

# *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*

[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---



## ***PIANO DI GESTIONE ACQUE***

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

### **Allegato n. 3 REGIONE BASILICATA**

**Tipizzazione ed Individuazione dei corpi idrici superficiali  
(ai sensi del D.M. n. 131 del 16 giugno 2008)**

***Febbraio 2010***

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>FASI DI LAVORO EFFETTUATE</b>	<b>1</b>
1.1	ELEMENTI DESCRITTORI RICHIESTI DALLA NORMA PER LA DETERMINAZIONE DEL TIPO	2
1.1.1	Regionalizzazione (HER)	3
1.1.2	Perennità E Persistenza	3
1.1.3	Distanza dalla sorgente	3
1.1.4	Confinamento (Morfologia Dell'alveo)	4
1.1.5	Origine del corso d'acqua	4
1.1.6	Influenza del bacino di monte (IBM)	5
1.2	CODICE DI RICONOSCIMENTO	5
1.2.1	Tipo – nome - bacino principale di appartenenza	6
1.2.2	Ordine gerarchico relativo al bacino di appartenenza	6
1.2.3	Lunghezza segmento	6
1.2.4	Classe e categoria	6
1.2.5	Morfologia	7
1.3	CONCLUSIONI "SEZIONE A" (D. M. 131/08)	7
<b>2</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI</b>	<b>13</b>
2.1	CONFLUENZE	13
2.2	VARIAZIONI DI MORFOLOGIA DELL'ALVEO	14
2.3	PRESENZA DEI LAGHI	17
2.4	PRESENZA DI AREE PROTETTE	17
2.5	PRESENZA DI OPERE IDRAULICHE	17
2.6	CODICE DI INDIVIDUAZIONE DEI CORPI IDRICI	17
2.6.1	Morfologia	19
2.6.2	Aree protette	19
2.6.3	Fonti di riferimento	19
<b>3</b>	<b>ANALISI DEI PARAMETRI RELATIVI AI CORPI IDRICI FLUVIALI</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA UTILIZZATA PER LA TIPIZZAZIONE DEI LAGHI</b>	<b>39</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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

4.1	FASE PRELIMINARE	39
4.2	ELEMENTI DESCRITTORI	39
4.3	CAMPI OBBLIGATORI	39
4.4	LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	40
4.5	DESCRITTORI MORFOMETRICI	40
4.6	DESCRITTORI GEOLOGICI	41
4.7	DESCRITTORI CHIMICO - FISICI	41
4.8	CODICE	42
4.9	FONTE DI RIFERIMENTO	42
4.10	ANALISI DEI PARAMETRI DISPONIBILI DEI LAGHI	43
<b>5</b>	<b>ACQUE DI TRANSIZIONE</b>	<b>44</b>
5.1	FASI DI LAVORO EFFETTUATE	45
5.2	ELEMENTI DESCRITTORI	45
5.2.1	Campi obbligatori	45
<b>6</b>	<b>ACQUE MARINO-COSTIERE</b>	<b>46</b>
6.1	FASI DI LAVORO EFFETTUATE	46
6.2	ELEMENTI DESCRITTORI	46
6.2.1	Ecoregione	47
6.2.2	Eco-Cod	48
6.2.3	Morfologia	48
6.2.4	Substrato	49
6.2.5	Stabilità e codice stabilità	49
6.2.6	Codice - Tipo	49
6.2.6.1	Nome mare	49
6.2.6.2	Lunghezza	49
6.2.6.3	Ambito Geografico	50
6.3	FONTE DI RIFERIMENTO	50
<b>7</b>	<b>ACQUE MARINO-COSTIERE</b>	<b>50</b>
	<b>INDICE DELLE TABELLE</b>	<b>53</b>
	<b>INDICE DELLE FIGURE</b>	<b>53</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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## **1 FASI DI LAVORO EFFETTUATE**

1) **Individuazione dei bacini idrografici  $\geq 10\text{km}^2$**  dei corsi d'acqua determinati in base all'idrografia del reticolo ISPRA, tarato sulla base topografica 1:250.000 – (Campania, Basilicata).

2) Nomenclatura dei bacini

3) **Selezione dei corsi d'acqua** con scelta del corso d'acqua di riferimento per il bacino, generalmente associato a quello di ordine gerarchico maggiore, e nomenclatura corso d'acqua.

4) Conservazione dell'**ordine gerarchico** dal reticolo ISPRA.

5) Successiva **selezione dei bacini precedentemente individuati**. Vengono conservati tutti, o quasi, i bacini/corsi d'acqua di ordine pari o superiori al terzo, molti di ordine pari al secondo ed alcuni di primo ordine se di estensione considerevole o se probabilmente interessati da cospicue venute d'acqua.

6) Generalmente, e soprattutto tra i bacini di primo ordine, vengono conservati, di preferenza i corsi d'acqua tipo “torrenti” e scartati i tipo “fossi o valloni”.

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

## 1.1 ELEMENTI DESCRITTORI RICHIESTI DALLA NORMA PER LA DETERMINAZIONE DEL TIPO

La scheda di riferimento per la definizione del **tipo** è stata definita in base alla compilazione dei campi obbligatori richiesti della normativa.

IDRO- ECOREGIONI		Origine		Dimensione del bacino /Distanza sorgente :		Influenza Bacino Monte	
	Perenni	SS	Scorri mento Superficiale	1	Molto piccolo	T	Nulla Trascurabile
		GL	Grandi Laghi	2	Piccolo	D	Debole
		SR	Sorgenti	3	Medio	F	Forte
		AS	Acque Sotterranee	4	Grande	N	Non applicabile
		GH	Ghiacciai	5	Molto grande		
				6 <sup>3</sup>	Dist. sorg <10 km		
	Temporanei	Persistenza		Morfologia alveo			
		IN	Intermittenti	7	Meandriforme. Sinuoso confinato		
		EF	Effimeri	8	Semi confinato transizionale. canali intrecciati fortemente anastomizzato		
		EP	Episodici				

Tabella 1-1 Codifica dei tipi fluviali Decreto 17 luglio 2009

A questi sono stati aggiunti alcuni campi facoltativi, non richieste dalla norma, per inserire alcune utili informazioni di base.

REGIONALIZZAZIONE (HER-Idro-Ecoregione) – Obbligatoria per tutti i corsi d'acqua

PERENNITA' - Obbligatoria per tutti i 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

Se PERENNI: Obbligatoria la determinazione dell'ORIGINE e della DISTANZA DALLA SORGENTE

Se TEMPORANEI: Obbligatoria la determinazione della PERSITENZA E CONFINAMENTO (Morfologia alveo)

INFLUENZA BACINO DÌ MONTE (IBM) - Obbligatoria per tutti i corsi d'acqua

CODICE - Obbligatoria per tutti i corsi d'acqua

## **1.1.1 Regionalizzazione (HER)**

Questo parametro associa il corso d'acqua alla **HER** (Idro-Ecoregioni) di appartenenza.

## **1.1.2 Perennità E Persistenza**

Sulla base delle informazioni disponibili, relative soprattutto alle sorgenti censite, è stata effettuata l'attribuzione del corso d'acqua alla categoria **perenne** o **temporaneo**.

## **1.1.3 Distanza dalla sorgente**

Tale parametro viene valutato esclusivamente per i corsi d'acqua **perenni**.

Di ogni fiume **perenne** è stato segmentato il percorso, per classi successive (0-5; 5-25; etc.), fino alla **confluenza** con il suo ordine superiore.

Di conseguenza, il corso d'acqua di ordine più alto è stato segmentato per tutta la sua lunghezza, senza mai interrompersi, fino alla foce.

Quindi, inizialmente **tutte le aste fluviali** sono state **fisicamente limitate** in base alla segmentazione ed interrotte, al punto di confluenza, solo se confluenti in un asta di **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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

**superiore**, per poi differenziare la tipizzazione a seconda che si trattasse di un'asta fluviale **perenne** o **temporanea**.

Riconosciuta la **perennità** del corso d'acqua, ad esso è stato associato il parametro **distanza dalla sorgente**, codificato con i numeri **01, ..., 0n**, a seconda della classe di lunghezza di appartenenza.

## 1.1.4 Confinamento (Morfologia Dell'alveo)

Si è utilizzata una prima semplice **separazione**, all'interno dei fiumi temporanei, tra **confinato** (cod.07) e **semiconfinato** o **non confinato** (cod.08). Ciò perché i raggruppamenti proposti nel punto **A.1.4.2. ALL.1 - D.M. 138/08** non hanno un effettivo significato morfologico in quanto i fiumi, semiconfinati o non confinati, possono essere anch'essi, così come quelli confinati, sinuosi o meandriiformi.

Di conseguenza si è preferito valutare il parametro **confinamento** secondo quanto esposto nelle *“Note per le schede per il rilevamento geomorfologico degli alvei fluviali”* proposto da M. Rinaldi, (2008).

In particolare, si è inteso per corsi d'acqua **non confinati** quei fiumi che scorrono in un alveo alluvionale a fondo mobile, i quali possono modificare liberamente il loro percorso muovendosi in senso planimetrico.

Per corso d'acqua **semiconfinato** un alveo, ancora a fondo mobile, limitato da uno dei due lati da un versante.

Per corso d'acqua **confinato** si sono intesi quei corsi d'acqua che fluiscono su un substrato poco erodibile e delimitato da entrambi i lati da versanti.

## 1.1.5 Origine del corso d'acqua

Tale parametro, che individua il tipo di **alimentazione** da cui il corso d'acqua trae la sua origine, è utile, soprattutto, per caratterizzare i tratti fluviali più prossimi all'origine. Questa informazione, dal punto di vista ecologico, tende a perdere di importanza spostandosi verso valle. In generale, 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

distanza di **10km** viene proposta, dalla **normativa**, come limite oltre il quale gli effetti dell'origine si affievoliscono al punto tale da renderlo simile ad un altro originatosi da acque a scorrimento superficiale.

Per questo motivo sono state valutate **significative** le influenze delle **sorgenti laterali al corso d'acqua** in esame. Di conseguenza, un segmento abbastanza lontano dalla sorgente di origine, ma influenzato da una sorgente laterale di congrua portata è stato codificato come Sr e non come Ss.

## **1.1.6 Influenza del bacino di monte (IBM)**

E' il rapporto tra l'estensione totale del corso d'acqua (Distanza dalla Sorgente di Origine) e l'estensione lineare del corso d'acqua all'interno dell'Idro-Ecoregioni di appartenenza, calcolate dal sito in esame verso monte.

Per ottenere i valori di questo parametro i segmenti sono stati tagliati in corrispondenza del passaggio tra due HER confinanti ed è stata valutata l'influenza della HER di monte su i segmenti di valle.

Per i segmenti che **non presentano HER a monte**, si è scelto di associare il codice N (non applicabile).

## **1.2 CODICE DI RICONOSCIMENTO**

Il **codice** associato al **tipo**, riassume, con sigle e numeri, le caratteristiche individuate nei campi obbligatori della sua analisi. La sua codifica rispetta quanto stabilito nel **D.M. 17/luglio/2009**.

Si sono considerate facoltative, ma interessanti per una **maggiore completezza** del dato riportato, le informazioni relative al **Tipo** (Fiume, Torrente, etc.), al **Nome**, al **Bacino Principale** di appartenenza, alla **Regione** di appartenenza, all'**Ordine Gerarchico** del **Bacino** di appartenenza, alla **Lunghezza del segmento**, alla **Classe** e la **Categoria**.



# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## 1.2.1 Tipo – nome - bacino principale di appartenenza

Le informazioni relative a questi campi in parte sono state estratte dall'esistente reticolo ISPRA ed in parte definite dalla modifica di questo in base alle verifiche effettuate sulla **cartografia disponibile**.

## 1.2.2 Ordine gerarchico relativo al bacino di appartenenza

Per quel che riguarda l'**Ordine Gerarchico**, bisogna specificare che il *record* del campo si riferisce all'ordine maggiore raggiunto dall'intero corso d'acqua lungo tutto il suo percorso (quindi all'**ordine del bacino** di appartenenza che identifica il corso d'acqua) e non all'ordine gerarchico del singolo segmento individuato.

## 1.2.3 Lunghezza segmento

La conoscenza della lunghezza del tipo può risultare utile per la individuazione di altri parametri e per la determinazione di dati statistici.

## 1.2.4 Classe e categoria

Nei campi **Classe** e **Categoria** si individuano, per tutti i segmenti, compresi quelli **temporanei**, la classe di lunghezza assoluta a cui il segmento appartiene.

Tale informazione è stata aggiunta **fuori codice**.

Ad es. il **T. di Armento** (Agri), temporaneo, si presenta, da monte a valle come un unico tipo **18Ep07N**.

Inoltre, poiché il corso d'acqua è lungo circa 13 km in totale, è stato associato alla Classe 2.

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## 1.2.5 Morfologia

Dal punto di vista ecologico, può essere importante conoscere la **morfologia dell'alveo**. Per questo motivo, oltre alla definizione di confinato e non confinato, si è pensato di specificare per tutti i tipi perenni e temporanei la **morfologia** prevalente lungo il loro corso.

Quindi, il **database** completo per la **tipizzazione**, oltre ai **campi obbligatori**, conterrà anche i **campi facoltativi** costituiti da

**Tipo, Nome Fiume, Regione, Bacino Principale di appartenenza, Ordine Gerarchico, Morfologia, Lunghezza segmento, Classe, Categoria.**

Di conseguenza, il database completo sarà composto dai seguenti campi:

TIPO	FIUME	BACINO	ORDINE_GERARCHICO	REGIONE	LUNGHEZZA_SEGMENTO	CLASSE	CATEGORIA	HER	PERENNITA'	ORIGINE	DISTANZA_SORGENTE	PERSISTENZA	CONFINAMENTO	IBM	CODICE_TIPO	MORFOLOGIA
------	-------	--------	-------------------	---------	--------------------	--------	-----------	-----	------------	---------	-------------------	-------------	--------------	-----	-------------	------------

Tabella 1-2 Campi del database TIPIZZAZIONE

## 1.3 CONCLUSIONI “SEZIONE A” (D. M. 131/08)

Per la regione Basilicata sono stati riconosciuti 39 **tipi**, rappresentativi di 97 corsi d'acqua, per uno sviluppo chilometrico pari a circa 2.205 km.

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Nella seguente tabella sono elencati i **tipi fluviali** riconosciuti e la loro distribuzione, espressa in percentuale ed in numeri:

TIPO	FREQUENZA (n)	FREQUENZA (%)
16Ef07D	1	0.5%
16Ef07N	9	4.9%
16Ef07T	4	2.2%
16Ef08N	6	3.3%
16Ef08T	1	0.5%
16Ep07F	2	1.1%
16Ep07N	2	1.1%
16Ep07T	3	1.6%
16Ep08N	6	3.3%
16Ep08T	1	0.5%
16Ss01N	2	1.1%
16Ss01T	2	1.1%
16Ss02D	2	1.1%
16Ss02N	2	1.1%
16Ss02T	3	1.6%
16Ss03D	1	0.5%
16Ss03F	2	1.1%
16Ss03N	1	0.5%
16Ss03T	4	2.2%
16Ss04D	2	1.1%
16Ss04T	2	1.1%
16Ss05T	1	0.5%
17Ef08N	1	0.5%
17Ep08N	2	1.1%
18Ef07N	30	16.5%
18Ef08N	3	1.6%
18Ep07N	25	13.7%
18Ep08N	3	1.6%
18In07N	5	2.7%
18In08N	1	0.5%
18Sr01N	14	7.7%
18Sr02N	8	4.4%
18Sr03N	3	1.6%
18Ss01N	8	4.4%
18Ss02N	11	6.0%
18Ss03D	1	0.5%
18Ss03N	6	3.3%
18Ss04N	1	0.5%
18Ss04T	1	0.5%
<b>TOT</b>	<b>182</b>	<b>100%</b>

Tabella 1-3 Elenco dei TIPI fluviali

La seguente tabella esplicita la lettura del codice per tutti i tipi riconosciuti:

TIPO	N	CARATTERISTICHE
------	---	-----------------

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

16Ef07D	1	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte debole (D).
16Ef07N	9	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ef07T	4	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ef08N	6	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ef08T	1	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ep07F	2	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte forte (F).
16Ep07N	2	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ep07T	3	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ep08N	6	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ep08T	1	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ss01N	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente inferiore a 5 km (01), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ss01T	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente inferiore a 5 km (01), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ss02D	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 5 e 25 km (02), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte debole (D).
16Ss02N	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 5 e 25 km (02), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ss02T	3	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 5 e 25 km (02), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ss03D	1	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte debole (D).
16Ss03F	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte forte (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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

		16, con influenza del bacino di monte forte (F).
16Ss03N	1	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
16Ss03T	4	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ss04D	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 75 e 150 km (04), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte debole (D).
16Ss04T	2	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 75 e 150 km (04), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
16Ss05T	1	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra maggiore di 150 km (05), appartenente all'idroecoregione 16, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).
17Ef08N	1	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 17, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
17Ep08N	2	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 17, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ef07N	3	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ef08N	3	Corso d'acqua temporaneo, effimero (Ef), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ep07N	25	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ep08N	3	Corso d'acqua temporaneo, episodico (Ep), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18In07N	5	Corso d'acqua temporaneo, intermittente (In), confinato lateralmente (07), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18In08N	1	Corso d'acqua temporaneo, intermittente (In), non confinato lateralmente (08), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Sr01N	14	Corso d'acqua perenne, alimentato da sorgenti (Sr), distanza dalla sorgente inferiore a 5 km (01), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Sr02N	8	Corso d'acqua perenne, alimentato da sorgenti (Sr), distanza dalla sorgente compresa tra 5 e 25 km (02), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Sr03N	3	Corso d'acqua perenne, alimentato da sorgenti (Sr), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).

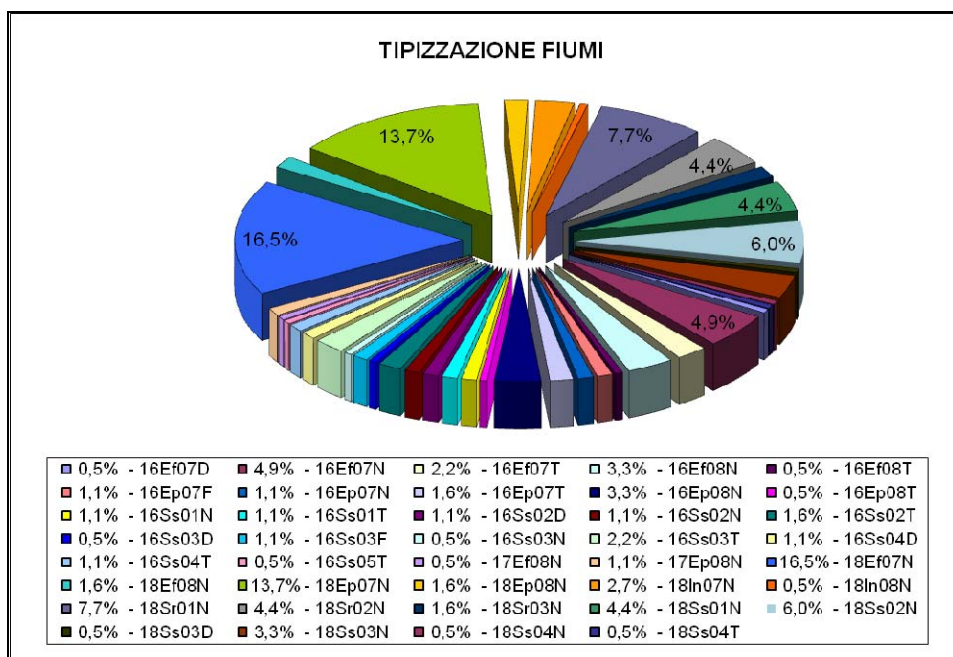
# Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,  
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,  
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

18Ss01N	8	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente inferiore a 5 km (01), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ss02N	11	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), lunghezza dalla sorgente compresa tra 5 e 25 km (02), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ss03D	1	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte debole (D).
18Ss03N	6	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 25 e 75 km (03), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ss04N	1	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 75 e 150 km (04), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte non applicabile (N).
18Ss04T	1	Corso d'acqua perenne, alimentato dalle acque di deflusso superficiale (Ss), distanza dalla sorgente compresa tra 75 e 150 km (04), appartenente all'idroecoregione 18, con influenza del bacino di monte trascurabile (T).

Tabella 1-4 Elenco dei TIPI fluviali con la descrizione completa dei codici.

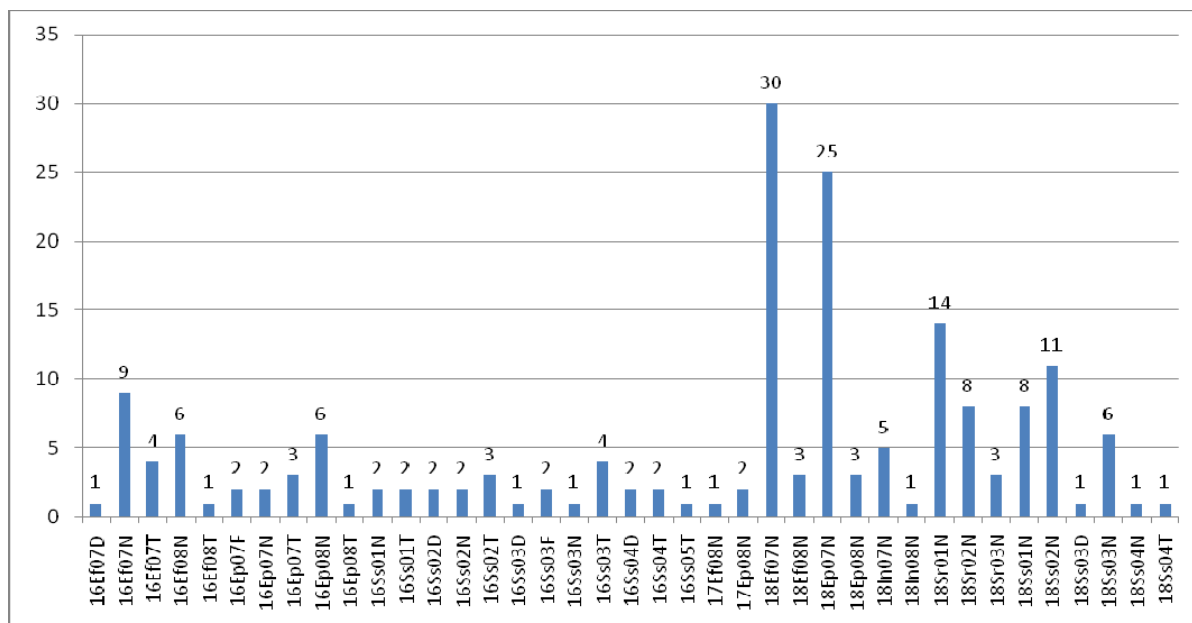
I valori rappresentati nelle due precedenti tabelle sono espressi nei due grafici seguenti, in cui si evidenzia che i tipi più frequenti sono il 18EF07N e il 18EP07N.



# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

*Figura 1-1 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali*



*Figura 1-2 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche*



## 2 INDIVIDUAZIONE DEI CORPI IDRICI FLUVIALI

Per delineare i **CORPI IDRICI** è necessario identificarne i **limiti dimensionali**.

### a) CRITERI DIMENSIONALI

Per i **fiumi** il primo criterio da adottare è quello di individuare i

**Bacini  $\geq 10\text{kmq}$ .**

Ricordiamo ancora che, dopo averli individuati, tali bacini sono stati **ulteriormente selezionati**.

Dopo aver individuato i bacini ed averne **tipizzato** i corsi d'acqua, si è passati alla **Fase III**, che contempla l'**individuazione** dei **corpi idrici** riconosciuti come appartenenti alla **categoria fiumi**.

La fase di **INDIVIDUAZIONE** permette di **raffinare** quanto già compiuto nella **TIPIZZAZIONE** dei corsi d'acqua.

### b) CARATTERISTICHE FISICHE

I corpi idrici fluviali devono rappresentare un elemento distinto e significativo delle acque superficiali. I limiti principali per identificarli vanno ricercati nelle loro caratteristiche fisiche. Di conseguenza si è valutata la possibilità di utilizzare, tra le ammissibili (*Tab. 2 - B.3.3 FASE III ALL.1 - D.M. 131/08*), **almeno due caratteristiche fisiche significative per la loro individuazione**.

La scelta è caduta sulle **confluenze** e sulla **variazione di morfologia dell'alveo**.

## 2.1 CONFLUENZE

In questa fase la norma afferma chiaramente che: *“La **confluenza di corsi d'acqua** può demarcare un limite geografico e idromorfologico preciso di un **corpo idrico**”*. B.3.3 FASE III ALL.1 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

Infatti: “ ... un criterio per consentire il posizionamento del limite tra due tipi, e quindi l'identificazione di due corpi idrici adiacenti, in accordo con le discontinuità realmente esistenti lungo il corso d'acqua ... è stato riconosciuto nel posizionamento del limite tra due tratti alla confluenza di un corso d'acqua di ordine superiore, uguale o inferiore. A.1.4.1 ALL.1 - D.M. 131/08.

Anche perché: “Il punto di confluenza offre la possibilità di collocare l'effettivo punto di separazione tra due tipi-tratti fluviali secondo le principali discontinuità ecologiche del fiume”. A.1.4.1 ALL.1 - D.M. 131/08.

Alla luce di quanto sopra ricordato, in questa fase le **confluenze** sono state considerate anche per il segmento di ordine maggiore che, di conseguenza, viene spezzato anche in base alla loro presenza determinando l'**individuazione** del corpo idrico.

## **2.2 VARIAZIONI DI MORFOLOGIA DELL'ALVEO**

L'altro **demarcatore fisico** considerato, in questa fase, in maniera più particolareggiata, tanto da essere **codificato**, è la **variazione di morfologia dell'alveo**.

La **morfologia dell'alveo**, oltre ad essere un demarcatore fisico importante, **può influenzare il funzionamento dell'ecosistema**.

Per questo motivo, nell'ambito della **INDIVIDUAZIONE**, si è ulteriormente approfondito questo aspetto, rispetto a quanto fatto nella **tipizzazione**.

In questo caso i **corpi idrici** individuati con il metodo delle **confluenze**, sono stati ulteriormente segmentati se interessati dalla presenza di **variazioni morfologiche di estensione significativa**.

Secondo una terminologia ampiamente accettata in letteratura sono state adottate le seguenti definizioni morfologiche: **rettilinei**, **sinuosi**, **meandriiformi**, **canali intrecciati (braided)**, **transizionali (wandering)**, **anastomizzati**.

I corsi d'acqua a morfologia del tipo **Rettilinea** presentano un tracciato all'incirca rettilineo, con indice di sinuosità inferiore ad 1,1 (*Is* è il rapporto tra la lunghezza del corso d'acqua e 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

*lunghezza della valle*). Questa tipologia morfologica in condizioni naturali è molto rara e può svilupparsi soprattutto nei primi chilometri del corso d'acqua quando questo scorre ancora confinato tra i versanti.

Più diffusa è invece la morfologia rettilinea associata a sistemazioni antropiche dell'alveo come arginature o rivestimenti per la protezione delle sponde. Questi interventi impongono un profilo longitudinale rettilineo che impedisce i processi naturali di migrazione laterale.

I corsi d'acqua a morfologia del tipo **Sinuosa** presentano un tracciato con una certa sinuosità (indice di sinuosità compreso tra 1.1 e 1.5) ma che non presenta una successione di meandri.

La morfologia è a canale singolo e le portate non subiscono notevoli variazioni durante l'anno. Generalmente sono privi di barre attive, il materiale del fondo è costituito da tessiture ghiaiose con una forte componente sabbioso-limosa. Il trasporto si verifica sia in sospensione che sul fondo. Si sviluppano in pianure con pendenze medie comprese tra 15° e 2.3° (2-4%).

I corsi d'acqua a morfologia del tipo **Meandriforme** presentano un alveo a canale singolo caratterizzato da una successione più o meno regolare di meandri e indice di sinuosità convenzionalmente maggiore di 1.5. Si sviluppano nelle piane poco pendenti (<1.15°-2%) o nei pressi delle piane costiere. Il regime delle portate liquide si mantiene costante durante tutto l'anno. Il carico solido, di tessitura sabbiosa-limosa è trasportato prevalentemente in soluzione ed in sospensione. L'evoluzione dei meandri avviene per mezzo dell'erosione laterale che si verifica a spese della sponda esterna (sponda concava) di ogni curva, dove la velocità della corrente risulta massima. Di contro sulla sponda interna, dove la velocità della corrente è minima, (sponda convessa) si verificano processi di sedimentazione. La sezione trasversale dell'alveo è asimmetrica con la sponda concava più pendente di quella convessa. Nell'insieme l'alveo subisce spostamenti laterali e variazioni della forma.

I corsi d'acqua a morfologia del tipo a **Canali Intrecciati** o **Braided** si caratterizzano per alvei attivi molto larghi (dell'ordine di alcune centinaia di metri) e per la presenza di canali multipli che separano barre attive, sia longitudinali che trasversali. Il fondo e le barre sono costituiti da depositi ghiaiosi, il trasporto solido si verifica sul fondo per processi di rotolamento e saltamento. 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

caratteristica principale di questi corsi d'acqua è quella di presentare un regime delle portate liquide molto variabile durante l'anno. Il rapporto portata solida/portata liquida è generalmente elevato. Si sviluppano in piane alluvionali alte con pendenze comprese tra  $> 4\%$  ( $2.3^\circ$ ), o in aree molto prossime ai versanti dove c'è un maggiore disponibilità di sedimenti ghiaiosi.

I corsi d'acqua a morfologia del tipo **Transizionali** o **Wandering** costituiscono una morfologia intermedia tra quelli a canali intrecciati e quelli sinuosi. Presentano dei fondi prevalentemente ghiaiosi. L'alveo assume una morfologia differente a seconda delle portate. Nelle fasi di magra o ordinarie infatti, il canale attivo presenta un andamento che può essere ritenuto sinuoso. Al suo interno il canale assume una morfologia sinuosa con barre alternate ghiaiose poste ai lati. Oltre al canale principale possono essere presenti anche diversi canali secondari. Durante le fasi di piena tutto l'alveo attivo viene occupato dalle acque e le barre laterali vengono sommerse.

I fiumi evolvono verso questa morfologia quando subiscono dei cambiamenti del rapporto carico solido/ carico liquido.

I corsi d'acqua a morfologia del tipo **Anastomizzato** sono caratterizzati da alvei costituiti da più canali, i quali presentano una certa sinuosità e tra i quali sono comprese isole vegetate. Nei contesti ambientali dell'Italia Meridionale sono molto difficili da rinvenire.

È importante evidenziare che i corsi d'acqua costituiscono dei corpi dinamici. Uno stesso fiume cambia la propria morfologia sia nel tempo che nello spazio. Lungo il suo percorso infatti, si può assistere al passaggio da **morfologie rettilinee/sinuose** nel tratto confinato a **morfologie a canali intrecciati o transizionali** nei tratti di pianura alta, a **morfologie sinuose** fino a **meandriformi** nelle zone di piana bassa. Questi passaggi sono da riferire ai cambiamenti del rapporto portate solide/portate liquide che, a loro volta, sono da attribuire alle variazioni delle condizioni morfologiche (pendenza ed ampiezza della valle), geologiche (natura del substrato e quindi della tessitura e della quantità dei sedimenti disponibili), climatiche, tettoniche e da qualche decennio anche antropiche.

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

Con la sistemazione non solo degli alvei, ma anche dei versanti e le variazioni dell'uso del suolo all'interno dei bacini idrografici, è infatti mutato l'apporto sedimenti che realmente giunge fino in alveo.

## **2.3 PRESENZA DEI LAGHI**

In corrispondenza di **laghi o invasi**, che rappresentano **corpi idrici di categoria diversa** rispetto ai corsi d'acqua, il corpo idrico viene interrotto. L'**individuazione** riprenderà a valle dell'invaso, naturale o artificiale, secondo le regole precedenti.

## **2.4 PRESENZA DI AREE PROTETTE**

I corpi idrici individuati possono attraversare o essere completamente compresi in aree protette. A questo proposito è stato compilato **un campo del database** in cui sono elencati i tipi di aree protette in cui il **corpo idrico** ricade per almeno **1/5 della sua lunghezza**.

## **2.5 PRESENZA DI OPERE IDRAULICHE**

Alcuni dei corpi idrici identificati potrebbero essere stati interessati dalla presenza di opere idrauliche che hanno apportato modifiche sostanziali del corpo idrico **HMBW** (High Modified Body Water), o rappresentare dei corsi d'acqua artificiali **AWB** (Artificial Body Water).

Anche questi aspetti sono stati identificati in un apposito **campo del database** dedicato ai corpi idrici.

## **2.6 CODICE DI INDIVIDUAZIONE DEI CORPI IDRICI**

Ogni corpo idrico, quindi, sarà individuato dal codice relativo al tipo **18Sr02T** a cui saranno aggiunte altre informazioni:

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

due lettere (**Xx**) metteranno in risalto il tipo di **morfologia** che caratterizza il corpo idrico individuato;

altre due lettere (**AP**) seguite da un numero (variabile da zero a n) indicheranno se il corpo idrico rientra (per almeno **un quinto della sua lunghezza**) all'interno di una o più **aree protette**;

la dicitura **HMWB** o **AWB** definirà l'eventuale presenza di opere idrauliche.

Esempi

**18Sr02T\_Si\_AP0** – Significa che il segmento possiede morfologia sinuosa e che NON rientra in alcun tipo di area protetta.

**18Sr02T\_Si\_APn\_HMWB** - Significa che il segmento possiede morfologia sinuosa, che rientra per almeno 1/5 della sua lunghezza in **n** tipi di aree protette e che è interessato da opere idrauliche.

TIPO	FUME	BACINO	ORDINE_GERARCHICO	REGIONE	LUNGHEZZA SEGMENTO	CLASSE	CATEGORIA	HER	PERENNITA'	ORIGINE	DISTANZA SORGENTE	PERSISTENZA	CONFINAMENTO	IBM	CODICE_TIPO	MORFOLOGIA	AREE PROTETTE	OPERE IDRAULICHE	CODICE CORPO IDRICO
------	------	--------	-------------------	---------	--------------------	--------	-----------	-----	------------	---------	-------------------	-------------	--------------	-----	-------------	------------	---------------	------------------	---------------------

*Tabella 2-1 Campi che costituiscono il database completo relativo al CORPO IDRICO individuato*

Per facilitare la lettura del database si aggiunge, di seguito, l'elenco dei **codici** relativi alla **morfologia** ed alle **aree protette**

## ELENCO DEI CODICI DI INDIVIDUAZIONE

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## 2.6.1 Morfologia

Morfologia alveo	Codice
Meandriforme	Me
Sinuoso	Si
Rettilineo	Re
Transizionale	Tr
Canali Intrecciati	Ci
Anastomizzato	An

*Tabella 2-2 Campi morfologia*

## 2.6.2 Aree protette

Area Protetta	Codice
Parco Nazionale	PN
Parco Regionale	PR
Sito di Interesse Comunitario	SIC
Important Bird Area	IBA
Zona di Protezione Speciale	ZPS
Riserva Naturale Regionale	RNR
Riserva Naturale Statale	RNS
Oasi	OS
Parco Acquatico Sommerso	PAS
Area Marina Protetta	AMP
Zone umide di importanza internazionale – Convenzione di RAMSAR	RS

*Tabella 2-3 Campi aree protette*

## 2.6.3 Fonti di riferimento

Castiglioni G. B., (1979)- Geomorfologia. Seconda edizione. UTET.

Marchetti M., (2000)- geomorfologia fluviale. Pitagora Editrice Bologna.

Rinaldi M., (2008)- Schede di rilevamento geomorfologico di alvei fluviali. Il Quaternario 21(1b),2008-353-366

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Rinaldi M., (2008)-Note esplicative per l'uso delle Schede di rilevamento geomorfologico di alvei fluviali.  
[www.dicea.unifi.it/massimo.rinaldi/private/schede](http://www.dicea.unifi.it/massimo.rinaldi/private/schede)

## 3 ANALISI DEI PARAMETRI RELATIVI AI CORPI IDRICI FLUVIALI

Per la regione Basilicata sono stati individuati 39 **tipi** rappresentativi di 97 corsi d'acqua e 282 **corpi idrici** per uno sviluppo chilometrico pari a circa 2.205 km.

Nella seguente tabella riassuntiva sono elencati i **corpi idrici** individuati, con inseriti tutti i campi del *database* che concorrono a determinare il codice identificativo del corpo idrico

Tipo	Fiume	HER	Perennità	Distanza sorgente	Origine	Persistenza	Confinamento	IBM	Morfologia alveo	Aree protette	Opere idrauliche	Codice Corpo Idrico
Fosso	ACQUA BIANCA	18				f	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	ACQUA BIANCA	16				f	E	7	Sinuoso			16Ef07T_Si_AP0
Torrente	ACQUA FREDDA	16				p	E	7	Sinuoso			16Ep07T_Si_AP0
Torrente	ACQUA VIVA	16				f	E	7	Sinuoso			16Ef07N_Si_AP0
Fiume	AGRI	18			r				Sinuoso	IBA_ZPS_SIC		18Sr01N_Si_AP3
Fiume	AGRI	18			s				Can Intrecciati		HMWB	18Ss04T_Ci_AP0_HMWB

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiume	AGRI	18		r			Sinuoso	IBA	HMWB	18Sr02N_Si_AP1_HMWB
Fiume	AGRI	18		r			Sinuoso		HMWB	18Sr02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		r			Sinuoso		HMWB	18Sr02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		s			Meandriforme		HMWB	18Ss03N_Me_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		s			Can Intrecciati		HMWB	18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		s			Can Intrecciati		HMWB	18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	16		s			Meandriforme		HMWB	16Ss04D_Me_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	16		s			Transizionale		HMWB	16Ss04D_Tr_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		s			Can Intrecciati		HMWB	18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		s			Can Intrecciati		HMWB	18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	18		s			Sinuoso		HMWB	18Ss03N_Si_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	16		s			Can Intrecciati		HMWB	16Ss04D_Ci_AP0_HMWB
Fiume	AGRI	16		s			Can Intrecciati		HMWB	16Ss04D_Ci_AP0_HMWB
Torrente	ALVO	18		f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Fiume	BASENTELLO	16		f	E	7	Sinuoso			16E07N_Si_AP0
Torrente	BASENTELLO	16		s			Rettilineo			16Ss01N_Re_AP0
Torrente	BASENTELLO	16		s			Sinuoso		HMWB	16Ss03N_Si_AP0_HMWB
Torrente	BASENTELLO	16		s			Rettilineo			16Ss02N_Re_AP0
Torrente	BASENTELLO	16		s			Sinuoso			16Ss02N_Si_AP0
Torrente	BASENTELLO	16		s			Sinuoso		HMWB	16Ss02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	18		n	I	8	Sinuoso		HMWB	18In08N_Si_AP0_HMWB
Torrente	BASENTO	18		s			Sinuoso		HMWB	18Ss01N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	18		s			Sinuoso		HMWB	18Ss02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	18		s			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS_SIC	HMWB	18Ss03N_Ci_AP4_HMWB
Fiume	BASENTO	18		s			Sinuoso	PN_IBA_SIC	HMWB	18Ss03N_Si_AP3_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS_SIC	HMWB	16Ss03D_Ci_AP4_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Transizionale		HMWB	16Ss04T_Tr_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Can Intrecciati		HMWB	16Ss03D_Ci_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Can Intrecciati	PN_IZPS_SIC	HMWB	16Ss03D_Ci_AP3_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Transizionale		HMWB	16Ss03D_Tr_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	18		s			Sinuoso		HMWB	18Ss02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	18		s			Can Intrecciati		HMWB	18Ss02N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Can Intrecciati		HMWB	16Ss04T_Ci_AP0_HMWB
Fiume	BASENTO	16		s			Transizionale		HMWB	16Ss04T_Tr_AP0_HMWB



# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiume	BASENTO	18			s			Sinuoso	PN_IBA_ZPS_SIC	HMWB	18Ss03N_Si_AP4_HMWB
Fiume	BASENTO	18			s			Sinuoso	PN_IBA_ZPS_SIC	HMWB	18Ss03N_Si_AP4_HMWB
Fiume	BASENTO	18			n	1	8	Sinuoso			18In08N_Si_AP0
Torrente	BILIOSO	18			p	E	7	Sinuoso	IBA		18Ep07N_Si_AP1
Torrente	BILIOSO	16			s			Meandriforme			16Ss03T_Me_AP0
Torrente	BILIOSO	18			s			Sinuoso	IBA		18Ss01N_Si_AP1
Torrente	BILIOSO	16			s			Meandriforme	IBA		16Ss02T_Me_AP1
Fiumara	BOSCO	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fiume	BRADANO	18			s			Sinuoso		HMWB	18Ss01N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss05T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	18			s			Meandriforme		HMWB	18Ss03N_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Sinuoso	PN	HMWB	16Ss04T_Si_AP1_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Transizionale		HMWB	16Ss03T_Tr_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss03T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss03T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Sinuoso	PN	HMWB	16Ss04T_Si_AP1_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Can Intrecciati		HMWB	16Ss03T_Ci_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	18			s			Sinuoso		HMWB	18Ss02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	18			s			Sinuoso		HMWB	18Ss02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss04T_Me_AP0_HMWB
Fiume	BRADANO	16			s			Meandriforme	PN_RNR_OS	HMWB	16Ss04T_Me_AP3_HMWB
Torrente	CAFFARO	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Torrente	CAFFARO	18			r			Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0
Fiume	CALORE	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Torrente	CAMASTRA	18			s			Sinuoso	PN_IBA	HMWB	18Ss02N_Si_AP2_HMWB
Torrente	CAMASTRA	18			s			Transizionale	PN_IBA	HMWB	18Ss02N_Tr_AP2_HMWB
Torrente	CAMASTRA	18			s			Sinuoso			18Ss01N_Si_AP0
Fosso	CANNITO	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	CANNITO	16			p	E	7	Sinuoso			16Ep07F_Si_AP0
Torrente	CASALE	18			f	E	8	Sinuoso			18E08N_Si_AP0
Torrente	CASALE	18			f	E	7	Sinuoso	IBA_ZPS_SIC		18E07N_Si_AP3
Fiume	CAVONE	16			s			Meandriforme			16Ss03T_Me_AP0

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiume	CAVONE	16			s			Meandriforme	IBA		16Ss02T_Me_AP1
Fiume	CAVONE	16			s			Meandriforme	IBA		16Ss02T_Me_AP1
Fiume	CAVONE	16			s			Can Intrecciati			16Ss01T_Ci_AP0
Fiume	CAVONE	16			s			Transizionale	IBA		16Ss01T_Tr_AP1
Torrente	COGLIARDINO	18			f	E	7	Sinuoso	IBA_ZPS		18E07N_Si_AP2
Rio	CONCHE	16			f	E	7	Sinuoso			16E07N_Si_AP0
Canale	CUGNO DELL'ACERO	18			p	E	7	Sinuoso	PN_IBA_ZPS_SIC		18Ep07N_Si_AP4
Fiumara	D'ANZI	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fiumara	D'ANZI	18			r			Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0
Fiumara	D'ANZI	18			s			Sinuoso			18Ss02N_Si_AP0
Fiumara	DEL BOSCO	18			f	E	7	Transizionale			18E07N_Tr_AP0
Fiumara	DEL BOSCO	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Fosso	DEL FINOCCHIO	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	DEL LAVANDAIO	16			f	E	8	Rettilineo			16E08N_Re_AP0
Fosso	DEL LUPO	16			p	E	7	Sinuoso	IBA		16Ep07N_Si_AP1
Fosso	DEL LUPO	16			p	E	8	Sinuoso	IBA		16Ep08N_Si_AP1
Canale	DEL RAGONE	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	DEL TENENTE	16			p	E	8	Sinuoso			16Ep08N_Si_AP0
Fiumara	DELLA CORTE	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Vallone	DELLA DIFESA	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Vallone	DELLA DIFESA	16			p	E	7	Sinuoso			16Ep07F_Si_AP0
Fosso	DELLA MADONNA	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	DELLA MADONNA	16			p	E	7	Sinuoso			16Ep07T_Si_AP0
Vallone	DELLA RITA	16			p	E	8	Can Intrecciati			16Ep08N_Ci_AP0
Vallone	DELLA RITA	16			p	E	8	Sinuoso			16Ep08N_Si_AP0
Vallone	DELLA RITA	16			p	E	8	Sinuoso			16Ep08N_Si_AP0
Torrente	DELLA ROSSA	18			n	I	7	Sinuoso	PN_IBA		18In07N_Si_AP1
Canale	DELLA SCALA	18			p	E	7	Transizionale			18Ep07N_Tr_AP0
Canale	DELL'ANNUNZIA TA	16			f	E	8	Sinuoso			16E08N_Si_AP0
Fiumara	DELLO STROPPITO	18			s			Meandriforme	IBA		18Ss03N_Me_AP1
Fiumara	DELLO STROPPITO	18			s			Meandriforme	IBA		18Ss03N_Me_AP1
Fiumara	DELLO STROPPITO	18			s			Transizionale	IBA		18Ss03N_Tr_AP1
Torrente	DI ARMENTO	18			p	E	7	Sinuoso	IBA		18Ep07N_Si_AP1
Fiumara	DI AVIGLIANO	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	DI CASTELLUCCIO	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Fiumara	DI GORGOGNONE	18			f	E	7	Sinuoso	PN_IBA		18E07N_Si_AP2
Fiumara	DI MURO	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiumara	DI PICERNO	18			f	E	7	Sinuoso			18Ef07N_Si_AP0
Fiumarella	DI ROCCANOVA	18			p	E	7	Sinuoso	IBA		18Ep07N_Si_AP1
Fiumarella	DI ROCCANOVA	18			p	E	7	Transizionale			18Ep07N_Tr_AP0
Fiume	DI TOLVE	18			s			Transizionale			18Ss02N_Tr_AP0
Fiumara	DI TOLVE	18			s			Sinuoso			18Ss02N_Si_AP0
Fiumara	DI TOLVE	16			s			Sinuoso			16Ss02D_Si_AP0
Fiumara	DI TOLVE	16			s			Meandriforme			16Ss02D_Me_AP0
Fiumara	DI TOLVE	16			s			Sinuoso			16Ss02D_Si_AP0
Fiumara	DI TOLVE	18			s			Transizionale			18Ss02N_Tr_AP0
Fiumara	DI TOLVE	18			s			Sinuoso			18Ss02N_Si_AP0
Torrente	FIUMICELLO	16			s			Sinuoso			16Ss03T_Si_AP0
Torrente	FIUMICELLO	16			s			Sinuoso	PN_ZPS_SIC		16Ss02T_Si_AP3
Vallone	FORLUSO	18			f	E	7	Sinuoso	IBA		18Ef07N_Si_AP1
Torrente	FRIDO	18			r			Sinuoso	PN_IBA_ZPS_SIC		18Sr01N_Si_AP4
Torrente	FRIDO	18			r			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS	HMWB	18Sr03N_Ci_AP3_HMWB
Torrente	FRIDO	18			r			Sinuoso	PN_IBA_ZPS		18Sr02N_Si_AP3
Torrente	FRIDO	18			r			Sinuoso	PN_IBA_ZPS		18Sr02N_Si_AP3
Torrente	FRIDO	18			r			Transizionale	PN_IBA_ZPS	HMWB	18Sr02N_Tr_AP3_HMWB
Torrente	GRAVINA DI MATERA	17			p	E	7	Sinuoso			17Ep07N_Si_AP0
Torrente	GRAVINA DI MATERA	16			s			Sinuoso			16Ss01T_Si_AP0
Torrente	GRAVINA DI MATERA	16			s			Sinuoso	PN_ZPS_SIC		16Ss01T_Si_AP3
Torrente	GRAVINA DI MATERA	16			p	E	7	Rettilineo			16Ep07T_Re_AP0
Torrente	GRAVINA DI MATERA	16			p	E	7	Sinuoso			16Ep07T_Si_AP0
Torrente	GRAVINA DI PUGLIA	17			f	E	8	Sinuoso			17Ef08N_Si_AP0
Torrente	GRAVINA DI PUGLIA	16			f	E	8	Sinuoso	PN		16Ef08T_Si_AP1
Torrente	GRAVINA DI PUGLIA	16			f	E	8	Rettilineo			16Ef08T_Re_AP0
Torrente	GRAVINA DI PUGLIA	16			f	E	8	Sinuoso			16Ef08T_Si_AP0
Torrente	IL GRUSO	16			f	E	7	Sinuoso	IBA		16Ef07T_Si_AP1
Torrente	IL LOCONCELLO	16			f	E	7	Sinuoso			16Ef07N_Si_AP0
Torrente	INFERNO	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Torrente	LA CANALA	16			f	E	7	Sinuoso	IBA		16Ef07N_Si_AP1
Torrente	LA FARA	16			f	E	8	Sinuoso			16Ef08N_Si_AP0
Torrente	LA FIUMARELLA	18			n	I	7	Sinuoso			18In07N_Si_AP0
Torrente	LA FIUMARELLA	18			n	I	7	Meandriforme			18In07N_Me_AP0
Fiumarella	LA FIUMARELLA	16			f	E	8	Sinuoso			16Ef08N_Si_AP0
Fiumarella	LA FIUMARELLA	16			f	E	8	Sinuoso		HMWB	16Ef08N_Si_AP0_HMWB
Fiumara	LA TERRA	18			r			Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiumara	LA TERRA	18			s			Sinuoso	IBA		18Ss02N_Si_AP1
Fiumara	LA TERRA	18			s			Transizionale	IBA		18Ss02N_Tr_AP1
Fiumara	LA TERRA	18			s			Sinuoso	IBA		18Ss02N_Si_AP1
Torrente	L'AGGIA	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Torrente	L'AGGIA	18			r			Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0
Torrente	LAMPEGGIANO	16			f	E	8	Sinuoso			16E08N_Si_AP0
Torrente	LAMPEGGIANO	16			f	E	8	Sinuoso			16E08N_Si_AP0
Fiume	LANDRO	18			s			Sinuoso			18Ss02N_Si_AP0
Fiumara	TA L'ARCIDIACONA	18			s			Sinuoso			18Ss01N_Si_AP0
Fiumara	TA L'ARCIDIACONA	18			s			Sinuoso			18Ss02N_Si_AP0
Fiumara	TA L'ARCIDIACONA	18			f	E	7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Fiumara	TA L'ARCIDIACONA	16			s			Meandriforme		HMWB	16Ss02D_Me_AP0_HMWB
Fosso	LAVANNARELLO	16			p	E	8	Sinuoso	IBA		16Ep08N_Si_AP1
Torrente	LUCIDO	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Torrente	MAGLIA	18			f	E	7	Sinuoso	IBA_ZPS		18E07N_Si_AP2
Torrente	MAGLIA	18			r			Sinuoso	IBA_ZPS		18Sr01N_Si_AP2
Torrente	MAGLIA	18			r			Sinuoso	IBA_ZPS		18Sr02N_Si_AP2
Torrente	MAGLIA	18			r			Transizionale			18Sr02N_Tr_AP0
Torrente	MELANDRO	18			s			Sinuoso			18Ss01N_Si_AP0
Fiume	MERCURE	18			f	E	7	Sinuoso	PN_IBA_ZPS		18E07N_Si_AP3
Fiume	MERCURE	18			r			Sinuoso	PN_IBA_ZPS		18Sr01N_Si_AP3
Torrente	MISEGNA	16			f	E	7	Meandriforme			16E07D_Me_AP0
Torrente	MISEGNA	16			f	E	7	Meandriforme			16E07D_Me_AP0
Torrente	MISEGNA	18			f	E	7	Sinuoso	PN_IBA		18E07N_Si_AP2
Torrente	MISEGNA	18			f	E	7	Meandriforme			18E07N_Me_AP0
Torrente	MOLINARA	18			f	E	8	Sinuoso			18E08N_Si_AP0
Torrente	MOLINARA	18			f	E	7	Sinuoso	IBA_ZPS_SIC		18E07N_Si_AP3
Fosso	MORTELLA	18			p	E	7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Fosso	MORTELLA	18			p	E	8	Sinuoso			18Ep08N_Si_AP0
Fiume	NOCE	18			r			Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0
Fiume	NOCE	18			r			Sinuoso		HMWB	18Sr02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	NOCE	18			r			Transizionale		HMWB	18Sr03N_Tr_AP0_HMWB
Fiume	NOCE	18			r			Transizionale		HMWB	18Sr03N_Tr_AP0_HMWB
Fiume	NOCE	18			r			Sinuoso	SIC	HMWB	18Sr03N_Si_AP1_HMWB
Vallone	OCCHIATELLO	16			f	E	7	Sinuoso			16E07N_Si_AP0
Fiume	OFANTO	16			s			Sinuoso		HMWB	16Ss03F_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s			Sinuoso		HMWB	18Ss01N_Si_AP0_HMWB

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiume	OFANTO	18			s				Sinuoso		HMWB	18Ss03N_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s				Sinuoso		HMWB	18Ss01N_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s				Transizionale		HMWB	18Ss01N_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s				Sinuoso		HMWB	18Ss03N_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s				Transizionale		HMWB	18Ss03N_Tr_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s				Can Intrecciati		HMWB	18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	18			s				Sinuoso		HMWB	18Ss03N_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	16			s				Sinuoso		HMWB	16Ss04D_Si_AP0_HMWB
Fiume	OFANTO	16			s				Meandriforme		HMWB	16Ss04D_Me_AP0_HMWB
Torrente	OLIVENTO	16			f	E		7	Sinuoso			16E07N_Si_AP0
Torrente	OLIVENTO	16			s				Sinuoso			16Ss01N_Si_AP0
Torrente	OLIVENTO	16			s				Sinuoso			16Ss02N_Si_AP0
Torrente	OLIVENTO	16			s				Meandriforme			16Ss02N_Me_AP0
Fiumara	ORVIVO	18			r				Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0
Fiumara	ORVIVO	18			s				Sinuoso			18Ss02N_Si_AP0
Pantano	PANTANO DI IESCE	17			p	E		8	Sinuoso			17Ep08N_Si_AP0
Pantano	PANTANO DI IESCE	16			p	E		8	Sinuoso			16Ep08T_Si_AP0
Canale	PESCAGROSSA	18			f	E		7	Sinuoso	IBA		18E07N_Si_AP1
Canale	PESCAGROSSA	16			f	E		7	Sinuoso	IBA		16E07T_Si_AP1
Torrente	PESCHIERA	18			f	E		7	Sinuoso	PN_IBA_ZPS_SIC		18E07N_Si_AP4
Rio	PIESCO	18			s				Sinuoso	IBA		18Sr02N_Si_AP1
Rio	PIESCO	18			r				Sinuoso	IBA		18Sr01N_Si_AP1
Torrente	PLATANO	18			n	I		7	Sinuoso			18In07N_Si_AP0
Torrente	PLATANO	18			n	I		7	Sinuoso			18In07N_Si_AP0
Torrente	RACANELLO	18			p	E		7	Sinuoso	IBA_ZPS_SIC		18Ep07N_Si_AP3
Torrente	RACANELLO	18			n	I		7	Transizionale	IBA_ZPS_SIC		18In07N_Tr_AP3
Torrente	RIFREDDO	18			p	E		7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Torrente	ROSSO	18			f	E		7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Canale	ROVINIERO	16			p	E		7	Sinuoso			16Ep07T_Si_AP0
Canale	ROVINIERO	16			p	E		7	Rettilineo			16Ep07T_Re_AP0
Torrente	RUBBIO	18			f	E		7	Sinuoso	PN_IBA_ZPS		18E07N_Si_AP3
Torrente	RUBBIO	18			f	E		7	Transizionale	PN_IBA_ZPS		18E07N_Tr_AP3
Valle	S. ELMO	18			p	E		7	Sinuoso	IBA		18Ep07N_Si_AP1
Fosso	S. LORENZO	18			f	E		7	Sinuoso			18E07N_Si_AP0
Fosso	SALANDRA	16			p	E		8	Sinuoso	IBA		16Ep08N_Si_AP1
Fosso	SALANDRA	16			p	E		7	Sinuoso	IBA		16Ep07N_Si_AP1
Torrente	SALANDRELLA	18			f	E		7	Sinuoso	PN_IBA		18E07N_Si_AP2

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Torrente	SALANDRELLA	16			f	E	7	Sinuoso	IBA			16E07T_Si_AP1
Torrente	SALANDRELLA	16			f	E	7	Can Intrecciati				16E07T_Ci_AP0
Torrente	SALANDRELLA	16			f	E	7	Can Intrecciati				16E07T_Ci_AP0
Torrente	SALANDRELLA	16			f	E	7	Sinuoso				16E07T_Si_AP0
Torrente	SALANDRELLA	16			f	E	7	Sinuoso				16E07T_Si_AP0
Torrente	SAMMARELLA	18			f	E	7	Sinuoso	PN_IBA_ZPS			18E07N_Si_AP3
Torrente	SAN NICOLA	18			f	E	8	Sinuoso				18E08N_Si_AP0
Torrente	SAN NICOLA	18			f	E	7	Transizionale				18E07N_Tr_AP0
Fiumarella	O SANT'ARCANGEL	18			p	E	7	Sinuoso	PN_IBA_ZPS			18E07N_Si_AP3
Fiume	SARMENTO	18			r			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS	HMWB		18Sr03N_Ci_AP3_HMWB
Fiume	SARMENTO	18			r			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS	HMWB		18Sr03N_Ci_AP3_HMWB
Fiume	SARMENTO	18			r			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS			18Sr02N_Ci_AP3
Fiume	SARMENTO	18			r			Transizionale	PN_IBA_ZPS			18Sr02N_Tr_AP3
Fiume	SARMENTO	18			r			Sinuoso	PN_IBA_ZPS			18Sr02N_Si_AP3
Fiume	SARMENTO	18			r			Sinuoso	PN_IBA_ZPS			18Sr01N_Si_AP3
Torrente	SAURO	18			f	E	7	Sinuoso	IBA			18E07N_Si_AP1
Torrente	SAURO	18			f	E	7	Transizionale	IBA			18E07N_Tr_AP1
Torrente	SAURO	18			f	E	7	Can Intrecciati	IBA			18E07N_Ci_AP1
Torrente	SAURO	18			f	E	7	Can Intrecciati	IBA	HMWB		18E07N_Ci_AP1_HMWB
Torrente	SAURO	18			f	E	7	Can Intrecciati		HMWB		18E07N_Ci_AP0_HMWB
Fosso	SCHETTINO	18			f	E	7	Sinuoso				18E07N_Si_AP0
Torrente	SCIAURA	18			r			Sinuoso				18Sr01N_Si_AP0
Torrente	SCIAURA	18			r			Sinuoso				18Sr02N_Si_AP0
Torrente	SERRAPOTAMO	18			f	E	7	Transizionale	PN_IBA_ZPS			18E07N_Tr_AP3
Torrente	SERRAPOTAMO	18			f	E	7	Transizionale	PN_IBA_ZPS			18E07N_Tr_AP3
Torrente	SERRAPOTAMO	18			f	E	7	Sinuoso	PN_ZPS_IBA			18E07N_Si_AP3
Torrente	SERRAPOTAMO	18			f	E	7	Sinuoso	IBA			18E07N_Si_AP1
Fiume	SINNI	18			s			Transizionale	ZPS_SIC_RNR_OS	HMWB		18Ss04T_Tr_AP4_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Can Intrecciati	ZPS_SIC_RNR_OS	HMWB		18Ss03D_Ci_AP4_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Can Intrecciati	PN_IBA_ZPS	HMWB		18Ss02N_Ci_AP3_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Can Intrecciati		HMWB		18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Can Intrecciati		HMWB		18Ss03N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	SINNI	16			s			Can Intrecciati	IBA	HMWB		16Ss03F_Ci_AP1_HMWB
Fiume	SINNI	16			s			Can Intrecciati	IBA	HMWB		16Ss03F_Ci_AP1_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Can Intrecciati	IBA	HMWB		18Ss03N_Ci_AP1_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Can Intrecciati		HMWB		18Ss02N_Ci_AP0_HMWB
Fiume	SINNI	18			s			Transizionale		HMWB		18Ss02N_Tr_AP0_HMWB

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

Fiume	SINNI	18			s				Sinuoso		HMWB	18Ss02N_Si_AP0_HMWB
Fiume	SINNI	18			r				Sinuoso		HMWB	18Sr01N_Si_AP0_HMWB
Fiume	SINNI	18			s				Transizionale		HMWB	18Ss03N_Tr_AP0_HMWB
Fiume	SINNI	18			s				Sinuoso	PN_IBA_ZPS	HMWB	18Ss03N_Si_AP3_HMWB
Fiume	SINNI	18			s				Transizionale	PN_IBA_ZPS	HMWB	18Ss03N_Tr_AP3_HMWB
Fiume	SINNI	18			f	E		7	Sinuoso	IBA_ZPS		18E07N_Si_AP2
Fiume	SINNI	18			f	E		7	Sinuoso		HMWB	18E07N_Si_AP0_HMWB
Torrente	TIERA	18			p	E		7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Torrente	TOCCACULO	18			p	E		7	Sinuoso			18Ep07N_Si_AP0
Torrente	TOCCACULO	18			p	E		8	Sinuoso			18Ep08N_Si_AP0
Fosso	VALLE	16			f	E		7	Sinuoso	IBA		16E07N_Si_AP1
Fosso	VALLE	16			f	E		8	Sinuoso			16E08N_Si_AP0
Torrente	VELLA	18			p	E		7	Sinuoso	IBA_ZPS		18Ep07N_Si_AP2
Torrente	VELLA	16			f	E		7	Meandriforme	IBA		16E07N_Me_AP1
Torrente	VELLA	16			f	E		7	Sinuoso			16E07N_Si_AP0
Rio	VERZARULO	18			r				Sinuoso			18Sr01N_Si_AP0
Rio	VERZARULO	18			r				Sinuoso			18Sr02N_Si_AP0

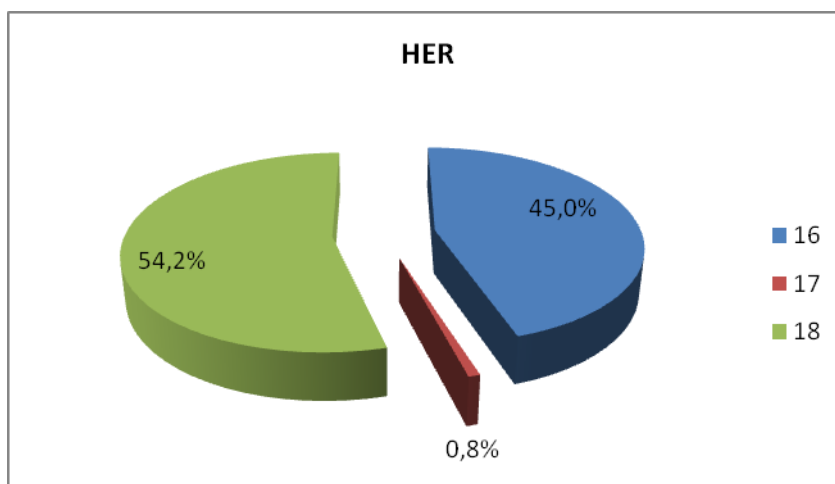
Tabella 3-1 Database dei CORPI IDRICI individuati

L'analisi effettuata sui parametri relativi ai corpi idrici ha permesso di definire che:

1. I corpi idrici della regione Basilicata appartengono per 45% all' HER 16 (Basilicata Tavoliere) e per il 54% all'HER 18 (Appennino Meridionale) . Solo poche aste che drenano dalla Puglia verso la Basilicata possiedono un Her pari a 17 (0.8% Puglia Carsica).

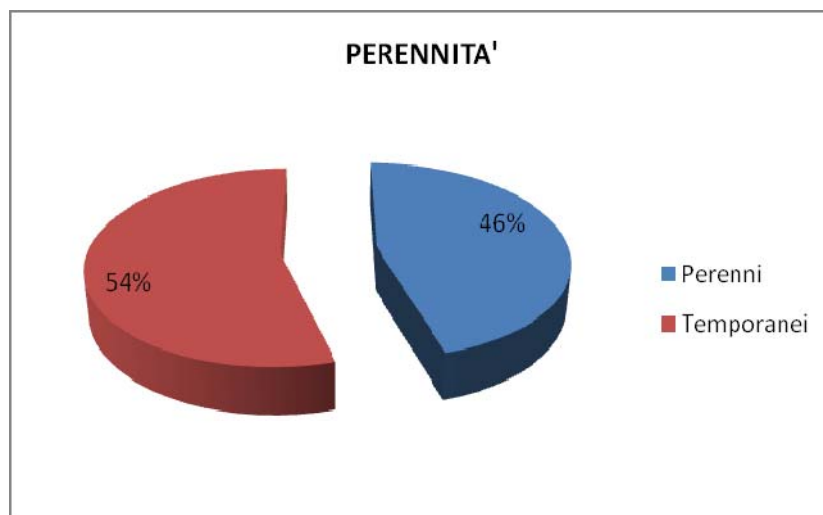
# *Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale*

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,  
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,  
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)



*Figura 3-1 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali delle HER ricadenti in Basilicata*

2. I corpi idrici della Basilicata risultano essere prevalentemente a carattere temporaneo (54%).



*Figura 3-2 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sul grado di perennità*

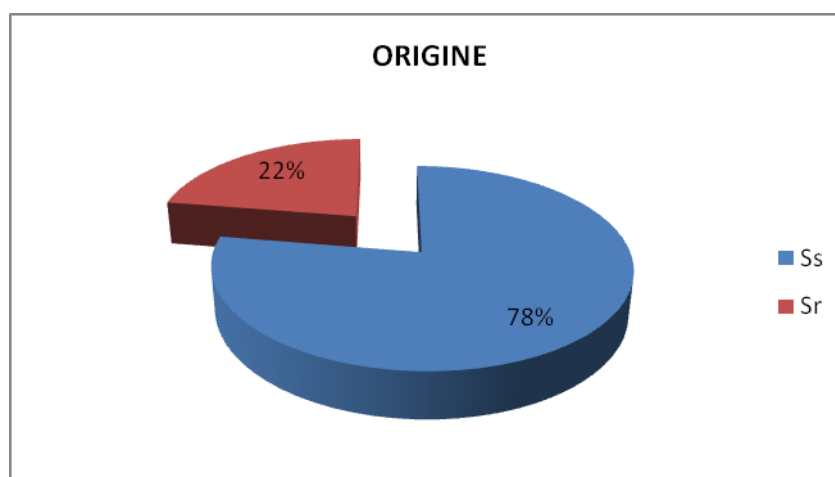
3. Il 78% dei corpi idrici perenni risulta essere alimentata dalle acque di scorrimento superficiale (Ss), mentre il 22% dalle acqua di sorgente (Sr).



# *Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*

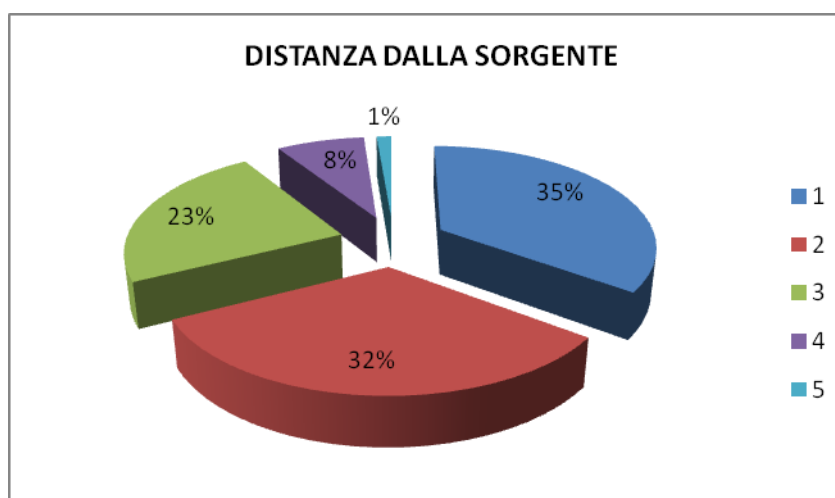
Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,  
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,  
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---



*Figura 3-3 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sull'origine*

4. Il parametro relativo alla distanza dei corpi idrici dalla sorgente mostra il decrescere delle percentuali di frequenza, nel passaggio dalle classi di taglia molto piccole (0-5 km) a quelle grandi (75-150 km).



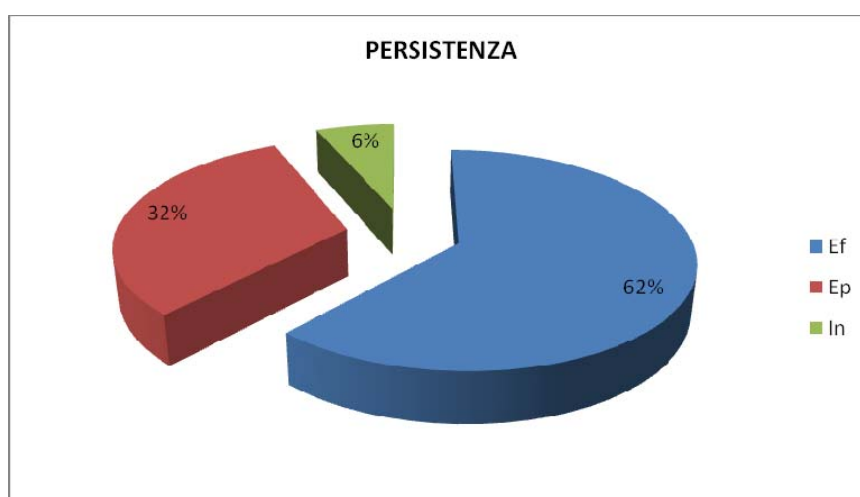
# *Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,  
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,  
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

*Figura 3-4 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla distanza della sorgente*

5. La maggior parte dei corpi idrici temporanei risulta essere di natura effimera (62%). Seguono i corsi d'acqua episodici con il 32% di frequenza.



*Figura 3-5 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla persistenza*

6. Il 76% dei corpi idrici temporanei risulta essere confinato.

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

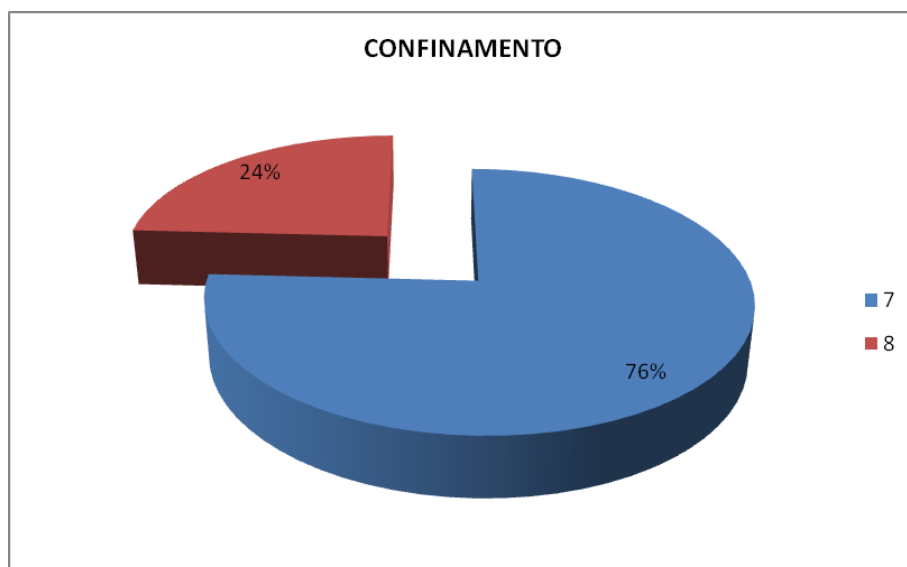
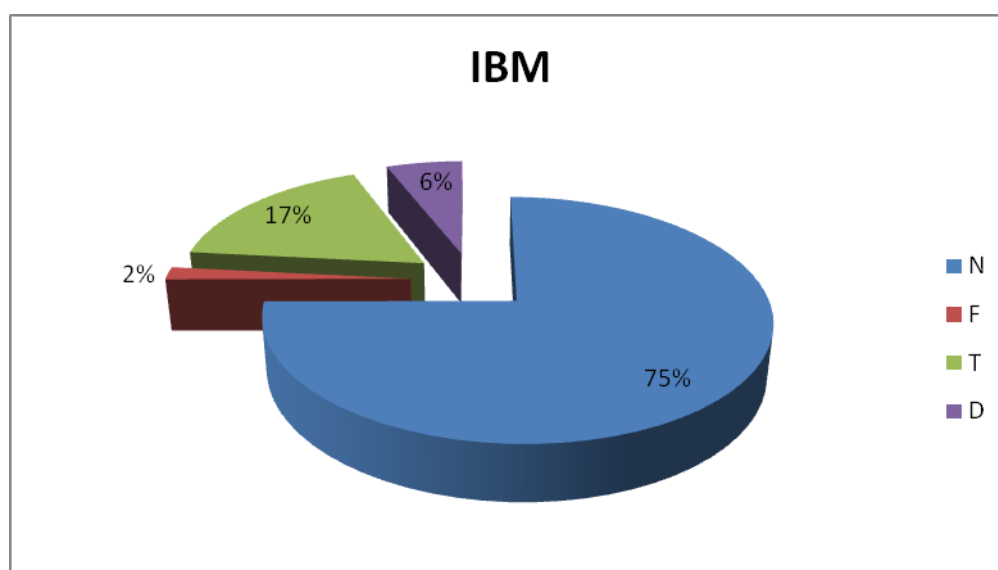


Figura 3-6 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sul grado di confinamento

7. Per il 72% dei corsi d'acqua il calcolo non è applicabile. Il resto dei corsi d'acqua presenta un'influenza da parte dell'idroecoregione di monte (IBM) di tipo prevalentemente trascurabile (17%).



# *Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*

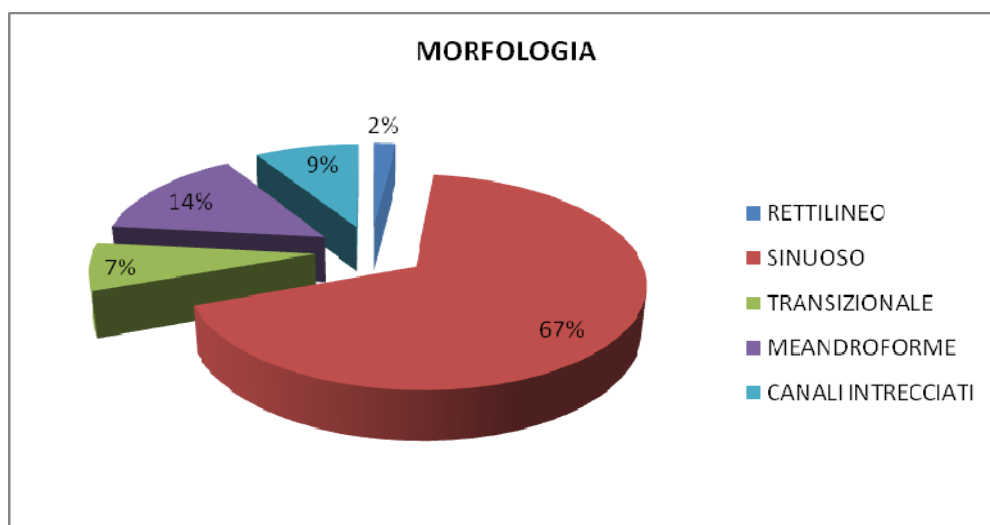
Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,  
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,  
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

*Figura 3-7 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sul IBM*

8. In generale, si osserva che la più alta percentuale dei corpi idrici possiede una morfologia sinuosa (67%). Seguono quelli a morfologia meandriforme con il 14%, a canali intrecciati con il 9%, transizionale con il 7% ed infine rettilinea con il 2%. Di solito i corsi d'acqua rettilinei sono associati all'intervento antropico, alla costruzioni di canali.

Nel caso dei corsi d'acqua temporanei è netta la prevalenza della morfologia sinuosa (86%).

Nel caso dei corsi d'acqua permanenti, invece, aumentano in modo evidente le percentuali delle altre morfologie, la cui somma (circa 54%) supera la percentuale dei sinuosi.

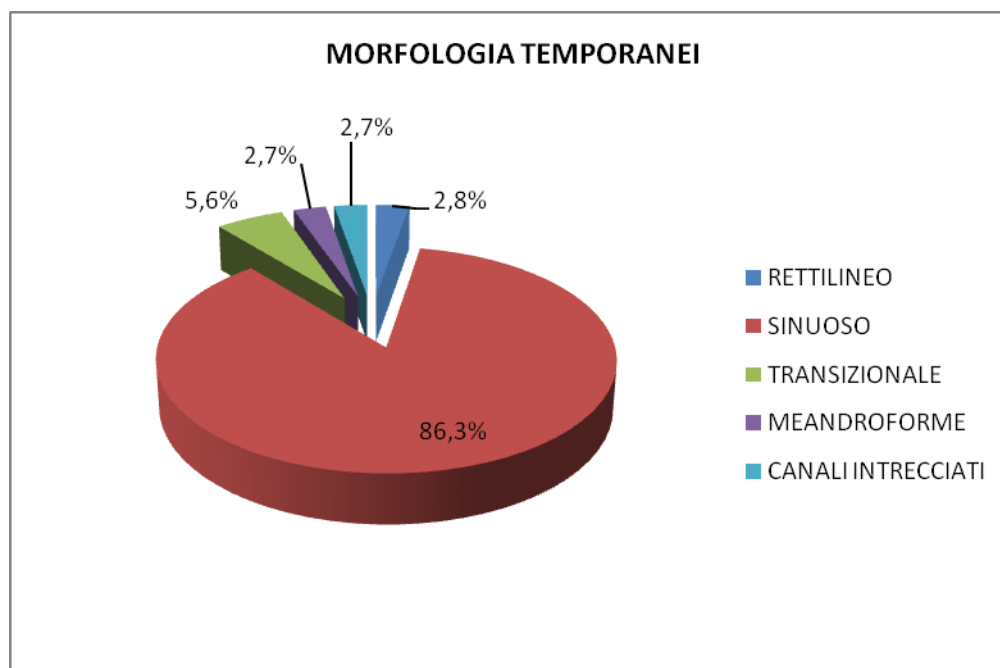


*Figura 3-8 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla morfologia*

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---



*Figura 3-9 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla morfologia dei temporanei*

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

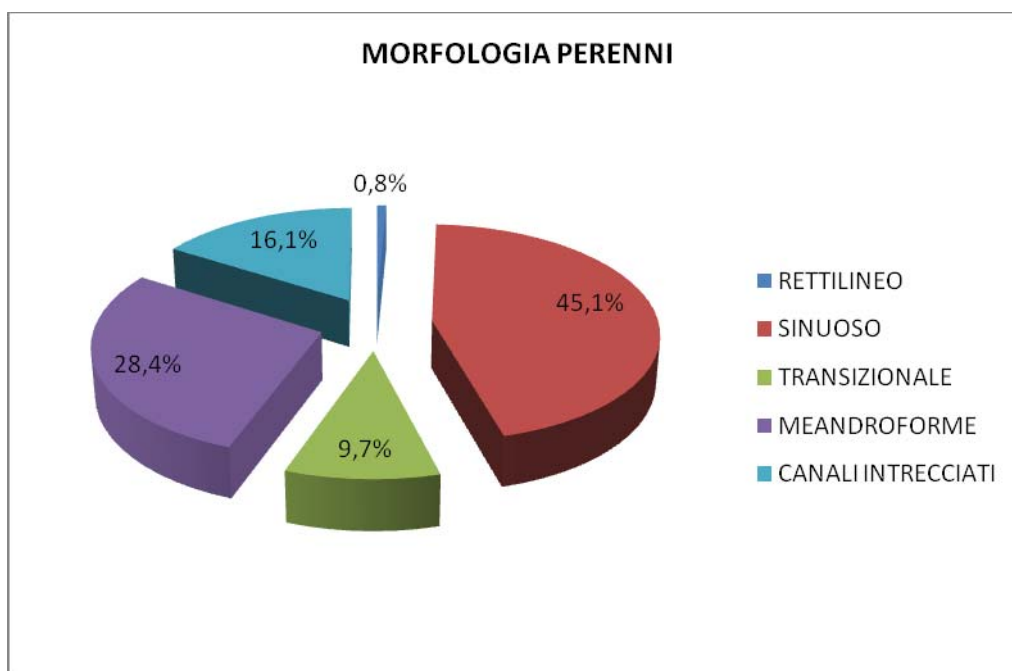


Figura 3-10 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla morfologia dei perenni

9. Il 30% dei corpi idrici individuati è interessato dalla presenza di opere idrauliche.

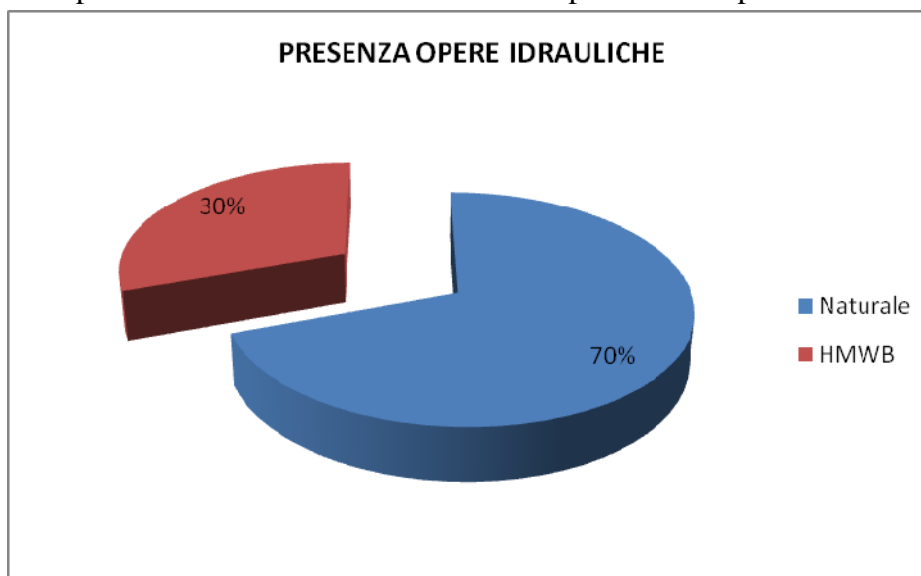


Figura 3-11 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla presenza di opere idrauliche

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

10. Nel 34% dei casi, i corpi idrici attraversano, per almeno un quinto della loro lunghezza, aree protette.

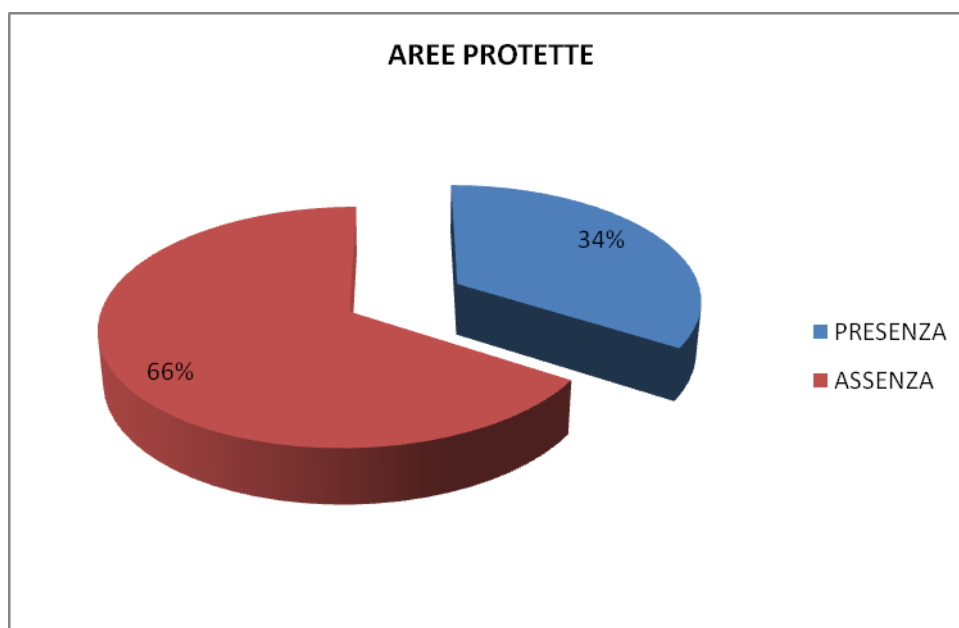


Figura 3-12 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulle aree protette

I dati relativi alla **morfologia dei corpi idrici**, se collegati agli altri parametri estraibili dal *database* precedentemente rappresentati, permettono di effettuare alcune brevi **considerazioni** ed **interpretazioni** relative al **reticolo idrografico** della **Basilicata**.

La morfologia di alveo prevalente, per i corpi idrici individuati, è di tipo sinuoso (67%); una consistente percentuale (14%) mostra una morfologia meandriforme; significativa è anche la presenza di alvei a morfologia *braided* (canali intrecciati) (9%) e transizionale (7%). Quasi trascurabile la presenza dei tratti rettilinei 1,8 (%).

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

Analizzando separatamente i corpi idrici perenni (46%) ed i temporanei (54%), si osserva che, per i corsi d'acqua perenni, la percentuale dei sinuosi si abbassa al 45%, mentre la somma tra meandriiformi (28,4), transizionali (9,7%), e canali intrecciati (16,1) supera il 54 %.

Anche per i temporanei, pur essendo prevalente la morfologia sinuosa, che diventa l'83% del suo totale, un buon 16% risulta appartenere a morfologie di tipo meandriiforme (7,7%), transizionale (5,6 %), o del tipo canale intrecciato (2,7).

L'alta percentuale dei corpi idrici a **morfologia sinuosa**, relativa prevalentemente ai temporanei, è spiegabile se si considera che questi corsi d'acqua sono associabili, principalmente, agli ordini gerarchici inferiori. Questi, sviluppandosi di solito nelle zone più alte dei bacini idrografici, e quindi su aree a pendenza medio-alta, tendono ad incidere più che a divagare lateralmente formando meandri. La conseguenza è la configurazione di un alveo sinuoso, sollecitato più dall'erosione e dal rapido fluire delle acque e dei sedimenti che non dalla deposizione degli stessi.

Nei corpi idrici perenni, invece, la percentuale di quelli che presentano una morfologia sinuosa è molto più bassa e diventano elevate le percentuali relative agli altri tipi morfologici.

L'alta percentuale relativa alla **morfologia meandriiforme**, che nei perenni raggiunge il valore del 28% circa, è da associare alla particolare forma dei bacini idrografici ed alle caratteristiche litologiche degli stessi.

La conformazione molto allungata dei bacini idrografici principali è caratterizzata, nella parte media e inferiore, dallo sviluppo di ampie valli che digradano verso mare con pendenze molto basse (circa 0,1 gradi il F. Bradano negli ultimi 30km di valle, per il F. Basento negli ultimi 25 km di valle, per il F. Cavone negli ultimi 26km). Le basse pendenze, associate alla presenza di un substrato costituito da terreni poco coerenti e, quindi facilmente erodibili, facilitano la formazione e la trasformazione dei meandri.

Invece, la consistente presenza, nei corpi idrici perenni, di alvei a **morfologia transizionale** (*wandering*) (9,7) ed a **canali intrecciati** (*braided*) (16,1) è da associare al tipo di alimentazione



# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

prevalente, alla litologia del substrato, all'energia del rilievo, alla distribuzione ed al tipo di vegetazione.

Infatti, andando ad esaminare i corpi idrici che maggiormente presentano morfologie *wandering* e *braided*, si osserva come queste siano sviluppate, soprattutto, nelle aree dei bacini idrografici dove si sommano alcune caratteristiche particolari.

Per questi corpi idrici l'alimentazione prevalente dipende soprattutto dallo scorrimento superficiale e, di conseguenza, è attivo un regime idrico simile a quello torrentizio, con portate idriche molto variabili nel corso dell'anno.

Le litologie del substrato sono costituite prevalentemente da flysch argilloso, quindi da materiali facilmente erodibili che presentano, comunque, un'elevata quantità anche di materiale grossolano.

La morfologia del bacino è articolata, montuosa e/o collinare, e, di conseguenza, permette la facile erosione dei materiali lungo i versanti ed il rapido trasporto attraverso aste fluviali torrentizie ad alta pendenza.

La vegetazione è generalmente di tipo erbaceo-arbustivo ma spesso anche rada o assente.

Le aree dove si individuano corpi idrici di questo tipo sono presenti soprattutto lungo il corso del F. Agri, del F. Sinni e nella parte medio-alta del F. Basento.

Per quel che riguarda, infine, la bassa percentuale di **morfologia rettilinea** (2%), il dato mette in evidenza che l'uomo è intervenuto sul territorio soprattutto in epoca moderna e, non tanto rettificando i corsi d'acqua attraverso canalizzazioni, quanto operando nella loro sistemazione.

Dai dati disponibili si evince che, attualmente, nel territorio lucano, il 30% dei corpi idrici ha subito l'interferenza antropica attraverso la realizzazione di opere di idrauliche.

## **4 METODOLOGIA UTILIZZATA PER LA TIPIZZAZIONE DEI LAGHI**

### **4.1 FASE PRELIMINARE**

**Riconoscimento, secondo norma, dei bacini LACUSTRI:**

> **0.2 kmq**, per i laghi naturali

> **0.5 kmq** per gli invasi artificiali.

Sono stati inseriti anche laghi naturali/artificiali ricadenti in aree protette o di interesse regionale.

### **4.2 ELEMENTI DESCRITTORI**

La scheda di riferimento per la definizione del **tipo** è stata definita in base alla compilazione dei campi obbligatori richiesti della normativa.

A questi sono stati aggiunti alcuni campi facoltativi, non richieste dalla norma, per inserire alcune utili informazioni di base.

### **4.3 CAMPI OBBLIGATORI**

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA – Ecoregione di appartenenza.

DESCRITTORI MORFOMETRICI – Quota, Profondità media-massima, Superficie

DESCRITTORI GEOLOGICI – Composizione prevalente substrato bacino di alimentazione ed Origine

DESCRITTORI CHIMICO-FISICI – Conducibilità e Stratificazione termica

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

In particolare il data base definito comprende i seguenti campi:

NOME LAGO	BACINO FLUVIALE	BACINO PRINCIPALE	LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	TIPOLOGIA	AREA	QUOTA s.l.m.	PROFONDITA' MEDIA	ORIGINE	SUBSTRATO	CONDUCIBILITA	STRATIFICAZIONE TERMICA	CODICE
-----------	-----------------	-------------------	---------------------------	-----------	------	--------------	-------------------	---------	-----------	---------------	-------------------------	--------

Tabella 4-1 Campi che costituiscono il Database dei TIPI riconosciuti

## 4.4 LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Ecoregione **Mediterranea** per tutti i tipi del territorio lucano.

## 4.5 DESCRITTORI MORFOMETRICI

### **Quota (m s.l.m.)**

Si considera la quota media dello specchio d'acqua per i laghi naturali.

Si considera la quota massima degli invasi riferita al volume totale di invaso alla max-regolazione (D.M. 1982)

### **Profondità media-massima**

Distanza tra la quota del punto più depresso e la quota media della superficie dello specchio d'acqua

Distanza tra la quota del punto più depresso e la quota media della superficie dello specchio d'acqua alla massima regolazione

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## **Superficie**

L'area dello specchio d'acqua alla quota media del lago

L'area dello specchio d'acqua alla quota di massima regolazione

## **Profondità media-massima**

Il volume del lago (milioni di mc) diviso per la superficie dello specchio d'acqua

Il volume del lago (milioni di mc) diviso per la superficie dello specchio d'acqua a massima regolazione

Per queste caratteristiche la **normativa**, Tab 2.1 A.2.3. ALL.1 Suppl Ordinario alla Gazzetta Ufficiale Serie generale n.187, 11/08/08, prevede che vengano indicate:

**Quota** se < o > di 800m s.l.m.

La **profondità media** se < o > di 15m

La **superficie** in kmq

## **4.6 DESCRITTORI GEOLOGICI**

Indicano la classe geologica di appartenenza del lago/invaso e si basano sulla tipologia del substrato dominante del **bacino idrografico**.

Si colloca il lago-invaso in una delle due categorie: carbonatica o silicea

Inoltre, deve essere evidenziata l'**origine geologica**, vulcanica o non vulcanica, del lago.

## **4.7 DESCRITTORI CHIMICO - FISICI**

### **Conducibilità**

Per suddividere i laghi/invasi d'acqua dolce da quelli ad alto contenuto salino.

La soglia è di 2500µS/cm 20 °C (*micro-siemens per centimetro*).

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## **Stratificazione termica**

Un lago/invaso è definito polimittico se non mostra una stratificazione termica evidente e stabile. Sono polimittici gli invasi minori di 3m di profondità media situati al di sotto dei 2000m s.l.m.

Per quanto riguarda i **descrittori chimico-fisici**, NON sono disponibili dati che hanno permesso di determinarne i valori.

## **4.8 CODICE**

Il codice è definito nel *Paragrafo A.2.4.3. D.M. 131/08*.

Gli **altri campi** (Nome, Bacino fluviale di appartenenza e Bacino Principale di appartenenza) sono stati inseriti nel *data base* per meglio inquadrare il corpo idrico nel contesto geografico della Regione a cui esso appartiene.

## **4.9 FONTI DI RIFERIMENTO**

Per desumere la **profondità media-massima** i dati a cui ci si è riferiti sono stati desunti da diverse fonti:

Il **PRTA Basilicata**, che riporta alcuni valori relativi agli invasi artificiali e naturali, compresa la superficie di invaso.

**Report Dighe 1994** estratto dal **RID** (Registro Italiano Dighe), i cui dati sono riferiti alla L. 94

La **tabella** correlata allo shape dei laghi della **ADB**.

Il **POM** 1994-1999

Il Forum Natura Mediterranea (Internet).

Fogli WEB di Enti Parco e Comuni.

Per quel che riguarda il **substrato**, ci si è riferiti allo shape della carta dei complessi idrogeologici dell'ISPRA e dalla Carta geologica dell'Appennino Meridionale 1:250.000 (Dip. Scienze della Terra Univ. Napoli – CNR, 1988).

# 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

## 4.10 ANALISI DEI PARAMETRI DISPONIBILI DEI LAGHI

Per la regione Basilicata sono stati tipizzati 17 laghi

NOME	BACINO	BAC PRINCIP	LOC GEO G	ARE A (km)	TIPOLOGIA	UOT A S Im (m)	PROF Med (m)	ORIGINE VULCANICA	SUBSTRATO	COD
Lago di Serra del Corvo	F. Basentello	F. Bradano	ME	1,87	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago di S. Giuliano	F. Bradano	F. Bradano	ME	11,42	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago del Camastra	T. Camastra	F. Basento	ME	1,56	Invaso	800	> 15	No	Siliceo	ME-5
L. Pietra di Pertusillo	F. Agri	F. Agri	ME	6,33	Invaso	800	> 15	No	Siliceo	ME-5
Lago di Cogliandrino (Mass. Nicodemo)	F. Sinni	F. Sinni	ME	0,87	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago di Monte Cotugno	F. Sinni	F. Sinni	ME	15,63	Invaso	800	> 15	No	Siliceo	ME-5
Lago di Genzano	La Fiumarella	F. Bradano	ME	1,62	Invaso	800	> 15	No	Siliceo	ME-5
Lago di Pantano (Pignola)	T. del Lago	F. Basento	ME	1,17	Invaso/ Naturale	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago di Acerenza	F. Bradano	F. Bradano	ME	1,94	Invaso	800	> 15	No	Siliceo	ME-5
L. Abate Alonia - Rendina	T. Olivento	F. Ofanto	ME	2,78	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago di Monticchio Grande		F. Ofanto	ME	0,41	Lago Vulcanico	800	< 15	Si	Siliceo	ME-6
Lago di Monticchio Piccolo		F. Ofanto	ME	0,19	Lago Vulcanico	800	< 15	Si	Siliceo	ME-7
Lago di Marsico Nuovo	F. Agri	F. Agri	ME	0,14	Invaso	800	> 15	No	Siliceo	ME-5
Lago di Gannano	F. Agri	F. Agri	ME	0,47	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago della Rotonda		F. Sinni	ME	0,14	Naturale	800	< 15	No	Carbonatic	ME-2
Lago di Saetta	T. della Ficocchia	F. Ofanto	ME	0,49	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3
Lago Toppo di Francia	T. Lampeggiano	F. Ofanto	ME	0,14	Invaso	800	< 15	No	Siliceo	ME-3

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabella 4-2 Database dei TIPI riconosciuti

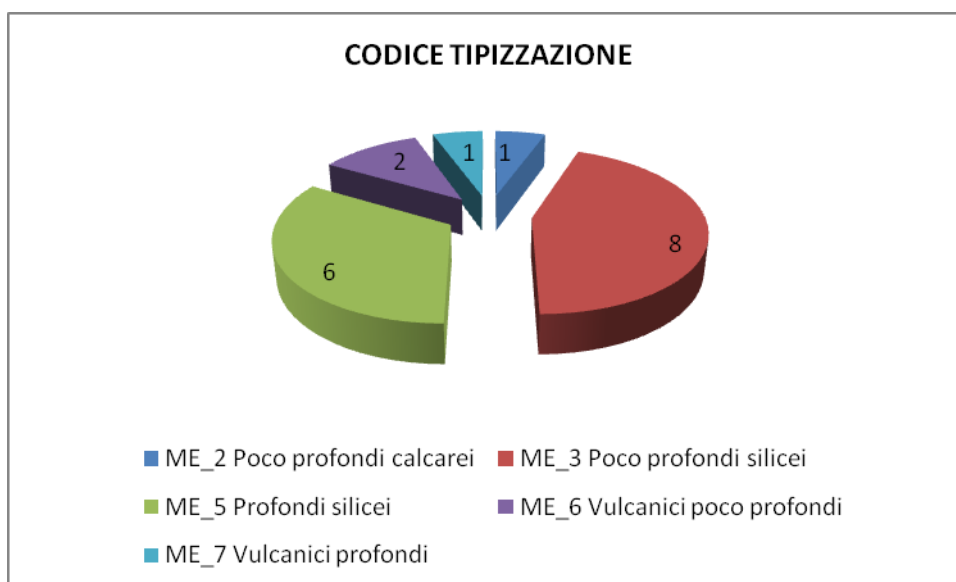


Figura 4-1 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche dei diversi TIPI

## 5 ACQUE DI TRANSIZIONE

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## **5.1 FASI DI LAVORO EFFETTUATE**

Vengono definite tali “*i CORPI IDRICI superficiali in corrispondenza della foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce*”.

Si considerano i corpi idrici di dimensione  $> 0.5 \text{ km}^2$  limitati a monte dal fiume e verso valle da scanni, cordoni litoranei o barriere artificiali o, in generale, dalla linea di costa.

Rientrano in essi, quindi, foci fluviali, stagni litoranei, lagune costiere.

## **5.2 ELEMENTI DESCRITTORI**

Costruzione della scheda di riferimento per la definizione del tipo determinata in base alle richieste della normativa.

### **5.2.1 Campi obbligatori**

**LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA** – Ecoregione di appartenenza. Tutta l'Italia appartiene all'Ecoregione Mediterranea.

**DESCRITTORI GEOMORFOLOGICI** – Lagune costiere o Foci Fluviali

**ESCURSIONE DÌ MAREA** –  $>50\text{cm}$  o  $<50\text{cm}$

**SUPERFICIE** –  $> 2,5\text{km}^2$  o  $0.5 < S < 2.5$

**SALINITÀ** – Oligoaline  $< 5\text{psu}$ , Mesoaline  $5-20\text{psu}$ , Polialine  $20-30\text{psu}$ , Eurialine  $30-40\text{psu}$ ,  $> 40\text{psu}$  ( $\text{psu} = \text{Practical Salinity Units}$  Rapporto tra Conduttività acqua marina e Soluzione standard di KCl)

**CODICE** – Secondo la norma A.4.2 ALL.1 - 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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

Quel che poteva essere presente nel passato, in questa regione come acqua di transizione sotto forma di aree paludose, di stagni di retroduna o di variazione della foce fluviale, non esiste più in quanto tutta la linea litoranea è stata bonificata.

Attualmente esiste, lungo tutto il litorale, un'ampia e continua pineta che, dalla linea di costa, si approfondisce verso l'interno per quasi 1km. Quest'area attualmente è stata quasi interamente contenuta in 5 Aree Protette SIC.

## **6 ACQUE MARINO-COSTIERE**

### **6.1 FASI DI LAVORO EFFETTUATE**

La tipizzazione delle acque marno-costiere è esplicita nel *paragrafo A.3.1 D.M. 131/08* nel quale si afferma che *“la caratterizzazione delle acque costiere viene effettuata sulla base delle caratteristiche naturali geomorfologiche ed idrodinamiche che identificano il tipo di tratto costiero, di cui alla tabella 3.1”*.

Pertanto, la tipizzazione si ricava dall'integrazione di descrittori geomorfologici e idrologici come riportato nella *tabella 3.2 del paragrafo A.3.2* del suddetto documento.

Per il Riconoscimento, secondo norma, delle ACQUE MARINO-COSTIERE, viene identificata la linea costiera fornita dall'ISPRA appartenente alla regione esaminata.

### **6.2 ELEMENTI DESCRITTORI**

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

La scheda di riferimento per la definizione del **tipo** è stata definita in base alla compilazione dei campi obbligatori richiesti della normativa.

A questi sono stati aggiunti alcuni campi facoltativi, non richieste dalla norma, per inserire alcune utili informazioni di base.

In particolare il data base prodotto comprende i seguenti campi:

NOME MARE	ECOREGIONE	ECO-COD	STABILITA'	CODICE- STAB	LUNGHEZZA	SUBSTRATO	AMBITO GEOGRAFICO	MORFOLOGIA	TIPO
-----------	------------	---------	------------	--------------	-----------	-----------	-------------------	------------	------

*Tabella 6-1* Campi che costituiscono il *database* dei tipi riconosciuti

## 6.2.1 Ecoregione

Con questo campo si definisce la localizzazione geografica. Secondo la Direttiva 2000/60/CE, l'Italia si trova all'interno dell'Ecoregione Mediterranea.

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## 6.2.2 Eco-Cod

Corrisponde al codice dell'Ecoregione (Ecoregione Mediterranea = 6).

## 6.2.3 Morfologia

Rappresenta uno dei due descrittori geomorfologici.

Secondo il paragrafo A.3.1.1 del *ordinario alla gazzetta Ufficiale* (11-8-2008) le coste italiane sono divisibili in sei categorie.

Nel caso in esame, facendo riferimento al documento prodotto dall' ISPRA *Criteri e metodi per la tipizzazione costiera* (Brondi *et al.*, 2003), si è scelto di attribuire la tipologia:

- ***rilievi montuosi (A)*** quando la costa è rappresentata da un profilo subaereo a strapiombo sul mare (caso falesie) o è caratterizzata da rilievi montuosi o collinari che si affacciano direttamente sul mare. Il contatto terra-mare è costituito da pareti verticali o strette falciature di spiaggia in ghiaia. Il profilo sottomarino riproduce quello subaereo.
- ***Terrazzi (B)*** quando il retrolitorale presenta depositi fluviali e costieri terrazzati. Il profilo sottomarino è poco pendente.
- ***Pianura litoranea (C)*** quando la piana costiera, relativamente poco pendente, presenta una larghezza massima da qualche centinaio di metri a qualche chilometro. Il retrolitorale è rappresentato da sistemi terrazzati fluviali e costieri. Il contatto terra-mare avviene su litorale ampio. Gli apporti solidi provengono da corsi d'acqua ad alto gradiente che alimentano l'unità fisiografica costiera spesso delimitata da promontori.
- ***Pianura di fiumara (D)*** quando la piana litorale è molto acclive, la spiaggia è ghiaiosa o sabbiosa e molto stretta. Il profilo sottomarino è relativamente pendente. Gli apporti solidi provengono da corsi d'acqua con gradiente molto elevato.
- ***Piana alluvionale (E)*** il contatto terra – mare avviene su spiaggia sabbiosa ampia e diritta. Il profilo sottomarino è a bassissima pendenza con la presenza di barre. Il retrospiaggia si presenta con campi dunari stagni costieri e l'eventuale presenza di laghi costieri. Gli apporti dalla terraferma provengono da corsi d'acqua a basso gradiente. Si ha la presenza di foci non aggettanti in mare e con eventuali ali ciottolose. Come si verifica nel caso di *costa di litorale diritto*. Oppure come nel caso di *costa di fronte delta*, il contatto terra – mare avviene su spiaggia sabbiosa localmente distaccata dalla terraferma. Presenta una geometria d'insieme

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

aggettante in mare, con la presenza nel retrolitorale di una laguna o palude. Gli apporti solidi provengono da bocche fluviali e il trasporto lungo riva è molto sviluppato.

- **Pianura di dune (F)** quando si è in presenza di apparati dunari ben sviluppati.

## **6.2.4 Substrato**

Si riferisce alla natura del substrato dominante relativo alla linea di costa.

*Nei casi esaminati è stato ricavato tramite l'ausilio della carta geologica fornita dall'ISPRA e dalla Carta geologica dell'Appennino Meridionale 1:250.000 (Dip. Scienze della Terra Univ. Napoli – CNR, 1988)*

## **6.2.5 Stabilità e codice stabilità**

Tale descrittore è derivato dai parametri densità, gradiente verticale di densità e profondità dei fondali. È caratterizzato con i valori medi annui secondo tre tipologie: alta stabilità, media stabilità e bassa stabilità. Allo stato attuale non si è in possesso di dati sufficienti per il completamento di questo campo per tutta la lunghezza della costa, in quanto rappresentano delle misure puntuali.

## **6.2.6 Codice - Tipo**

Il codice tipo risente della mancanza relativa al parametro Stabilità.

### **6.2.6.1 Nome mare**

È indicativo del mare di appartenenza della costa analizzata.

### **6.2.6.2 Lunghezza**

La lunghezza, espressa in metri, corrisponde alla lunghezza del tratto di costa tipizzato.

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## 6.2.6.3 Ambito Geografico

Identifica l'ambito geografico di appartenenza.

## 6.3 FONTI DI RIFERIMENTO

ISPRA – Criteri e metodi per la tipizzazione costiera.

PRTA - Regione Basilicata.

Per quel che riguarda il **substrato**, ci si è riferiti allo shape della carta dei complessi idrogeologici dell'ISPRA e dalla Carta geologica dell'Appennino Meridionale 1:250.000 (Dip. Scienze della Terra Univ. Napoli – CNR, 1988)

## 7 ACQUE MARINO-COSTIERE

Per la regione Basilicata sono state riconosciute le seguenti tipologie di costa:

NOME MARE	ECOREGIONE	E CO COD	ST ABILIT A'	LUNGH. (Km)	SUBSTRATO	AMBITO GEOGRAFICO	MORFOLO GIA	CODICE MORFOLOGIA	CODICE
Mare Tirreno	Mare Mediterraneo	6		1,261	Depositi fluviali	Golfo di Policastro	Pianura di fiumara	D	
Mare Tirreno	Mare Mediterraneo	6		23,004	Complesso calcareo dolomitico	Golfo di Policastro	Rilievi montuosi	A	
Mare Ionio	Mare Mediterraneo	6		8,270	Depositi fluviali	Piana di Metaponto	Pianura di dune	F	
Mare Ionio	Mare Mediterraneo	6		30,942	Depositi fluviali	Piana di Metaponto	Pianura litoranea	C	

*Tabella 7-1 Database dei TIPI riconosciuti*

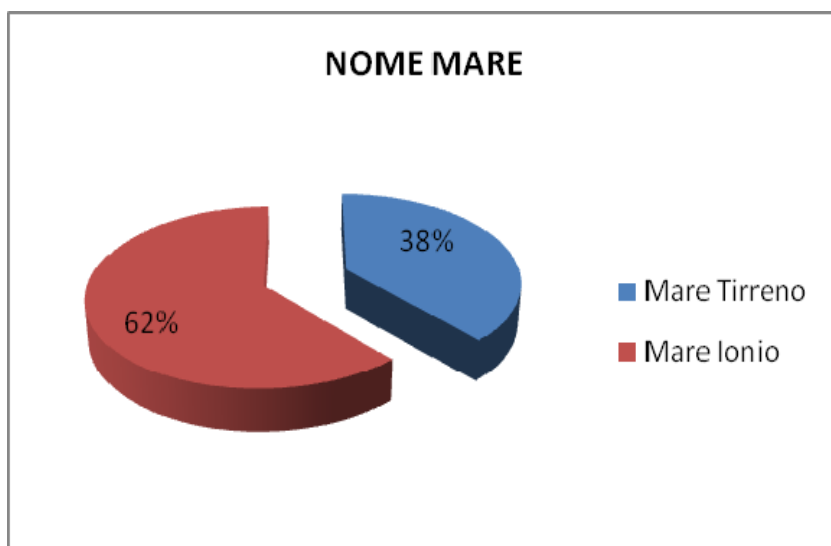
# *Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*

Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,  
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,  
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

L'analisi effettuata sui parametri individuati ha permesso di definire che:

1. La Regione Basilicata presenta una lunghezza totale della costa pari a 64 km. Circa il 62% (39 km) è bagnata dal Mare Ionio ed il 38% (24 km) dal Mar Tirreno.



*Figura 7-1* Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche dei diversi mari

2. Il substrato relativo alla linea di costa è rappresentato in prevalenza da depositi fluviali (64%), ed in parte, minore, da quelli calcareo-dolomitici (32%). In particolare, questi ultimi si rilevano esclusivamente sul lato tirrenico, essendo quello ionico costituito unicamente da depositi fluviali.

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

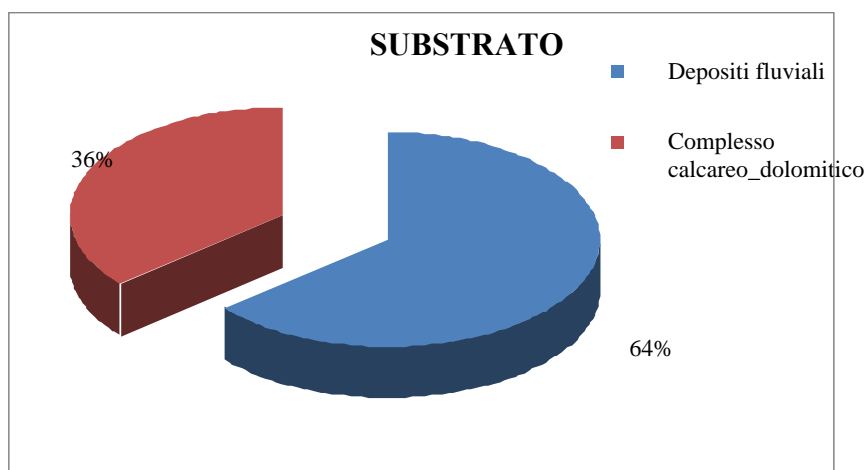


Figura 7-2 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche del substrato

3. Le morfologie costiere più ricorrenti sono rappresentate dalla pianura litoranea (49%), che risulta essere prevalente sul litorale ionico, e dai rilievi montuosi (33%), che risultano essere prevalenti invece sul quello tirrenico.

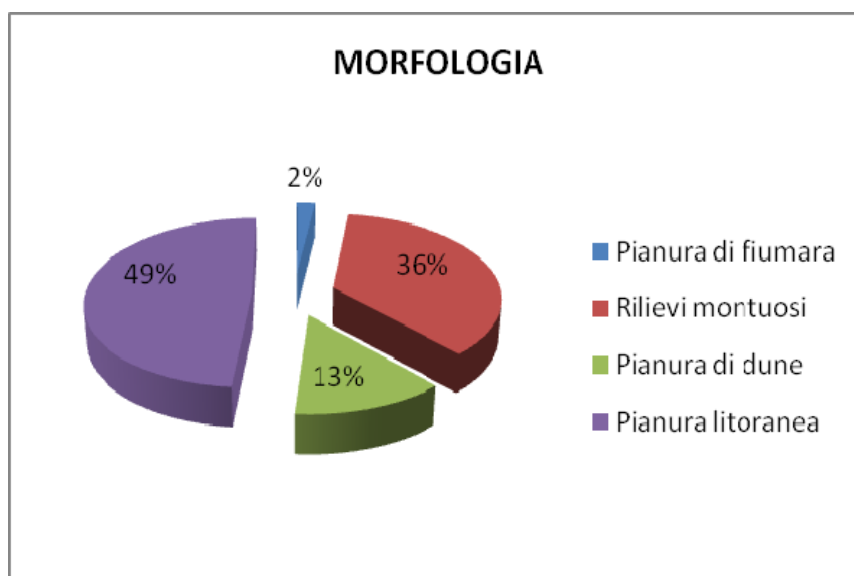


Figura 7-3 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche della morfologia costiera

# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1-1 Codifica dei tipi fluviali Decreto 17 luglio 2009	2
Tabella 1-2 Campi del database TIPIZZAZIONE	7
Tabella 1-3 Elenco dei TIPI fluviali	8
Tabella 1-4 Elenco dei TIPI fluviali con la descrizione completa dei codici.	11
Tabella 2-1 Campi che costituiscono il database completo relativo al CORPO IDRICO individuato	18
Tabella 2-2 Campi morfologia	19
Tabella 2-3 Campi aree protette	19
Tabella 3-1 Database dei CORPI IDRICI individuati	28
Tabella 4-1 Campi che costituiscono il Database dei TIPI riconosciuti	40
Tabella 4-2 Database dei TIPI riconosciuti	44
Tabella 6-1 Campi che costituiscono il database dei tipi riconosciuti	47
Tabella 7-1 Database dei TIPI riconosciuti	50

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1-1 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali	12
Figura 1-2 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche	12
Figura 3-1 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali delle HER ricadenti in Basilicata	29
Figura 3-2 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sul grado di perennità	29
Figura 3-3 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sull'origine	30



# *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  
[www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it](http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it)

---

<i>Figura 3-4 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla distanza della sorgente</i>	31
<i>Figura 3-5 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla persistenza</i>	31
<i>Figura 3-6 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sul grado di confinamento</i>	32
<i>Figura 3-7 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sul IBM</i>	33
<i>Figura 3-8 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla morfologia</i>	33
<i>Figura 3-9 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla morfologia dei temporanei</i>	34
<hr/>	
<i>Figura 3-10 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla morfologia dei perenni</i>	35
<i>Figura 3-11 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulla presenza di opere idrauliche</i>	35
<i>Figura 3-12 Grafico rappresentativo delle frequenze percentuali sulle aree protette</i>	36
<i>Figura 4-1 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche dei diversi TIPI</i>	44
<i>Figura 7-1 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche dei diversi mari</i>	51
<i>Figura 7-2 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche del substrato</i>	52
<i>Figura 7-3 Grafico rappresentativo delle frequenze numeriche della morfologia costiera</i>	52