acque di sorgente non sono previste limitazioni di capacità.

In termini numerici le sorgenti captate per la produzione di acque minerali sono per la Regione Campania n. 22.

Nella tabella seguente è riportato un quadro di sintesi dell'attuale situazione delle sorgenti ad uso minerale in Campania.

Prov.	Comune	Denominazione Acque Minerali	Località	Quota	Sorgenti idrominerali	Idrostruttura	Azienda
BN	TELESE TERME	Minieri	Santo Stefano Lanterria	55m s.l.m	Santo stefano Lanterria	Monti del Matese Tipo A	Acqua Fuori Produzione
BN	TELESE TERME	Telese	QUOTA: 55m s.l.m	50m s.l.m	Buvette	Monti del Matese Tipo A	Impresa A. Minieri S.p.A.
CE	RIARDO	Ferrarelle	Ferrarelle	350m s.l.m	Sorgente: Ferrarelle	Monti del Matese Tipo A	Ferrarelle S.p.a.
CE	PRATELLA	Frizzarella	Piazza Giuseppe. Arnone			Roccamonfina Tipo E	Societa' Generale Delle Acque Minerali A.r.l.
CE	PRATELLA	Lete	P.zza Giuseppe Arnone,	300m s.l.m	Lete	Roccamonfina Tipo E	Societa' Generale Delle Acque Minerali A.r.l.
CE	VITULAZIO	Lyde				Roccamonfina Tipo E	Acqua Fuori Produzione
CE	RIARDO	Natia	Ferrarelle	350m s.l.m	Natia	Roccamonfina Tipo E	Italaquae S.p.A.
CE	PRATELLA	Prata	Piazza Giuseppe. Arnone	300m s.l.m	Prata	Roccamonfina Tipo E	Societa' Generale Delle Acque Minerali A.r.l.
CE	RIARDO	Santagata	Ferrarelle	98m s.l.m	Santagata	Roccamonfina Tipo E	Italaquae S.p.A.
CE	RIARDO	Verde			Fonte verde	Roccamonfina Tipo E	Acqua Fuori Produzione
NA	CASTELLAMMARE DI STABIA	Acetosella	Via B. Brin, 51/61	3m s.l.m	Fonti Acidule Plinio	Monti Lattari Tipo A	Acetosella S.r.l.- Fonti Acidule Plinio
NA	CASTELLAMMARE	Acqua	Via B. Brin,	6m s.l.m	Acqua della	Monti Lattari	Stabia Mare

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

Prov.	Comune	Denominazione Acque Minerali	Località	Quota	Sorgenti idrominerali	Idrostruttura	Azienda
	DI STABIA	Della Madonna	47		Madonna	Tipo A	Srl
NA	CASTELLAMMARE DI STABIA	Faito	Via Savorito, 21	6m s.l.m	Faito	Monti Lattari Tipo A	Acqua Fuori Produzione
NA	ERCOLANO	San Ciro	Via Benedetto Cozzolino, 106	125m s.l.m	La ferrina	Somma Vesuvio Tipo E	Acqua Minerale S.Ciro S.r.l.
NA	PIANURA	San Donato	Via S.Donato, 67 - Pianura	200m s.l.m	San Donato	Campi Flegrei Tipo E	Acqua Fuori Produzione
NA	ERCOLANO	Vesuvio	Via Semmola	139m s.l.m	Vesuvio	Somma Vesuvio Tipo E	Acqua Fuori Produzione
SA	CONTURSI TERME	Don Carlo	Località: Z.I. - Area C -	250m s.l.m	Don Carlo	Piana del Sele Tipo D	SORGENTI MONTE BIANCO - TERME di COURMAYE UR S.p.a.
SA	CONTURSI TERME	Ofelia		Pozzo n.l	Ofelia	Piana del Sele Tipo D	SORGENTI MONTE BIANCO - TERME di COURMAYE UR S.p
SA	SALERNO	Giada	Via Lucia Di Marino, 1	47m s.l.m	Giada	Monti di Salerno Tipo A	S.I.A.B. S.n.c. di Marco Trotta & C.
SA	MONTESANO SULLA MARCELLANA	Santo Stefano	Via Ponte -	650m s.l.m		Monti della Maddalena Tipo A	Sorgenti S. Stefano S.p.a.
SA	SANT'ARSENIO (SA) e S. PIETRO AL TANAGRO (SA)	Futurella			Futurella		Futurella S.p.a.
SA	SALERNO	Vitologatti	Via Lucia Di Marino -	47m s.l.m	Vitologatti	Monti di Salerno Tipo A	S.I.A.B. S.n.c.

Tabella 6-2. Sintesi acque minerali della Campania.

Inoltre, sulla scorta della caratterizzazione idrogeologica illustrata nelle pagine precedenti, è possibile riscontrare che in Regione Campania le sorgenti minerali afferiscono ad idrostrutture di tipo A²⁴, D²⁵, E²⁶.

²⁴ Si rammenta che i sistemi acquiferi di *Tipo A* sono costituiti da *complessi carbonatici*.

²⁵ Si rammenta che i sistemi acquiferi di *Tipo D* sono costituiti da *complessi di piana alluvionale*.

²⁶ Si rammenta che i sistemi acquiferi di *Tipo E* sono costituiti da *complessi vulcanici quaternari*.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

La Campania, in ragione delle sue peculiarità idrogeologiche, è anche sede di numerose sorgenti a carattere termale. In termini numerici le sorgenti termali presenti sul territorio campano sono n. 136, di cui ben n. 120 localizzate sull'Isola d'Ischia.

Prov	Comune	Denominazione Azienda Acque Termali	Tipo di acqua	Idrostruttura
Na	Isola d'Ischia	<i>n. 120 centri termali Associazione Termalisti Isola d'Ischia</i>	Acqua bicarbonato e salso - sodico - alcalina	Isola d'Ischia
Na	Agnano	<i>Terme di Agnano</i>	Acqua salso - bicarbonato - alcalino - bromiodica e solfurea	Campi Flegrei
Na	Pozzuoli	<i>Terme Puteolane</i>	Acqua salso - solfato - alcalina	Campi Flegrei
Na	Baia	<i>Stufe di Nerone</i>	Acqua salso - solfato - alcalina	Campi Flegrei
Na	Torre Annunziata	<i>Terme Nunziante</i>	Acqua bicarbonato - salso - alcalino e terrosa	Somma Vesuvio
Na	Castellammare di Stabia	<i>Terme di Stabia</i>	Acqua bicarbonato - calcica , ferrosa e salsa	Somma Vesuvio
Na	Vico Equense	<i>Terme di Srajo</i>	Acqua salso - solfurea	Somma Vesuvio
SA	Contursi Terme	<i>Terme Capasso</i>	Acqua salsobromiodica, solfurea e bicarbonato - alcalina	Piana del Sele
SA	Contursi Terme	<i>Terme Cappetta</i>	Acqua salsobromiodica, solfurea e bicarbonato - alcalina	Piana del Sele
SA	Contursi Terme	<i>Terme Rosapepe</i>	Acqua salsobromiodica, solfurea e bicarbonato - alcalina	Piana del Sele
SA	Contursi Terme	<i>Terme Forlenza</i>	Acqua salsobromiodica, solfurea e bicarbonato - alcalina	Piana del Sele
SA	Contursi Terme	<i>Terme Vulpacchio</i>	Acqua salsobromiodica, solfurea e bicarbonato - alcalina	Piana del Sele
SA	Montesano sulla Magellana	<i>Terme di Montesano sulla Magellana</i>	Acqua oligominerale	
BN	Telese Terme	<i>Bagni di Telese</i>	Acqua alcalino - solfurea	Monti del Matese
BN	San Salvatore Telesino	<i>AQUARIA THERMAE-</i>	Acqua alcalino - solfurea	Monti del Matese

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Prov	Comune	Denominazione Azienda Acque Termali	Tipo di acqua	Idrostruttura
		RELAX		
AV	Villamaina	Antiche Terme San Teodoro	Acqua alcalino - solfureo - carbonica	
CE	Mondragone	Terme Petrinum		

Tabella 6-3. Sintesi acque termali della Campania.

6.6 Aree di crisi ambientale

Dalle indagini effettuate per definire le aree di crisi ambientale, sono state prese in considerazione 3 gruppi di elementi:

1. inquinamento Diffuso, determinato dall'uso del suolo, da un punto di vista agricolo, dalle aziende di zootecnica, dalle aree SIN: aree poligonali;
2. inquinamento Puntuale, determinato da immissioni di scarichi delle industrie Registro INES, dalle aree SIN aree Puntuali, dagli impianti nucleari, dalle attività estrattive, dai siti del ciclo dei rifiuti;
3. aree a valenza "potenziale", determinate dai grandi agglomerati industriali (aree ASI), dalle industrie della Direttiva SEVESO e SEVESO II, dalle aree industriali dismesse, dalle grandi agglomerati urbani (conurbazioni) che sorgono in prossimità di aree "sensibili", dai siti potenzialmente inquinati.

Dalle indagini e dai dati esaminati ed elaborati, non è stato possibile reperire alcuni elementi su menzionati e fanno parte di specifiche misure poste all'interno del presente piano, sia per quanto riguarda l'attuazione di specifiche Leggi Regionali (come è il caso dei Piano Regionali Attività Estrattive e Piano Regionale dei Rifiuti), sia attraverso l'attuazione di specifiche indirizzi.

In particolare, difficoltà sono state rilevate per il censimento dei siti legati alle attività estrattivi dei rifiuti, per il quale esiste solo il dato ISTAT. Pertanto, l'attenzione è stata focalizzata per:

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

6.6.1 I siti d'interesse nazionale (SIN)

Questi siti risultano essere perimetrati direttamente dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che può avvalersi anche dell'APAT, delle ARPAT e dell'ISS ed altri soggetti, su segnalazione delle Regioni.

In particolare, per la regione Campania sono state individuate:

Napoli Orientale	La perimetrazione riguarda l' area delle raffinerie dismesse nell'area orientale del Comune di Napoli, suddivisa in quattro grandi sub-aree : - polo petrolifero (di circa 345 ha) dove sono localizzate le principali aziende petrolchimiche (Kuwait, Esso, Italcost, IP, Shell, Agip), le grandi industrie meccaniche e trasportistiche; - zona Gianturco (di circa 175 ha), dove sono localizzate le attività manifatturiere ed il commercio all'ingrosso; - zona Pazzigno (di circa 200 ha), dove sono localizzate aziende di piccole dimensioni con attività di settore prevalentemente impennate sui materiali ferrosi, non ferrosi e meccanici; - fascia litoranea del quartiere S. Giovanni a Teduccio (di circa 100 ha), che si estende dalla Darsena Petroli a Pietrarsa, dove sono ubicati gli insediamenti dismessi dell'industria metallurgica e metalmeccanica, la centrale Enel di Vigliena e il depuratore di Napoli.
Litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano	La perimetrazione riguarda le aree delle discariche abusive di rifiuti urbani ed industriali di 61 Comuni delle province di Napoli e Caserta , per un totale di 61 Comuni; è compresa la fascia costiera antistante.
Napoli Bagnoli-Coroglio, all'interno del comune di Napoli	La perimetrazione riguarda le aree dell'ex-Ilva (industria siderurgica) . Le aree sono riconducibili a quattro grandi categorie:- siti industriali dismessi: area ex ILVA ed ex Eternit, di cui alla legge n. 582/1996,- stabilimento di produzione di fertilizzanti Federconsorzi) già sottoposto ad un intervento di bonifica, stabilimento di produzione del cemento (Cementir), colmata a mare dell'Italsider,- spiagge e fondali marini,- basi militari: caserma C. Battisti, arsenale militare, ex collegio Ciano, sede NATO in corso di dismissione,- conca di Agnano, comprendente le relative Terme.In tale area sono inoltre presenti la ex discarica Dell'Italsider ed il deposito ANM
Area del litorale Vesuviano	La perimetrazione riguarda il territorio di 11 comuni : Castellammare di Stabia, Ercolano, Pompei, Portici, S.Giorgio a Cremano, Torre Annunziata, Torre del Greco, Boscoreale, Boscoreale, Trecase e Terzigno, nonché l'area marina antistante le aree terrestri per un'estensione di tre chilometri dalla costa.
Bacino idrografico del Fiume Sarno	Il sito comprende il bacino del Fiume Sarno e riguarda il territorio dei 41 comuni appartenenti al bacino . La crisi ambientale del bacino idrografico del Sarno è addebitato allo sversamento dei reflui urbani e industriali nelle acque superficiali del fiume.
Pianura	L'area comprende l'ex discarica Difrabi in Località Pisani

Tabella 6-4. Aree S.I.N. presenti in Campania.

La perimetrazione riguarda l' area delle raffinerie dismesse nell'area orientale del Comune di Napoli, suddivisa in quattro grandi sub-aree: - polo petrolifero (di circa 345 ha) dove sono localizzate le principali aziende petrolchimiche (Kuwait, Esso, Italcost, IP, Shell, Agip), le grandi industrie meccaniche e trasportistiche; - zona Gianturco (di circa

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

175 ha), dove sono localizzate le attività manifatturiere ed il commercio all'ingrosso; - zona Pazzigno (di circa 200 ha), dove sono localizzate aziende di piccole dimensioni con attività di settore prevalentemente imperniate sui materiali ferrosi, non ferrosi e meccanici; - fascia litoranea del quartiere S. Giovanni a Teduccio (di circa 100 ha), che si estende dalla Darsena Petroli a Pietrarsa, dove sono ubicati gli insediamenti dismessi dell'industria metallurgica e metalmeccanica, la centrale Enel di Vigliena e il depuratore di Napoli.

Il 20 febbraio 2009 è stata sottoscritta l'intesa tra il Ministro dell'Ambiente ed il presidente di Icn-Iniziative Commerciali Napoli Spa (società che fa capo al gruppo Auchan e Cogei costruzioni, proprietaria di un' area del sito Napoli orientale). L'accordo prevede la transazione da 2 milioni e 800 mila euro per la bonifica delle acque di falda a Napoli orientale. È stato anche approvato, con decreto ministeriale, il progetto di bonifica dell' area di via Argine su cui sorgerà il nuovo centro commerciale Auchan. Ad oggi sono stati approvati piani di caratterizzazione e progetti di messa in sicurezza d'urgenza delle aree. Si rammenta che il nuovo PRG di Napoli prevede che gran parte del terreno lasciato libero dalle raffinerie ospiterà il parco di Napoli orientale (oltre 150 ettari).

Per quanto riguarda il sito del Litorale Domizio e Flegreo, la perimetrazione riguarda le aree delle discariche abusive di rifiuti urbani ed industriali di 61 Comuni delle province di Napoli e Caserta, per un totale di 61 Comuni; è compresa la fascia costiera antistante, ad oggi sono stati approvati piani di caratterizzazione e progetti di messa in sicurezza d'urgenza delle aree. Per quanto riguarda il sito di Litorale Domizio Flegreo ed Agro Aversano sono in corso di adozione misure MISE per le seguenti aree: ex discarica SO.GE.RI. nel comune di Castelvolturmo; ex Montefibre e in altre aree localizzate all'interno del perimetro.

Il terzo sito di Napoli Bagnoli-Coroglio, si trova all'interno del comune di Napoli; la perimetrazione riguarda le aree dell'ex-Ilva (industria siderurgica) e le aree in esse contenute sono riconducibili a quattro grandi categorie:- siti industriali dismessi: area ex ILVA ed ex Eternit, di cui alla legge n. 582/1996,- stabilimento di produzione di fertilizzanti Federconsorzi) già sottoposto ad un intervento di bonifica, stabilimento di

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

produzione del cemento (Cementir), colmata a mare dell'Italsider,- spiagge e fondali marini,- basi militari: caserma C. Battisti, arsenale militare, ex collegio Ciano, sede NATO in corso di dismissione,- conca di Agnano, comprendente le relative Terme. In tale area sono inoltre presenti la ex discarica Dell'Italsider ed il deposito ANM. Nel 2002 è stato approvato il Piano di completamento della bonifica e recupero ambientale di Bagnoli. Attualmente il Piano suddetto è in corso di esecuzione.

Per il sito di Pianura, l'area comprende l'ex discarica Difrabi in Località Pisan e , ad oggi, le indagini geofisiche sull'area ex Difrabi (cioè la vecchia discarica) sono ancora in corso; (indagini magnetometriche e analisi di tomografia geoelettrica) mentre 5 perforazioni all'interno dell'abbancamento rifiuti e 4 sul perimetro esterno) inizieranno previo tavolo tecnico con ARPAC al fine di definire sia l'ubicazione dei sondaggi nella restante parte dell'area perimetrata compresa nel Sin di Pianura che l'opportunità dell'uso esteso delle trincee.

Per l'area del litorale Vesuviano la perimetrazione riguarda il territorio di 11 comuni: Castellamare di Stabia, Ercolano, Pompei, Portici, S.Giorgio a Cremano, Torre Annunziata, Torre del Greco, Boscoreale, Boscotrecase, Trecase e Terzigno, nonché l'area marina antistante le aree terrestri per un'estensione di tre chilometri dalla costa.

Il Bacino idrografico del Fiume Sarno comprende il bacino del Fiume Sarno e riguarda il territorio dei 41 comuni appartenenti al bacino. La crisi ambientale del bacino idrografico del Sarno è addebitato allo sversamento dei reflui urbani e industriali nelle acque superficiali del fiume.

6.6.2 Aziende iscritte al registro INES (D.L.vo 18.02.2005, n. 59, all'art.12),

La Dichiarazione INES è il processo di comunicazione di informazioni ambientali al quale gli stabilimenti IPPC sono tenuti: il D.Lgs 18.02.2005, n. 59, all'art.12, stabilisce, infatti, che i gestori degli stabilimenti IPPC in esercizio trasmettano all'Autorità Competente e al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, per il tramite dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e i Servizi Tecnici (APAT), entro

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

il 30 aprile di ogni anno, i dati caratteristici relativi all'impianto e alle emissioni in aria e acqua, dell'anno precedente.

Tali informazioni attraverso il Registro nazionale INES, aggiornato annualmente, e il Registro europeo EPER, sono pubbliche. In particolare, il Registro INES contiene informazioni su emissioni in aria ed acqua di specifici inquinanti provenienti dai principali settori produttivi e da stabilimenti generalmente di grossa capacità presenti sul territorio nazionale.

In tutto vi sono 21 aziende iscritte nel registro INES di cui 8 in provincia di Napoli, 6 in provincia di Caserta, 5 in provincia di Salerno e 2 a Benevento, Potenza e 2 in quella di Matera, mentre sono 38 le segnalazioni effettuate per l'anno 2008. Un quadro di sintesi delle informazioni relative al registro INES è riportato nel seguito.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

prov	Nome società	NomeComplesso	sistema compromesso	Sostanza	valori emissioni	unità misura
CE	CENTRO ENERGIA TEVEROLA S.p.A.	CENTRO ENERGIA TEVEROLA S.p.A.	aria	Anidride carbonica (CO2)	390521	Mg/a
CE	CENTRO ENERGIA TEVEROLA S.p.A.	CENTRO ENERGIA TEVEROLA S.p.A.	aria	Ossidi di azoto (NOx)	588,7	Mg/a
CE	ENEL PRODUZIONE SPA	Impianto Turbogas di Maddaloni	aria	Ossidi di azoto (NOx)	374	Mg/a
CE	CEMENTI MOCCIA S.p.A.	CEMENTERIA DI CASERTA	aria	Anidride carbonica (CO2)	329113	Mg/a
CE	CEMENTI MOCCIA S.p.A.	CEMENTERIA DI CASERTA	aria	Ossidi di azoto (NOx)	585,1	Mg/a
CE	ICIMENDUE S.R.L.	icimendue s.r.l.	aria	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	421	Mg/a
CE	CEMENTIR - CEMENTERIE DEL TIRRENO SPA	Stabilimento di Maddaloni	aria	Ossido di carbonio (CO)	1213,1	Mg/a
CE	CEMENTIR - CEMENTERIE DEL TIRRENO SPA	Stabilimento di Maddaloni	aria	Anidride carbonica (CO2)	763149	Mg/a
CE	CEMENTIR - CEMENTERIE DEL TIRRENO SPA	Stabilimento di Maddaloni	aria	Ossidi di azoto (NOx)	1483,5	Mg/a
CE	ECO-BAT S.p.A.	Eco-Bat Stabilimento di Marciari	aria	Piombo (Pb) e composti	426	kg/a
BN	SNAM RETE GAS SPA	Centrale di compressione gas di Melizzano	aria	Ossidi di azoto (NOx)	138	Mg/a
BN	SNAM RETE GAS SPA	Centrale di compressione gas di Melizzano	aria	Ossidi di zolfo (SOx)	0,3	Mg/a
BN	MARTINI SPA	ALLEVAMENTO SUNI SAN SALVATORE TELESINO	aria	Ammoniaca (NH3)	13,9	Mg/a
NA	SAN DOMENICO VETRARIA S.p.A.	san domenico vetraria s.p.a.	aria	Ossidi di azoto (NOx)	119,9	Mg/a
NA	AR INDUSTRIE ALIMENTARI S.p.A.	Stabilimento di via Buonconsiglio (ex I.P.A.)	acqua	Carbonio organico totale	244	Mg/a
NA	AR INDUSTRIE ALIMENTARI S.p.A.	Stabilimento di via Battimelli (ex Conserviera Sud)	acqua	Carbonio organico totale	105	Mg/a
NA	TIRRENO POWER SPA	CENTRALE TERMOELETTRICA DI NAPOLI	aria	Anidride carbonica (CO2)	363793,7	Mg/a
NA	TIRRENO POWER SPA	CENTRALE TERMOELETTRICA DI NAPOLI	aria	Ossidi di azoto (NOx)	513	Mg/a
NA	TIRRENO POWER SPA	CENTRALE TERMOELETTRICA DI NAPOLI	aria	Selenio (Se) e composti	6,9	kg/a
NA	EDISON	CENTRALE TERMOELETTRICA DI ACERRA (NA)	aria	Anidride carbonica (CO2)	304021	Mg/a
NA	EDISON	CENTRALE TERMOELETTRICA DI ACERRA (NA)	aria	Ossidi di azoto (NOx)	590,2	Mg/a
NA	ENEL PRODUZIONE SPA	Impianto Turbogas di Giugliano	aria	Ossidi di azoto (NOx)	255,4	Mg/a
NA	ENEL PRODUZIONE SPA	Impianto Turbogas di Giugliano	aria	Ossidi di zolfo (SOx)	40,6	Mg/a
NA	ICIMEN S.p.A.	ICIMEN S.p.A.	aria	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	181	Mg/a
NA	Fiat Group Automobiles S.p.A.	Stabilimento di Pomigliano	aria	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	960,6	Mg/a
SA	IDEAL CLIMA S.p.A.	Stabilimento di Salerno	aria	Ossidi di azoto (NOx)	288,8	Mg/a
SA	IDEAL CLIMA S.p.A.	Stabilimento di Salerno	aria	Ossidi di zolfo (SOx)	180,2	Mg/a
SA	IDEAL CLIMA S.p.A.	Stabilimento di Salerno	aria	PM	81,8	Mg/a
SA	AR INDUSTRIE ALIMENTARI S.p.A.	Stabilimento di via S.M. la Carità	acqua	Carbonio organico totale	633	Mg/a
SA	GLAVERBEL ITALY SRL	Glaverbel Italy Srl	aria	Ossidi di azoto (NOx)	1023,8	Mg/a
SA	GLAVERBEL ITALY SRL	Glaverbel Italy Srl	aria	Ossidi di zolfo (SOx)	239	Mg/a
SA	GLAVERBEL ITALY SRL	Glaverbel Italy Srl	aria	Cloro e composti	10,1	Mg/a
SA	DI MAURO OFFICINE GRAFICHE S.p.A.	DI MAURO OFFICINE GRAFICHE S.p.A.	aria	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	286,2	Mg/a
SA	ITALCEMENTI SPA	Cementeria di Salerno	aria	Ossido di carbonio (CO)	741,5	Mg/a
SA	ITALCEMENTI SPA	Cementeria di Salerno	aria	Anidride carbonica (CO2)	352136	Mg/a
SA	ITALCEMENTI SPA	Cementeria di Salerno	aria	Ossidi di azoto (NOx)	832,9	Mg/a
SA	ITALCEMENTI SPA	Cementeria di Salerno	aria	Mercurio (Hg) e composti	27,5	kg/a
SA	ITALCEMENTI SPA	Cementeria di Salerno	aria	Benzeno (C6H6)	1036,5	kg/a

Tabella 6-5. Industrie I.N.E.S. presenti in Campania.

7 MONITORAGGIO

Le Regioni ricadenti nel territorio del Distretto hanno avviato i programmi di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee previsti dal D. Lgs. 152/99. Tali programmi hanno costituito la base per l'elaborazione dei Piani di Tutela delle Acque di competenza regionale. Gli stessi programmi di monitoraggio sono attualmente in fase di revisione, da parte delle Regioni, alla luce dei contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60 (art. 8) e del D. Lgs. 152/06.

Nell'ambito della redazione del Piano di Gestione è stata condotta un'analisi della struttura delle reti di monitoraggio, istituite ai sensi del D. Lgs. 152/06 o comunque in fase di adeguamento allo stesso decreto.

In primo luogo, va puntualizzato come le informazioni desunte dal *Piano di Tutela delle Acque* hanno evidenziato che la classificazione dello stato qualitativo delle acque è stata basata, coerentemente con quanto previsto dal D. Lgs. 152/99, sui seguenti indici:

- I.B.E., L.I.M., S.E.C.A. e S.A.C.A. per i corsi d'acqua;
- concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee;
- TRIX e CAM per le acque marino-costiere.

In secondo luogo, l'analisi della consistenza attuale delle reti di monitoraggio ha consentito di censire la situazione di seguito brevemente descritta.

7.1 Consistenza attuale delle reti di monitoraggio

Le stazioni di monitoraggio presenti sul territorio della Regione Campania, in base ai dati riportati nel Piano di Tutela delle Acque, sono:

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- 84 per il monitoraggio della qualità delle acque superficiali, progettate e gestite dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.C.)²⁷;
- 696 per il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee, di cui 34 progettate dall'Autorità di Bacino Regionale Sinistra Sele, 209 progettate dall'Autorità di Bacino Regionale Nord-Occidentale, 134 progettate dall'Autorità di Bacino Regionale Destra Sele, 94 progettate dall'Autorità di Bacino Regionale del Sarno, 225 progettate e gestite dall'A.R.P.A.C.;
- 129 per il monitoraggio idrologico (idrometria e climatologia), della quantità delle acque sotterranee (portate sorgive e freaticimetria), gestite dalla Protezione Civile Regionale²⁸;
- 29 per il monitoraggio idrologico, gestite dalla Protezione Civile Regionale nell'ambito del sistema satellitare Orbcom;
- 108 per il monitoraggio delle acque marino-costiere secondo gli indici TRIX/CAM²⁹ e 36 per il monitoraggio biologico³⁰ delle stesse acque;
- 367 per il monitoraggio delle acque di balneazione.

A queste stazioni vanno aggiunte tutte le stazioni di monitoraggio, sia della qualità che della quantità delle acque, gestite direttamente dai soggetti gestori delle opere di prelievo quali Acqua Campania, Alto Calore Servizi, A.R.I.N., E.N.E.L., consorzi di bonifica, ecc..

²⁷ Secondo quanto pubblicato dall'ARPAC (2006) le stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali gestite dalla stessa agenzia sono 94.

²⁸ Il Centro Funzionale della Protezione Civile Regionale acquisisce anche 14 stazioni ubicate all'esterno del territorio regionale.

²⁹ Nel caso specifico della Regione Campania, secondo quanto riportato nel P.T.A., la classificazione effettuata secondo l'indice C.A.M. tiene conto del solo livello di trofia e non di altri elementi di pressione.

³⁰ Tale monitoraggio è effettuato sulle praterie di Posidonia.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Inoltre, vanno aggiunte le stazioni incluse nella rete di monitoraggio progettata dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno d'intesa con la Regione Campania. Tale rete è strutturata come di seguito riportato:

- 5 stazioni per il monitoraggio della qualità e della quantità delle acque superficiali;
- 4 stazioni per il monitoraggio della qualità e della quantità delle acque sotterranee;
- 2 stazioni per il monitoraggio della quantità delle acque superficiali;
- 13 stazioni per il monitoraggio della quantità delle acque sotterranee.

Relativamente alla consistenza della rete di monitoraggio appena descritta è opportuno svolgere alcune considerazioni. Infatti, la dicitura “*stazione di monitoraggio*” può ingenerare l'equivoco che il punto di monitoraggio sia equipaggiato con strumentazione per il monitoraggio automatico. Attualmente solo una parte dei punti di monitoraggio risultano dotati di strumentazione di monitoraggio automatica, mentre la restante parte è costituita da semplici punti di campionamento. Al riguardo va precisato che la Direttiva Comunitaria richiede espressamente solo l'individuazione della *rete* di siti presso cui effettuare il monitoraggio, senza specificare nulla relativamente alla presenza di specifiche strumentazioni di monitoraggio.

Infine, è necessario sviluppare alcune considerazioni inerenti la rispondenza tra i programma di monitoraggio attualmente attivi e quanto previsto dal D.M. 56/09.

In primo luogo, vi è una significativa differenza per quanto attiene la classificazione dello stato ecologico. Il D.M. 56/09, contrariamente al D. Lgs. 152/99, non prevede l'utilizzo di indici di sintesi per la classificazione dello stato ecologico, per quanto afferisce sia lo stato trofico sia lo stato biologico. In particolare, gli indici contenuti nel D. Lgs. 152/99 sintetizzano solo in parte gli elementi da monitorare ai sensi del D.M. 56/09, che invece integra le informazioni relative al microfauna con informazioni più generali relativamente alla fauna ittica. Inoltre, appare più dettagliata il set di elementi afferenti la

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

flora acquatica da esaminare e vanno effettuate indagini specifiche in relazione agli aspetti idromorfologici.

In secondo luogo, è emerso come il D.M. 56/09 caratterizzi in maniera più dettagliata lo stato chimico, andando a considerare un set di parametri da monitorare più numeroso. Al riguardo va precisato come il D.M. 56/09, coerentemente con la Direttiva, riporti la classificazione degli inquinanti chimici in sostanze “prioritarie”, “prioritarie pericolose” ed “altre sostanze”. Al contrario la precedente normativa, per la precisione il D. Lgs. 152/99 classificava degli inquinanti chimici in “parametri di base” e “parametri addizionali”, fornendo, ad esempio, nel caso dei corsi d’acqua, una lista degli inquinanti “di prima priorità” da ricercare nelle analisi da eseguire sui sedimenti. Ad esempio, il D.M. 56/09 prevede una più dettagliata caratterizzazione delle sostanze inquinanti derivanti da vari composti del cloro e dagli idrocarburi.

7.1 La rete di monitoraggio da istituire con il Piano di Gestione

Il riferimento normativo per la progettazione della rete di monitoraggio da individuare nel Piano di Gestione è stato il D.M. 56/09, il quale indica, in accordo con la Direttiva, i criteri per la progettazione della rete di monitoraggio, fornendo le specifiche della stessa rete in ragione del corpo idrico, della tipologia di monitoraggio e dell’elemento monitorato.

Il citato decreto assegna alle Regioni la competenza sulla definizione dei programmi di monitoraggio, nonché sull’individuazione delle corrispondenti stazioni di monitoraggio. I programmi sino ad oggi in essere, come già richiamato in precedenza, sono stati progettati e definiti in base ai contenuti del D. L.vo 152/99 e pertanto risultano essere non completamente rispondenti ai requisiti del D.M. 56/09. Attualmente solo parte dei programmi di monitoraggio delle regioni ricadenti nel distretto è stato adeguato ai requisiti della normativa vigente, realizzandosi così una disomogeneità nelle caratteristiche delle reti di monitoraggio esistenti nel distretto.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

In considerazione di tale disomogeneità e delle specifiche competenze regionali in materia di reti di monitoraggio, si è ritenuto opportuno, analogamente a quanto fatto per la valutazione del rischio, individuare una proposta di rete fondata su criteri univoci e coerenti per l'intero distretto. Nel caso specifico della Campania, le competenti strutture regionali non hanno ancora i nuovi programmi di monitoraggio in linea con il D.M. 56/09. Pertanto, in via preliminare si è assunto che la rete sia quella individuata per Piano di Gestione, in linea con quanto descritto nello specifico capitolo della Relazione di Piano.

In sintesi, sulla scorta della classificazione del rischio effettuata per la Campania, la rete di monitoraggio ipotizzata per il territorio regionale risulta essere costituita come riportato nella tabella seguente, mentre il dettaglio delle ubicazioni delle stazioni e dei monitoraggi da effettuare è riportato nelle schede redatte per le unità fisiografiche ed allegate alla Relazione di Piano.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Tipologia corpo idrico	Totale
Superficiali operativo	21
Superficiali sorveglianza	112
Superficiali indagine	1
Sotterranee operativo	36
Sotterranee sorveglianza	49
Marino-costiere operativo	0
Marino-costiere sorveglianza	28
Acque di transizione operativo	0
Acque di transizione sorveglianza	9
Totale	256

Tabella 7-1. Sintesi reti di monitoraggio individuata dal Piano di Gestione per la Campania.

8 STATO E CRITICITÀ INERENTI GLI ASPETTI QUALITATIVI E QUANTITATIVI

Sulla base degli studi ad oggi effettuati e dei dati rilevati attraverso le campagne di monitoraggio, è stata definita una prima classificazione dello stato quali-quantitativo della risorsa idrica superficiale e sotterranea nel territorio della Regione Campania. Tale classificazione si riferisce al monitoraggio istituito, per lo stato qualitativo, ai sensi del D. Lgs. 152/99, pertanto necessita di un adeguamento a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 per classificare i corpi idrici in maniera coerente con la Direttiva 2000/60/CE. Va precisato, inoltre, che un'ulteriore situazione di criticità è relativa all'assetto delle reti di monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, in quanto esso non consente una classificazione dello stato dei corpi idrici, e quindi delle eventuali criticità associate, affidabile per l'insieme dei corpi idrici individuati.

8.1 Acque superficiali

Lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali in Campania presenta alcune situazioni di rilevante criticità, come è possibile desumere sia dai dati di monitoraggio che da un “esame” speditivo dei corpi idrici.

La classificazione dello stato qualitativo dei corsi d'acqua monitorati ha evidenziato che solo l'1% dei tratti monitorati ricade nella classe di qualità “elevata” e quasi un terzo nelle classi “scadente” e “pessimo”, rispettivamente per l'8% ed il 23%. Di contro, il 36% dei dati fornisce risultati di stato qualitativo “buono” (obiettivo da raggiungere e/o mantenere per il 22.12.2015) ed il 32% di “sufficiente” (obiettivo da raggiungere e/o mantenere per il 31.12.2008)³¹.

³¹ Il dato è tratto dal Piano di Tutela attualmente adottato. Tale dato è in fase di aggiornamento come già precisato sopra.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

I risultati ottenuti per le stazioni poste in numerosi tratti montani di corso d'acqua hanno rivelato un significativo impatto antropico presente già nella parte alta della rete idrografica.

Il 94% delle stazioni con classifica di “scadente” o “pessimo” ricade nei bacini situati a Nord – Ovest del territorio regionale, caratterizzati da elevata densità abitativa e forte industrializzazione del territorio. A tali aree vanno aggiunte le grandi piane alluvionali del Volturno e del Sele sulle quali insiste un'intensa attività agricola e zootecnica.

Lo stato quantitativo presenta situazioni di criticità determinante essenzialmente dalla presenza di prelievi che agiscono sia direttamente sui corpi idrici che sulle sorgenti che alimentano gli stessi.

Al riguardo è opportuno puntualizzare come le criticità di tipo quantitativo e qualitativo siano correlate, in quanto una ridotta portata determina una minore diluizione dei carichi inquinanti ed una riduzione delle capacità auto depurative del corpo idrico.

Una sintesi delle criticità qualitative che interessano le acque superficiali campane è riportata nella tabella seguente (fonte: Piano di Tutela delle Acque, 2006).

Va inoltre precisato che le condizioni di criticità ed il rischio associato, definite nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque, sono attualmente in fase di aggiornamento ed adeguamento anche sulla base dell'analisi delle pressioni da effettuarsi ai sensi del D.M. 131/08.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

STAZIONI DI MONITORAGGIO A.R.P.A.C.											
	Corso d'acqua	LAT. UTM ED50	LONG UTM ED50	codice P.O.R.	Valore LIM	Classe LIM	Valore IBE	Classe IBE	Stato Ecologico	Stato Chimico	Stato Ambientale
40	T. Agnena	426496	4553701	A	55	5	2	5	<soglia	PESSIMO	
84	Alveo Comune	468975	4512710	AC	50	5		5		PESSIMO	
51	F. Alento	514358	4466676	Al1	380	2	10	1	2	<soglia	BUONO
52	F. Alento	510380	4460703	Al2	260	2	8	2	2	<soglia	BUONO
53	F. Alento	511067	4456058	Al3	180	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
54	F. Alento	513151	4450724	Al4	280	2	8/9	2	2	<soglia	BUONO
55	F. Alento	511897	4447139	Al5	230	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
83	F. Bianco	533149	4496652	B	220	3	8	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
41	F. Bussento	546740	4452976	Bu1	170	3	9	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
42	F. Bussento	546431	4442991	Bu2	420	2	9/10	2	2	<soglia	BUONO
43	F. Bussento	546377	4443005	Bu3	380	2	10	1	2	<soglia	BUONO
44	F. Bussento	543179	4442529	Bu4	300	2	10	1	2	<soglia	BUONO
45	F. Bussento	542799	4435536	Bu5	370	2	9	2	2	<soglia	BUONO
6	F. Calore Irpino	501369	4519249	C1	480	1	14	1	1	<soglia	ELEVATO
12	F. Calore Irpino	463815	4562281	C10	130	3	7/8	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
13	F. Calore Irpino	456100	4559450	C11	140	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
7	F. Calore Irpino	504174	4522281	C2	110	4	2	5	5	<soglia	PESSIMO
8	F. Calore Irpino	498374	4535481	C4	220	3	6	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
9	F. Calore Irpino	494480	4548466	C7	130	3	6/7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
10	F. Calore Irpino	480340	4554461	C8	90	4	6/7	3	4	<soglia	SCADENTE
11	F. Calore Irpino	476307	4555981	C9	90	4	6/7	3	4	<soglia	SCADENTE
56	F. Calore	532311	4466061	C11	230	3	8	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
57	F. Calore	528057	4465441	C12	270	2	10	1	2	<soglia	BUONO
58	F. Calore	520323	4469988	C13	300	2	10	1	2	<soglia	BUONO
59	F. Calore	520644	4474944	C14	320	2	10/9	1	2	<soglia	BUONO
60	F. Calore	516241	4484919	C15	290	2	9/10	2	2	<soglia	BUONO
61	F. Calore	503925	4484830	C16	280	2	8/9	2	2	<soglia	BUONO
80	F. Fasanella	523553	4474616	F	340	2	9	2	2	<soglia	BUONO
14	F. Fortore	497777	4587448	Fo	190	3	7/8	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
34	F. Garigliano	397424	4566744	G2	125	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
15	F. Isclero	464824	4544049	I2	50	5	2	5	5	<soglia	PESSIMO
16	F. Isclero	461693	4548842	I3	50	5	2	5	5	>soglia	PESSIMO
17	F. Isclero	455058	4550406	I4	50	5	4	4	5	>soglia	PESSIMO
46	F. Mingardo	535078	4455492	M1	400	2	11/10	1	2	<soglia	BUONO
47	F. Mingardo	535574	4448183	M2	440	2	9	2	2	<soglia	BUONO
48	F. Mingardo	536516	4446018	M3	340	2	9	2	2	<soglia	BUONO
49	F. Mingardo	530739	4438794	M4	300	2	7/8	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
50	F. Mingardo	526972	4431902	M5	300	2	9/8	2	2	<soglia	BUONO
1	F. Ofanto	547645	4535449	O3	105	4	8	2	3	>soglia	SCADENTE
81	F. Pietra	524083	4473119	P	380	2	10/11	1	2	<soglia	BUONO
38	Regi Lagni	421465	4542680	R3	50	5	2	5	5	<soglia	PESSIMO
39	Regi Lagni	448001	4531880	R7	50	5	2	5	5	<soglia	PESSIMO
2	F. Sabato	486945	4527325	S3	170	3	7/6	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
3	F. Sabato	484104	4540318	S5	75	4	6/7	3	4	<soglia	SCADENTE
4	F. Sabato	480080	4553776	S8	55	5	5/6	4	5	<soglia	PESSIMO
22	T. Serretelle	478949	4551050	Se	100	4	6	3	4	<soglia	SCADENTE
62	F. Sele	520363	4508297	Sl1	270	2	9/10	2	2	<soglia	BUONO
63	F. Sele	521701	4505009	Sl2	280	2	9/8	2	2	<soglia	BUONO
64	F. Sele	519810	4498807	Sl3	340	2	10/9	1	2	<soglia	BUONO
65	F. Sele	510168	4494287	Sl4	290	2	9/10	2	2	<soglia	BUONO
66	F. Sele	503796	4488971	Sl5	290	2	9	2	2	<soglia	BUONO
67	F. Sele	501143	4482717	Sl6	160	3	9/8	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
82	F. Sammarò	530206	4470456	Sm	380	2	10/11	1	2	<soglia	BUONO
18	T. S. Nicola	483871	4551906	Sn	55	5	2	5	5	<soglia	PESSIMO
5	T. Solofrana	482121	4518807	Sol	100	4				>soglia	PESSIMO
73	F. Sarno	465471	4518759	Sr1	40	5			5		PESSIMO
74	F. Sarno	462002	4512721	Sr2	65	4			4		SCADENTE
75	F. Sarno	461397	4511935	Sr3	55	5			5		PESSIMO
76	F. Sarno	457669	4510162	Sr4	55	5			5		PESSIMO
77	F. Sarno	456260	4509831	Sr5	40	5			5		PESSIMO
78	F. Sarno	455739	4508993	Sr6	40	5			5		PESSIMO
79	F. Sarno	455739	4508993	Sr7	40	5			5		PESSIMO
36	T. Savone	419532	4569480	Sv1	165	3	11	1	3	<soglia	SUFFICIENTE
37	T. Savone	408428	4551049	Sv2	125	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
35	T. Torano	446231	4571162	T2	145	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
19	F. Tammaro	471805	4582300	Ta1	420	2	10	1	2	<soglia	BUONO
20	F. Tammaro	478224	4571511	Ta2	250	2	6	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
21	F. Tammaro	486274	4554747	Ta3	170	3	5	4	4	<soglia	SCADENTE
25	T. Tesa	467344	4546010	Te	50	5	2/1	5	5	<soglia	PESSIMO
24	T. Titerno	456130	4569563	Ti	340	2	9	2	2	<soglia	BUONO
26	T. Tammarecchia	480422	4575438	Tm	320	2	9	2	2	<soglia	BUONO
68	F. Tanagro	538223	4487734	Tn1	160	3	8	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
69	F. Tanagro	530280	4492795	Tn2	185	3	9	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
70	F. Tusciano	503301	4507685	Tu1	310	2	9/10	2	2	<soglia	BUONO
71	F. Tusciano	501580	4498626	Tu2	240	2	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
72	F. Tusciano	490822	4493017	Tu3	65	4	2	5	5	<soglia	PESSIMO
23	F. Ufita	493974	4554531	U5	165	3	6/7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
27	F. Volturno	425313	4591907	V1	380	2	11	1	2	<soglia	BUONO
28	F. Volturno	434274	4578581	V3	370	2	8	2	2	<soglia	BUONO
29	F. Volturno	449524	4568086	V4	240	2	11	1	3	<soglia	SUFFICIENTE
30	F. Volturno	454099	4560783	V5	230	3	8	2	3	<soglia	SUFFICIENTE
31	F. Volturno	438985	4553873	V6	170	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
32	F. Volturno	425831	4550301	V8	140	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE
33	F. Volturno	418489	4547697	V9	160	3	7	3	3	<soglia	SUFFICIENTE

	PESSIMO	23%	19
	SCADENTE	8%	7
	SUFFICIENTE	32%	27
	BUONO	36%	30
	ELEVATO	1%	1
Totale		100%	84

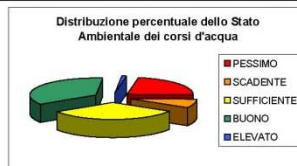


Tabella 8-1. Stato qualità dei corpi idrici superficiali (fonte: P.T.A., 2007).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle principali criticità rilevate per le acque superficiali nei bacini idrografici ricadenti, in toto o in parte, nel territorio della Regione Campania.

8.1.1 Bacino del fiume Sarno

8.1.1.1 Stato qualitativo

Il monitoraggio condotto dall'A.R.P.A.C. ha indicato per i vari tratti del fiume Sarno uno Stato Ambientale “pessimo”. L'origine di tale criticità è da attribuirsi ai massicci carichi inquinanti di origine agricola, industriale e civile.

La piana del fiume Sarno è caratterizzata da una intensa attività agricola dalla quale deriva un inquinamento determinato dai pesticidi, dai fitofarmaci e dai concimi chimici utilizzati in nella pratica agricola.

I carichi inquinanti di origine industriale sono veicolati all'interno del corso d'acqua principalmente da due tributari, la Cavaiola ed il Solofrana, entrambe fluenti attraverso agglomerati industriali. In particolare, il torrente Cavaiola attraversa un'area industriale con la presenza di mobilifici, ceramicifici, industrie chimiche, mentre il Solofrana attraversa il polo conciario di Solofra. A tali scarichi vanno aggiunti gli scarichi delle industrie conserviere che sversano direttamente nell'alveo del Sarno.

I carichi di origine civile derivano dalla mancata o comunque non efficace depurazione delle acque reflue di aree densamente popolate quali quelle dell'agro nocerino-sarnese, senza prendere in considerazione la presenza scarichi in alveo abusivi.

8.1.1.2 Stato quantitativo

Lo stato quantitativo del fiume Sarno non appare particolarmente compromesso, essendo i prelievi effettuati in larghissima parte dall'acquifero di piana ed dalla rete di bonifica. Viceversa, il reticolo dei tributari del fiume Sarno è caratterizzato da situazioni di evidente criticità. Nel complesso, il sistema fluviale del Sarno nel periodo di magra presenta una alimentazione endogena praticamente trascurabile, con una portata

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

determinata solo dagli scarichi di origine civile ed industriale, la cui portata totale media annua è stimata pari a circa 10 m³/s.

Nel caso specifico dei torrenti Solofrana e Cavaiola, la pressoché totale captazione delle rispettive sorgenti, a scopo idropotabile ed irriguo, ha praticamente annullato il deflusso naturale in alveo andando ad instaurare un regime idrologico determinato solo dalle portate di scarico. Chiaramente l'assenza di portata naturale determina una mancata diluizione del carico inquinante.

8.1.2 Bacino del fiume Agnena

8.1.2.1 Stato qualitativo

Lo Stato Ambientale del fiume Agnena è classificato come “pessimo”, sulla base dei dati di monitoraggio rilevati in prossimità della foce. In particolare, lo stato ambientale è determinato da un “pessimo” Stato Ecologico (combinazione della classe IBE e della classe LIM, nel caso specifico entrambe “pessime”), mentre lo stato chimico indica che gli inquinanti monitorati hanno valori al di sotto delle soglie di legge.

La fonte di criticità prevalente è senza dubbio la presenza di aree a forte vocazione agricola e zootecnica, attività tipiche della bassa piana del Volturno, ed in misura minore dalla presenza di reflui non adeguatamente depurati.

8.1.2.2 Stato quantitativo

Non sono presenti situazioni di evidente sofferenza del corso d'acqua in relazione agli aspetti quantitativi.

8.1.3 Bacino dei Regi Lagni

8.1.3.1 Stato qualitativo

Le principali fonti di criticità dei Regi Lagni sono la presenza di reflui, civili ed industriali, non depurati, o comunque non adeguatamente depurati, e la presenza di carichi inquinanti derivanti da fonte diffusa, essenzialmente agricola.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Il monitoraggio condotto dall'A.R.P.A.C. evidenzia un'elevata concentrazione di COD oltre che la presenza di sostanze prioritarie, derivanti dalle attività industriali.

Relativamente alla restante parte del sistema dei Regi Lagni, il Canale di Quarto ed il Lago di Volla non risultano essere monitorati, tuttavia è prevedibile la presenza di una criticità derivante dal fatto che tali corpi idrici costituiscono il recapito di acque reflue di varia origine proveniente da aree fortemente antropizzate.

Infine, i dati di monitoraggio hanno segnalato la presenza di metalli pesanti in concentrazioni superiori ai valori di soglia per il Lago d'Averno.

8.1.3.2 Stato quantitativo

Non sono presenti situazioni di evidente sofferenza del corso d'acqua in relazione agli aspetti quantitativi.

8.1.4 Bacino del Destra Sele

8.1.4.1 Stato qualitativo

Le principali criticità del bacino in questione sono riscontrate nel tratto di valle del fiume Tusciano, classificato con uno Stato Ambientale "pessimo", unitamente agli affluenti che si immettono nello stesso tratto (Cornea, Vallimonte, Lama).

Gli altri corsi d'acqua del bacino non hanno una caratterizzazione derivante da dati di monitoraggio, tuttavia le informazioni derivanti dall'esame diretto dei luoghi lasciano presumere anche per questi corsi d'acqua uno Stato Ambientale "scadente" o "pessimo" nei tratti vallivi pedemontani o vallivi.

8.1.4.2 Stato quantitativo

Non sono presenti situazioni di evidente sofferenza del corso d'acqua in relazione agli aspetti quantitativi.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

8.1.5 Bacino del Sinistra Sele

8.1.5.1 Stato qualitativo

Lo stato qualitativo dei corsi d'acqua del bacino non presenta situazioni di significatività, tranne situazioni localizzate e comunque temporanee.

8.1.5.2 Stato quantitativo

I principali corsi d'acqua del bacino sono interessati da importanti opere di prelievo realizzate anche con opere di sbarramento, le quali possono determinare situazioni di riduzione dei deflussi in alveo e di alterazione dei regimi idrologici.

In particolare, per il fiume Alento la Diga di Piano della Rocca non sembra aver alterato significativamente il deflusso in alveo. Infatti, la portata fluente in alveo è garantita non da significativi apporti sorgivi ma da incrementi della stessa in alveo. Tuttavia, è attualmente in discussione se la riduzione del trasporto solido conseguente la realizzazione delle opere di sbarramento abbia determinato un fenomeno di erosione costiera in corrispondenza della foce dell'Alento.

Il regime delle portate del fiume Mingardo risente in maniera significativa della captazione per uso potabile delle Sorgenti delle Fistole del Faraone; tuttavia, va segnalato come la granulometria del substrato e l'ampiezza del tratto di valle potessero avere un effetto anche in origine sulla portata fluente in alveo, determinando un deflusso in subalvea nel periodo di magra.

Infine, il sistema fluviale del Bussento è interessato da opere di sbarramento che ne hanno determinato una sostanziale alterazione dei deflussi in alveo, con una conseguente criticità connessa al mantenimento del deflusso minimo vitale.

8.1.6 Bacino del Sele

8.1.6.1 Stato qualitativo

Lo stato qualitativo del tratto montano del fiume Sele e dei suoi tributari non presenta situazioni di significativa criticità da un punto di vista qualitativo, come indicato dai dati

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

di monitoraggio dell'A.R.P.A.C.. Diverso è il caso del tratto del fiume Sele che attraversa la piana omonima. Detta piana è caratterizzata da una intensa attività agricola e pertanto l'immissione in alveo delle acque provenienti dalla rete di bonifica determina l'insorgere di una potenziale criticità qualitativa in relazione all'utilizzo di fitofarmaci, pesticidi e concimi di sintesi. Valutazioni analoghe possono essere condotte per il fiume Tanagro, che, fatte le dovute proporzioni, attraversa il Vallo di Diano, area anch'essa caratterizzata da una significativa attività agricola.

L'impatto appena descritto è indicato dal passaggio dello Stato Ambientale, per i tratti in questione, da "buono" a "sufficiente".

8.1.6.2 Stato quantitativo

Lo stato quantitativo del sistema fluviale del Sele risente della presenza di importanti prelievi concessi ad uso irriguo, pertanto può determinarsi uno squilibrio tra la portata fluente e le concessioni attive. Inoltre, la portata del fiume Sele in condizioni naturali riceverebbe il contributo delle sorgenti di Caposele, captate per uso potabile dall'Acquedotto Pugliese.

8.1.7 Bacino del Volturno³²

8.1.7.1 Stato qualitativo

Le principali criticità afferenti lo stato qualitativo dei corsi d'acqua del bacino del Volturno sono relative ai corsi d'acqua:

- Sabato
- Calore Irpino
- Isclero
- Volturno

³² Nel caso del bacino del fiume Volturno la valutazione delle criticità ha tenuto conto anche del *Preliminare di Piano Stralcio per il Governo della risorsa idrica superficiale e sotterranea (2005)*, nonché degli studi ad esso propedeutici, realizzato dall'Autorità di Bacino.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Il fiume Sabato attraversa un'area di piana caratterizzata, oltre che da una importante attività agricola, dalla presenza di importanti nuclei industriali. In corrispondenza di tali nuclei industriali lo Stato Ambientale del corso d'acqua passa dall'iniziale "buono" in corrispondenza delle sorgenti a "scadente" o "pessimo", in alcuni tratti.

Il Calore Irpino presenta una criticità di tipo qualitativo in tratti che interessano l'intera asta fluviale. Infatti, i dati di monitoraggio indicano come già in corrispondenza del comune di Montella lo Stato Ambientale risulti "scadente"; va precisato che tale situazione deriva dal mancato effetto di diluizione degli inquinanti per la ridotta portata in alveo. La situazione di criticità che interessa parte del tratto montano si consolida nel tratto pedemontano e vallivo, caratterizzato da uno stato mediamente "scadente" salvo che in alcuni tratti caratterizzati da uno stato "sufficiente". I fattori di pressione che determinano la situazione di criticità appena descritta sono la ridotta portata in alveo ed un sistema depurativo non efficiente.

Il fiume Isclero è caratterizzato da uno Stato Ambientale "pessimo" per l'intera asta fluviale. Tale situazione di criticità è essenzialmente determinata dall'immissione in alveo di reflui non adeguatamente depurati e dalla presenza di inquinanti di tipo chimico, come indicato dai dati di monitoraggio.

Il fiume Volturno presenta una situazione di criticità qualitativa nel tratto che attraversa la piana omonima. Infatti, tale area è caratterizzata da intensa attività agricola e zootecnica, pertanto il principale fattore di criticità è senza dubbio il carico inquinante derivante da citate attività. Nel caso dell'attività agricola il carico viene immesso nel corso d'acqua sia direttamente sia per effetto delle acque raccolte dal sistema di bonifica. Ai fattori di pressione appena citati va anche aggiunto l'effetto di un sistema di depurazione non efficiente, con il conseguente scarico di reflui non adeguatamente trattati. I dati di monitoraggio indicano che lo Stato Ambientale passa da "sufficiente", appena il Volturno raggiunge la piana omonima, a "scadente" o "pessimo" nel tratto terminale.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

8.1.7.2 Stato quantitativo

Lo stato qualitativo del reticolo idrografico del bacino del fiume Volturno, per la parte ricadente nel territorio campano, presenta alcune situazioni di evidente sofferenza, come evidenziato anche dagli studi condotti dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

Una delle situazioni di criticità più evidenti è senza dubbio quella del fiume Calore Irpino, dove la portata fluente in alveo è ridotta a causa dei consistenti prelievi (ad esempio prelievo alle sorgenti di Cassano Irpino da parte di Acquedotto Pugliese). Tale situazione appare particolarmente evidente nei periodi di magra, quando, in presenza di un significativo carico inquinante, la scarsa portata non rende possibile la diluizione del citato carico.

Il fiume Sabato presenta una situazione di criticità quantitativa nel tratto compreso dalle sorgenti ad Atripalda nei periodi di magra, a causa della riduzione delle portata sorgiva e dei prelievi in atto nella porzione di sottobacino interessata.

Il fiume Lete è anch'esso caratterizzato da una marcata situazione di criticità quantitativa, acuita nei periodi di magra. Tale situazione è particolarmente evidente nel tratto a valle del Lago di Letino in ragione dell'effetto delle opere di regolazione realizzate per l'esercizio del prelievo idroelettrico effettuato in corrispondenza del lago citato in precedenza.

Altre situazioni di criticità, sebbene più contenute e limitate anche in questo caso al periodo di magra, riguardano i fiumi Tammaro e Ufita.

8.1.8 Acque marino-costiere

La classificazione dello stato qualitativo delle acque marino-costiere (fonte P.T.A.) è stata effettuata sulla base di un monitoraggio relativo ai periodi 1998-2000 (Progetto Difesa Mare) e 2001-2004 (Progetto Si.Di.Mar.).

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Relativamente alla metodologia di classificazione è opportuno svolgere alcune considerazioni. L'indice comunemente usato per la classificazione dello stato qualitativo delle acque marino-costiere è il TRIX. Tale indice, che fornisce anche una valutazione del livello di trofia delle acque considerate, presentando tuttavia un limite: esso è stato “costruito” per ambienti marini ad elevata “produzione”, ossia caratterizzati da un elevato livello naturale di trofia. Quest'ultima caratteristica non è peculiare del Mare Tirreno, che si presenta come un mare oligotrofico. L'indice TRIX, in realtà simili a quelle del Tirreno, comporta una classificazione spesso “polarizzata” verso condizioni di stato ambientale elevato. Nel caso delle acque costiere della Campania, è stata effettuata una classificazione basata anche su di un indice denominato C.A.M., basato su di una analisi multivariata di un set di parametri che oltre quelli del TRIX include parametri rappresentativi delle caratteristiche ambientali peculiari dei bacini scolanti a mare (ad esempio presenza di inquinanti specifici).

La classificazione delle acque marino-costiere attraverso l'indice CAM, sulla base dei dati disponibili, ha portato ad individuare le seguenti aree critiche:

- Litorale Domitio, con uno stato “scadente”;
- Golfo di Napoli, con uno stato variabile tra “mediocre” e “scadente”;
- Golfo di Salerno, con uno stato variabile tra “mediocre” e “scadente”;
- Foce Sarno, con uno stato “scadente”.

Va precisato che la classificazione attraverso l'indice TRIX, utilizzando lo stesso set di dati, avrebbe portato ad individuare come critica la sola area di Foce Sarno.

8.1.9 Acque di transizione

I corpi idrici identificati come appartenenti alla categoria delle acque di transizione per le acque superficiali nel territorio campano 4, precisamente:

- Lago Fusaro;
- Lago Patria;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Lago Lucrino;
- Lago Miseno.

In base a quanto riportato nel Piano di Tutela delle Acque ad oggi adottato dalla Regione Campania, lo stato ambientale delle aree lagunari di cui sopra può essere classificato come “*pessimo*”, sia in base ad un giudizio esperto³³ sia in base ai dati disponibili, che comunque per il solo Lago Fusaro³⁴ risultano essere recenti e caratterizzati da serie storiche di monitoraggio sufficientemente “*estese*”. Va altresì precisato come, nonostante lo stato di forte criticità il Lago Fusaro risulti ancora oggi essere caratterizzato da un'intensa attività di molluschicoltura.

8.2 Acque sotterranee

L'analisi integrata dello stato quantitativo e chimico delle risorse idriche sotterranee ha permesso di definire la classe di qualità dello “*stato ambientale*” dei Corpi Idrici Sotterranei.

L'analisi ha evidenziato che molteplici corpi idrici sotterranei significativi sono caratterizzati, totalmente e/o parzialmente, da uno stato di qualità ambientale realmente e/o tendenzialmente “*scadente*”.

Le informazioni relative allo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee sono state desunte dal Piano di Tutela delle Acque e dal Preliminare di Piano Stralcio per il governo della risorsa idrica superficiale e sotterranea (2005) dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, quest'ultimo in particolare per quanto riguarda il bilancio idrogeologico medio annuo.

³³ Va ricordato come sino a non molti anni fa il Lago Miseno abbia costituito il bacino di raccolta dei reflui urbani del abitato di Bacoli.

³⁴ I campionamenti realizzati durante le operazioni di dragaggio, svolte alla fine degli anni '80, hanno evidenziato la presenza di una specie tossica sino ad allora mai rilevata in ambiente mediterraneo, il *Gymnodinium catenatum*.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Di seguito si riporta una breve descrizione delle principali criticità individuate, unitamente ad un quadro sinottico (fonte P.T.A.) di tutte le criticità e delle relative fonti di pressione.

8.2.1 Sistemi acquiferi carbonatici

8.2.1.1 Stato qualitativo

Lo stato qualitativo dei corpi idrici carbonatici presenti in Campania è complessivamente buono, pur se con alcune situazioni di criticità da evidenziare.

In primo luogo va sottolineato che nel caso dei Monti Tifatini il disequilibrio del bilancio idrico può indurre un'inversione nei rapporti fiume-falda, andando a richiamare, per effetto dell'emungimento, acque di scarsa qualità all'interno dell'acquifero carbonatico con la possibilità di immissione di inquinanti chimici, quali ad esempio sostanze azotate derivanti dalla vicina area di piana. Tale fenomeno ad oggi non si è comunque verificato. Inoltre, è possibile che un'ulteriore fonte di criticità può essere la presenza di pozzi che mal condizionati possono creare vie “preferenziali” per l'immissione di inquinanti in falda.

Una situazione invece di conclamata criticità qualitativa è quella che interessa i Monti di Avella, dove è stata rilevata la presenza di contaminanti chimici, tra i quali Pb, Cl e SO₄.

Altre situazioni di potenziale criticità locale possono interessare i Monti Lattari, i Monti di Salerno, Monte Forcella, per effetto di sostanze azotate. Infine, una potenziale criticità di tipo chimico può interessare il Terminio-Tuoro per effetto dell'immissione di inquinanti attraverso la bocca del Dragone, nella piana omonima, dove vengono convogliate anche le acque reflue del comune di Volturara Irpina.

8.2.1.2 Stato quantitativo

Situazioni di criticità quantitative, per via del sovrasfruttamento dell'acquifero, interessano:

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Monti Tifatini;
- Monti di Durazzano;
- Monti di Salerno;
- Monti Accellica

mentre risultano al limite della criticità il Terminio-Tuoro ed i Monti di Avella.

8.2.2 Sistemi acquiferi alluvionali

8.2.2.1 Stato qualitativo

Le criticità rilevate per i corpi idrici alluvionali sono determinate sia da inquinanti derivanti dalle attività agricole, tipiche delle aree di piana, sia da inquinanti tipici di aree industriali (Fe, Mn, Zn, ecc.).

In particolare, le aree critiche interessate da criticità di tipo chimico sono: la Piana del Solofrana, la Piana ad Oriente di Napoli, Piana del Sarno, Piana del Sele, Campi Flegrei. Il dettaglio degli inquinanti rilevati nei singoli acquiferi è riportato in tabella.

Inoltre, alcune degli acquiferi appena citati sono anche caratterizzati da una ulteriore criticità in quanto individuati come aree vulnerate, vulnerabili o potenzialmente vulnerabili da nitrati di origine agricola e da fitofarmaci.

In particolare, risultano, relativamente ai nitrati di origine agricola ed ai fitosanitari, vulnerate:

- la Piana del Solofrana;
- il Basso Garigliano;
- il Basso Volturno;
- l'area dei Regi Lagni;
- la Piana ad oriente di Napoli;
- la Piana del Sarno;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- i Campi Flegrei;
- il Somma-Vesuvio.

vulnerabili:

- la Piana dell'Isclero;
- la Piana del Sele;
- Basso Tanagro;
- Vallo di Diano;
- Piana dell'Alento;
- Complessi Vulcanici del Roccamonfina e dell'Isola d'Ischia;

potenzialmente vulnerabili:

- la Piana di Venafrò;
- la Piana di Presenzano;
- la Piana dell'Ufita;
- Alta Valle del Sabato;
- Basso Lambro-Mingardo.
- Complessi Vulcanici del Roccamonfina e dell'Isola d'Ischia.

8.2.2.2 Stato quantitativo

Le criticità quantitative afferenti gli acquiferi alluvionali sono determinate prevalentemente da i massicci prelievi destinati a soddisfare i fabbisogni irrigui delle aree di piana. Inoltre, per gli acquiferi ubicati in aree costiere, va sottolineato come lo squilibrio del bilancio idrico, con il conseguente abbassamento della piezometrica, può comportare fenomeni di intrusione salina. Tale fenomeno si sta già manifestando in alcune importanti aree di piana, quali l'area del Basso Volturno. Infine, è opportuno evidenziare come le aree di piana, essendo aree a maggiore presenza di pressioni antropiche sia per

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

quanto riguarda i carichi inquinanti che i prelievi di risorsa idrica, vedono quasi sempre la presenza contestuale di criticità sia qualitative che quantitative.

Di seguito si riporta un quadro di sintesi dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei (Fonte Piano di Tutela delle Acque, 2006)

Corpo idrico sotterraneo significativo (principale e/o secondario)	Stato ambientale	Fattori di criticità reali		Fattori di criticità potenziali	
		Tipo		Tipo	
		quantitativo	chimico	quantitativo	chimico
Monti Tifatini p.p.	Scadente(q).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo			♣
Monti di Durazzano p.p.	Scadente(q).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo			
Monti di Avella-Partenio-Pizzo d'Alvano	Scadente(q e c♦).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NH4, NO3, Cl, SO4 e Pb. ♦		
Monti Lattari – Isola di Capri p.p. (Monte Cerreto – S. Angelo a Cava)	Compreso tra Buono e Scadente.	Uso della risorsa al limite della potenzialità locale dell'acquifero.	♥		
Monti di Salerno p.p. (Monte Caruso – Monte Forcella della Cava)	Scadente(q).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	♠		
Monti Accellica-Licinici-Mai p.p. (Monti di Solofra)	Scadente(q).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.			
Monte Terminio-Tuoro	Compreso tra Elevato e Buono.				♣♣
Monte Marzano-Ogna	Elevato; Buono.		♣♣		
Monte Forcella-Salice-Coccovello	Compreso tra Elevato e Buono; Elevato.		♦♦		
Piana di Benevento	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NO3.		
Piana dell'Ufita	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.			Contaminazione da NO3.♦♦♦

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia

Corpo idrico sotterraneo significativo (principale e/o secondario)	Stato ambientale	Fattori di criticità reali		Fattori di criticità potenziali	
		Tipo		Tipo	
		quantitativo	chimico	quantitativo	chimico
Piana del Solofrana	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NH ₄ , NO ₂ , NO ₃ , Fe, Mn e Zn		
Basso corso del Tanagro	Buono.		◆◆◆		
Basso corso del Garigliano p.p. (Settore pianeggiante e fascia costiera)	Compreso tra Buono e Scadente(q e c); Compreso tra Sufficiente e Scadente(q e c).	Uso della risorsa al limite della potenzialità locale dell'acquifero.			Contaminazione da NO ₃ .♥♥♥
Basso corso del Volturno-Regi Lagni	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NO ₃ , Composti Alifatici Alogenati totali, etc.		
Piana ad oriente di Napoli	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo	Contaminazione da NO ₃ ; Composti Alifatici; Alogenati totali; etc.		
Piana del Sarno	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NH ₄ e NO ₃ ; Composti Alifatici Alogenati totali, etc.		
Piana del Sele	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NH ₄ , NO ₃ , Cl, Fe e Mn		
Piana del Bussento p.p. (Settore costiero)	Scadente(q e c).	Disequilibrio del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NH ₄ , e SO ₄		

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Corpo idrico sotterraneo significativo (principale e/o secondario)	Stato ambientale	Fattori di criticità reali		Fattori di criticità potenziali	
		Tipo		Tipo	
		quantitativo	chimico	quantitativo	chimico
Campi Flegrei	Scadente(c)		Contaminazione da NH ₄ , NO ₃ , Composti Alifatici Alogenati totali, etc.		
Isola d'Ischia	Particolare - Scadente(q).	Disequilibrio, esclusivamente stagionale, del bilancio idrico sotterraneo, a livello settoriale(fascia costiera).			◆◆◆
Somma-Vesuvio	Scadente(q e c).	Disequilibrio, almeno stagionale, del bilancio idrico sotterraneo.	Contaminazione da NO ₃ , Fe, Composti Alifatici Alogenati totali, etc.		

Tabella 8-2. Stato quali-quantitativo corpi idrici sotterranei in Campania (P.T.A., 2006).

Considerazioni idrogeologiche. ◆: fattori criticità di tipo chimico possono interessare il campo-pozzi di S. Sofia. Infatti, sebbene finora non siano stati registrati fenomeni di contaminazione, le stesse modalità di captazione delle acque sotterranee e l'estrema vicinanza dal fiume Volturno, possono rappresentare un serio pericolo di contaminazione, se, modificando (per azione degli emungimenti) i naturali equilibri falda-fiume, vengono richiamate acque superficiali verso la falda; ulteriori fattori di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NO₃) interessano localmente la falda di base, laddove essa è intercettata da pozzi che, probabilmente mal condizionati, interagiscono in toto o in parte con le acque sotterranee di pianure circostanti. ◆: fattori di criticità di tipo chimico

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

riguardano prevalentemente la porzione meridionale dell'acquifero (settore di alimentazione delle sorgenti S. Marina di Lavorate, S. Mauro e Labso), ossia quella interferente in misura maggiore con la piana del Solofrana, oltre che con l'inghiottitoio di Forino, all'interno del quale vengono smaltite le acque del sistema fognario dell'omonimo centro abitato; ulteriori di fattori di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NO_3) interessano localmente la falda di base, laddove essa è intercetta da pozzi che, probabilmente mal condizionati, interagiscono in toto o in parte con le acque sotterranee delle piane circostanti. ♥: fattori locali di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NH_4 e NO_3) possono interessare non il corpo idrico sotterraneo significativo (falda di base), bensì alcune manifestazioni sorgive alimentate da falde sospese e/o di alta quota, di scarso o limitato interesse idrogeologico; ♠: fattori di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NO_3) interessano, localmente, la falda di base, laddove essa è intercettata da pozzi che, probabilmente mal condizionati, interagiscono, in toto o in parte, con le acque sotterranee della piana del fiume Solofrana; ♣♣: fattori di criticità di tipo chimico, sebbene non ancora riscontrati, possono comunque derivare da fenomeni di infiltrazione secondaria connessi con l'inghiottitoio della piana del Dragone, all'interno del quale vengono smaltite anche le acque di scarico del sistema fognario dell'abitato di Volturara Irpina; ♣♣: fattori di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NO_3) interessano non il corpo idrico sotterraneo significativo (falda di base), bensì manifestazioni sorgive alimentate da falde sospese e/o di alta quota, di scarso o limitato interesse idrogeologico; ♦♦: fattori di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NH_4) interessano le acque superficiali che si infiltrano negli inghiottitoi di Caselle in Pittari, all'interno dei quali convergono anche le acque di scarico del sistema fognario dell'omonimo centro abitato. Tenuto conto della rapidità dei circuiti idrici sotterranei in canalizzazioni carsiche, detti fattori possono verosimilmente interessare anche le scaturigini poste a valle di Morigerati; ♦♦♦: sulla base delle conoscenze idrogeologiche generali dell'acquifero e per analogia con situazioni idrodinamiche e geomorfologiche simili (es. piana di Benevento), è possibile ipotizzare la presenza di simili ifattori di criticità di tipo chimico (es. contaminazione da NO_3); ♦♦♦: fattori di criticità di tipo chimico (presenza di contaminazione da NO_3) interessano

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

localmente non la falda di base, bensì alcune manifestazioni sorgive alimentate da falde superficiali, di scarso o limitato interesse idrogeologico; ♥♥♥: sulla base delle conoscenze idrogeologiche generali dell'acquifero e per analogia con situazioni idrodinamiche, geomorfologiche ed antropiche simili (es. basso corso dei fiumi Volturno–Regi Lagni), è possibile ipotizzare simili fattori di criticità di tipo chimico (es. contaminazione da NO₃), soprattutto nel settore costiero, ovvero nel settore centrale, relativamente più pianeggianti e maggiormente interessati da attività antropiche; ♠♠♠: i delicati equilibri idrogeologici locali tra acqua dolce e acqua salata, nonché la presenza di fenomeni di sovrasfruttamento stagionale possono determinare modificazioni, oltre che contaminazioni, alle caratteristiche chimico-fisiche delle acque termo-minerali, soprattutto lungo la fascia costiera, laddove tra l'altro sono concentrate gran parte delle attività antropiche e dove è più facile l'innescò di fenomeni di ingressione marina.

8.3 Sistema infrastrutturale

Il sistema infrastrutturale deputato all'approvvigionamento idrico per i vari usi nel territorio della Regione Campania risente di un insieme di criticità sia di tipo fisico che di tipo gestionale. Di seguito si riporta una sintesi delle situazioni di criticità afferenti il sistema infrastrutturale della Campania.

8.3.1 Criticità del Servizio Idrico Integrato

Per consentire il confronto tra i vincoli normativi esistenti e la situazione evidenziata dalla ricognizione, le Regioni hanno individuato una serie di indicatori di riferimento di carattere tecnico-gestionale (*copertura dei servizi, stato di conservazione delle opere, continuità del servizio, livello medio delle perdite, ecc.*).

La differenza, in termini di indicatori, tra la situazione attuale e l'**obiettivo** che si desidera raggiungere (*valore obiettivo*) evidenzia una corrispondente **criticità**, che andrà risolta attraverso un **piano di interventi** (e di conseguenti di investimenti) necessari per garantire gli standard fissati dalla legge o dall'AATO (*ovvero gli obiettivi che i servizi*

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

acquedotto, fognatura e depurazione dovranno raggiungere in un arco di tempo ragionevole).

Le criticità analizzate nei Piani d'Ambito sono state classificate in tre differenti tipologie:

1. **criticità ambientali e di qualità della risorsa:** sono collegate alla tutela dell'ambiente (*in particolare dei corpi idrici recettori degli scarichi*) o alla tutela della salute umana. La gravità delle criticità evidenziate può essere quindi molto elevata, poiché potenzialmente connessa alla tutela sanitaria dell'utenza;
2. **criticità della qualità del servizio:** sono collegate al soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, sia a livello quantitativo (*estensione del servizio, dotazioni idriche, pressioni, ecc.*), sia a livello qualitativo (*interruzioni del servizio, ecc.*);
3. **criticità gestionali:** si tratta di parametri connessi alla valutazione dell'attuale gestione in ordine alla capacità di condurre gli impianti, di pianificare le fonti di approvvigionamento e di garantire gli investimenti necessari per il conseguimento degli obiettivi di efficienza/efficacia.

E' bene sottolineare che esiste una notevole interconnessione fra le varie tipologie di criticità: il cattivo stato di una condotta, ad esempio, può provocare una rottura o intensificare le perdite di rete, con conseguente riduzione di pressione portata, nonché di degrado della risorsa. Dunque, uno stesso indicatore può essere utilizzato per indicare criticità di tipologie diverse: ad esempio lo stato di conservazione delle opere è sia indice di qualità del servizio (*un cattivo stato presuppone numerosi interventi di manutenzione e quindi interruzione del servizio*) e sia indice di qualità della gestione (*un cattivo stato di conservazione è sintomo di scarsa efficienza nella gestione*).

8.3.2 Criticità del settore irriguo

I maggiori problemi connessi all'uso della risorsa irrigua in Campania sono connessi a:

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

1. **carenza idrica:** le disponibilità idriche previste dalle concessioni in atto sono sufficienti, in generale, a garantire il soddisfacimento delle esigenze agricole dei territori regionali interessati. In alcuni casi, però, si è verificato un progressivo depauperamento della risorsa idrica legata alla riduzione della portata dei fiumi, soprattutto negli ultimi venti anni, condizione resa molto graciosa dalla presenza di prelievi non autorizzati.
2. **mancato completamento delle opere:** in alcuni Consorzi la mancata realizzazione di lotti funzionali all'esercizio dell'intero schema idrico, porta ad uno scarso utilizzo dell'acqua effettivamente disponibile.
3. **obsolescenza strutturale:** bisogna evidenziare che è ancora percentualmente consistente la presenza di reti di adduzione e distribuzione realizzate con canali a pelo libero. Tale situazione costruttiva, comporta una serie di problemi, rispetto alle reti costituite da condotte in pressione, costituiti dalla maggiori perdite, possibilità di derivazioni abusive, maggiori spese per la manutenzione ordinaria, difficoltà di inserire misuratori di portata, maggiore evaporazione e difficoltà di adozione di metodi irrigui tecnologicamente avanzati che sfruttino la pressione dell'acqua (metodi di microirrigazione).
4. **problemi gestionali:** in alcuni comprensori le risorse vengono attinte da fluenze superficiali ma devono essere sollevate per poter essere utilizzate a scopi irrigui, con costi energetici di elevata consistenza e costi di esercizio molto elevati. Questo si verifica in particolare per lo schema idrico del torrente Grassano, nel Consorzio della Valle Telesina e che costituisce la quasi totalità del comprensorio irriguo consortile, nei Comprensori irrigui dell'Agro Sarnese Nocerino.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

8.4 Ulteriori criticità

Alle criticità descritte in precedenza vanno aggiunte ulteriori situazioni di criticità che contribuiscono in maniera significativa al degrado ambientale dei corpi idrici nel loro insieme.

In primo luogo va sottolineata una criticità afferente il **sistema degli utilizzi industriali** della risorsa idrica. Il settore industriale è apparso caratterizzato da una cronica carenza di informazioni per quanto concerne i volumi utilizzati nelle aree industriali (ASI, PIP, ecc.) essendo quasi sempre servite dalla rete di distribuzione idrica potabile e non da reti dedicate. Questo comporta l'utilizzo di risorsa idrica pregiata per scopi diversi dall'approvvigionamento idropotabile, utilizzo improprio di risorsa pregiata solo in parte compensato da un aggravio tariffario. A questo va poi aggiunto un sistema di trattamento dei reflui non sempre efficace ed efficiente, come attestato dalle criticità qualitative descritte in precedenza.

In sintesi, relativamente al sistema industriale si possono rilevare le seguenti criticità:

- sistema di approvvigionamento idrico e di trattamento delle acque reflue;
- sistema tariffario.

Per quanto riguarda ambiti specifici del sistema ambientale, un'ulteriore criticità è rappresentata dal **degrado della regione fluviale e della regione costiera**. La massiccia presenza di aree con attività antropiche fortemente impattanti (aree ad agricoltura intensiva, aree industriali, aree a forte antropizzazione) a ridosso delle aste fluviali, in particolare nelle aree di piana (ad es. Area del Basso Volturno) ha determinato l'insorgere di situazioni di forte degrado dei sistemi fluviali nel loro insieme. Analogo discorso può essere fatto per il degrado del sistema costiero, dove però va sottolineata la presenza di aree caratterizzate da forte rischio di erosione, situazione che aggrava ulteriormente le criticità determinatesi a seguito dell'effetto diretto delle pressioni antropiche.

Infine, è importante segnalare come, in linea con i contenuti della Direttiva, un'ulteriore criticità sia connessa alla presenza di aree individuate come a rischio da

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

alluvione o frana, o dalla mancanza della definizione di tali aree. Infatti, la Direttiva prevede l'individuazione di misure specifiche atte a ridurre o rimuovere il rischio di scadimento dello stato ambientale derivante dall'occorrenza di tali fenomeni accidentali.

9 RISCHIO E MISURE

La valutazione del tipo ed ampiezza delle pressioni antropiche insistenti sul corpo idrico, insieme all'analisi dei dati del monitoraggio pregresso effettuato ai sensi del D.Lgs.152/99, ha consentito di pervenire ad una previsione circa la possibilità che un corpo idrico possa o meno raggiungere gli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60. E' necessario però tener presente che non per tutti i corpi idrici individuati sono disponibili dati pregressi di monitoraggio e quelli disponibili non comprendono tutti gli elementi di qualità previsti dalla Direttiva. D'altra parte, il quadro normativo nazionale non fornisce delle linee guida di dettaglio sulla valutazione del rischio. In assenza di un quadro di riferimento definito, è stata messa a punto una metodologia di valutazione che, come descritto nella Relazione di Piano, parametrizzi la valutazione del rischio rispetto agli elementi su di esso influenti.

La valutazione del rischio per i corpi idrici superficiali e sotterranei afferenti il territorio regionale è stata effettuata secondo la metodologia di tipo parametrico descritta nella Relazione Generale e nell'allegato 13 della stessa. Va precisato che il rischio eventualmente definito dalle Regioni in accordo con il D.M. 131/09 ed il D. L.vo 30/09, è stato omogeneizzato con quello risultante dall'applicazione della metodologia parametrica di cui sopra.

Relativamente al dettaglio della valutazione del rischio effettuata per la Basilicata nel Piano di Gestione, si rimanda alle schede redatte per unità fisiografica. Le schede relative al territorio regionale sono:

- Scheda U. I.: Penisola Amalfitana e Sele, Ofanto, Bradano, Sinni e Agri, Basento e Cavone, Crati, Lao;
- Scheda acque sotterranee

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

- Scheda laghi ed invasi;
- Scheda acque di transizione;
- Scheda acque marino-costiere.

Analogamente, per la definizione degli interventi specifici derivanti dal rischio definito si rimanda alle schede di cui sopra. Tali interventi sono stati individuati di concerto con la Regione.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Indice delle Tabelle

Tabella 4-1. <i>Elenco dei corpi idrici superficiali individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Campania.</i>	26
Tabella 4-2. <i>Quadro di sintesi risultati del processo di tipizzazione e caratterizzazione per la Campania.</i>	27
Tabella 4-3. <i>Elenco dei corpi idrici sotterranei significativi individuati nel Piano di Tutela delle Acque della Campania.</i>	28
Tabella 4-4. <i>Corpi idrici sotterranei individuati con il Piano di Gestione per il territorio campano.</i>	36
Tabella 4-5. <i>Quadro di sintesi delle aree protette presenti sul territorio campano.</i>	41
Tabella 6-1. <i>Disponibilità idrica per i singoli A.T.O. campani (Ministero delle Infrastrutture - SOGESID, 2004).</i>	69
Tabella 6-2. <i>Sintesi acque minerali della Campania.</i>	94
Tabella 6-3. <i>Sintesi acque termali della Campania.</i>	96
Tabella 6-4. <i>Aree S.I.N. presenti in Campania.</i>	97
Tabella 6-5. <i>Industrie I.N.E.S. presenti in Campania.</i>	101
Tabella 7-1. <i>Sintesi reti di monitoraggio individuata dal Piano di Gestione per la Campania.</i>	107
Tabella 8-1. <i>Stato qualità dei corpi idrici superficiali (fonte: P.T.A., 2007).</i>	110
Tabella 8-2. <i>Stato quali-quantitativo corpi idrici sotterranei in Campania (P.T.A., 2006).</i>	125

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Indice delle Figure

Figura 1-1. <i>Il percorso metodologico del Piano di Gestione.</i>	8
Figura 1-2. <i>Il processo del Piano di Gestione.</i>	9
Figura 4-1. <i>Rapporto tra il numero di idrostrutture individuate in Campania e nel Distretto.</i>	22
Figura 4-2. <i>Rapporto tra il numero di corpi idrici significativi superficiali individuati in Campania e nel Distretto (ex D. L.vo 152/99).</i>	24
Figura 5. <i>Procedure di individuazione suggerita dal D. L.vo 30/09 (estratto dal testo del decreto).</i>	30
Figura 4-4. <i>Distribuzione dell'uso del suolo nel territorio lucano (Fonte: Corine Land Cover, 2000).</i>	38
Figura 4-5. <i>Distribuzione SAU (Fonte P.S.R.).</i>	38
Figura 4-6. <i>Rapporto tra il numero di aree protette in Campania e nel Distretto.</i>	42
Figura 6-1. <i>Rapporto tra il numero di scarichi censiti in Campania ed il numero di scarichi censiti nel Distretto.</i>	60
Figura 6-2. <i>Rapporto tra il numero di depuratori censiti in Campania ed il numero di depuratori censiti nel Distretto.</i>	60
Figura 6-3. <i>Distribuzione dei grandi invasi in Campania per tipologia costruttiva.</i>	66
Figura 6-4. <i>Condizioni di esercizio dei grandi invasi presenti in Campania.</i>	66
Figura 6-5. <i>Uso dei grandi invasi presenti in Campania.</i>	67
Figura 6-6. <i>Rapporto tra il numero di grandi invasi presenti in Campania e nel Distretto.</i>	67

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Figura 6-7. *Carta di sintesi dei trasferimenti idrici interregionali nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (SOGESID, 2005).* 90

Figura 6-8. *Sistemi dei trasferimenti idrici nel Distretto dell'Appennino Meridionale (Piano di Gestione, 2009).* 91

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Allegati

Allegato 1: Quadro normativo e delle competenze inerente le risorse idriche in Campania.

Allegato 2: Enti competenti

Allegato 3: Tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici.

Allegato 4: Sistemi di piani e programmi afferenti la risorsa idrica.

Allegato 5: Il sistema agricolo in Campania.

Allegato 6: Il sistema delle aree protette.

Allegato 7: I beni culturali ed ambientali e la loro interrelazione con le risorse idriche.

Allegato 8: Elaborati cartografici:

Tavola 1.1 - Inquadramento fisico-amministrativo

Tavola 1.2 – Ambiti Territoriali Ottimali

Tavola 1.3 – Autorità di Bacino – territorio regionale

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Tavola 1.4 – Il reticolo idrografico

Tavola 2.1 – Corpi idrici superficiali (PTA)

Tavola 2.2 – Corpi idrici superficiali (PdG)

Tavola 3.1 – Corpi idrici sotterranei (PTA)

Tavola 3.2 – Corpi idrici sotterranei (PdG)

Tavola 4 – Registro delle Aree protette³⁵

*Tavola 5.1 – Interrelazione tra il patrimonio culturale ed il
sistema delle risorse idriche superficiali*

*Tavola 5.2 - Interrelazione tra il patrimonio culturale ed il sistema
delle risorse idriche sotterranee*

Tavola 6 – Prelievi idrici significativi

Tavola 7 – Il sistema delle acque minerali e termali

Tavola 8 – Il sistema dei grandi invasi

Tavola 9 – Uso del suolo

*Tavola 10.1 – Fonti puntuali di inquinamento: scarichi e
depuratori*

³⁵ Tale elaborato cartografico varia a seconda della Regione.

Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

*Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia*

Tavola 10.2 – Inquinamento diffuso derivante dall'uso del suolo

Tavola 11 – Stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei (da PTA)

Tavola 12 – Aree di criticità ambientale

Tavola 13.1 – Carta dei corpi idrici superficiali

Tavola 13.2 – Individuazione dei corpi idrici sotterranei

Tavola 14.1 – Classificazione del rischio per i corpi idrici superficiali

Tavola 14.2 – Classificazione del rischio per i corpi idrici sotterranei

Tavola 15.1 – Reti di monitoraggio delle acque superficiali, marino-costiere, di transizione e a specifica destinazione (PTA)

Tavola 15.2 – Reti di monitoraggio delle acque sotterranee (da PTA)

Tavola 16.1 – Programmi di monitoraggio delle acque superficiali (da PdG)

Tavola 16.2 – Programma di monitoraggio delle acque sotterranee (da PdG)