

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



PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

(2007/60/CE – D.Lgs. n 49/2010 – D.Lgs. n.219/2010)

RELAZIONE PER COMPETENT AUTHORITY

AdB Liri-Garigliano e Volturno

R.4.1

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

SOMMARIO

1	PREMESSA	1
1.1	<i>Contenuti della presente relazione.....</i>	<i>1</i>
1.2	<i>Inquadramento della Competent Authority.....</i>	<i>1</i>
2	LA VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI	10
3	SINTESI DELLE AZIONI SVOLTE PER LA REDAZIONE DELLE MAPPE DI PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO DI ALLUVIONI.....	11
3.1	<i>Mappe della pericolosità.....</i>	<i>11</i>
3.2	<i>Mappe del Danno.....</i>	<i>22</i>
3.3	<i>Mappe del Rischio</i>	<i>25</i>
3.4	<i>Criticità evidenziate e risultati delle mappe di pericolosità e rischio</i>	<i>29</i>
4	INTEGRAZIONI DELLE MAPPE AL 2015 ED EVOLUZIONI FUTURE.....	45
4.1	<i>Integrazioni prodotte alle mappe al 2015.....</i>	<i>45</i>
4.2	<i>Prospettive di aggiornamento al 2019.....</i>	<i>99</i>
5	GLI AMBITI DI APPLICAZIONE DELLE MISURE	101
5.1	<i>Il concetto di ambito di applicazione.....</i>	<i>101</i>
5.2	<i>Ambiti considerati</i>	<i>102</i>
6	IL PROGRAMMA DI MISURE.....	136
6.1	<i>L'identificazione delle tipologie di misure a livello di DAM.....</i>	<i>136</i>
6.2	<i>Le schede Conoscitive.....</i>	<i>148</i>
6.3	<i>La definizione delle misure per le UoM Liri-Garigliano e Volturno.....</i>	<i>151</i>
6.4	<i>Il programma delle misure e le priorità.....</i>	<i>153</i>
7	MISURE DI SALVAGUARDIA	198
8	ENTI ATTUATORI E MONITORAGGIO.....	201
8.1	<i>Autorità Competenti per l'attuazione del PGRA</i>	<i>201</i>
8.2	<i>Monitoraggio</i>	<i>205</i>
9	ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	207

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

1 PREMESSA

1.1 Contenuti della presente relazione

La presente relazione costituisce la relazione tecnica a livello di Competent Authority (CA) per i bacini Liri-Garigliano e Volturno, del PGRA ed integra e amplia quanto già prodotto con le mappe di pericolosità e del rischio di alluvioni di cui il Comitato Istituzionale allargato ha preso atto nella seduta del 23/12/2013. In particolare, tenuto conto di quanto contenuto nella relazione generale del progetto PGRA (vedi elaborato R.1), il presente documento completa il percorso di formazione del Piano riportando i risultati di quanto sviluppato.

Vengono quindi descritte tutte le attività svolte per l'adozione del Piano stesso (dicembre 2015). Viene dato risalto ai risultati ottenuti sulla base delle metodologie individuate nel Progetto PGRA, in particolare verranno trattati:

- una sintesi delle attività svolte per la redazione delle mappe di pericolosità e del rischio;
- le integrazioni alle mappe proposte per il 2015;
- le ulteriori integrazioni previste per il primo aggiornamento delle mappe del PGRA (2019);
- gli ambiti di applicazione delle misure;
- le misure la loro priorità di attuazione e monitoraggio;
- la sintesi dello stato delle attività di informazione e divulgazione.

L'elenco allegati del PGRA nella sua formulazione complessiva è riportato separatamente (elaborato R.0).

1.2 Inquadramento della Competent Authority

L'Autorità di bacino nazionale Liri – Garigliano e Volturno è stata individuata come Competent Authority (CA) per i bacini di competenza, vale a dire come Ente che redige il PGRA. Gli ambiti

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*

territoriali di riferimento rispetto ai quali il Piano viene impostato sono denominati invece Unit of Management (**UoM**).

Le UoM sono costituite da Bacini idrografici che rappresentano l'unità territoriale di studio sulle quali vengono individuate le azioni di Piano. Il PGRA è uno strumento distrettuale e come tale l'applicazione a livello di singola UoM deve comunque rientrare in una strategia complessiva e predeterminata a livello di Distretto Idrografico, che pur nel rispetto delle diversità territoriale, costituisce elemento di indirizzo alla definizione pianificazione delle azioni del Piano.

L'Autorità di Bacino Liri-Garigliano Volturno è l'unica AdB di rilievo nazionale all'interno del Distretto dell'Appennino Meridionale e come è noto svolge, oltre alla funzione di Competent Authority anche quella di coordinamento per la predisposizione del PGRA.

Sia le CA, che le UoM sono codificate a livello europeo. Per l'AdB LGV la situazione è riassunta nella seguente tabella.

UNIT OF MANAGEMENT (UOM)		COMPETENT AUTHORITY (CA)		Regioni comprese
CODICE	NOME	CODICE	NOME	SPECIFICA
ITN005	Liri Garigliano	ITADBN902	AdB Nazionale dei fiumi Liri Garigliano e Volturno	Abruzzo, Lazio, Campania
ITN011/ITR155	Volturno/Regionale Campania			Campania, Molise, Puglia
2 Unit of Management (UoM)		1 Competent Authority		

Tabella 1 – Competent Authority e UoM – AdB LGV

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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



Figura 1: Inquadramento UoM AdB LGV. Limite Arancione: Liri-Garigliano – Limite Giallo: Volturno

Bacino Liri-Garigliano

L'UoM è costituita dal bacino Liri Garigliano ITN005 – di circa 5.142 km², il cui reticolo idrografico principale è rappresentato dai fiumi: Liri, Sacco e Garigliano. Tale bacino s'inserisce in una conformazione orografica caratterizzata da rilievi accentuati nella parte NE, dove interessa più direttamente la catena Appenninica, e rilievi di più modesta entità nella parte S-SO.

Il bacino Liri Garigliano comprende i territori ricadenti nelle seguenti Regioni:

- **Abruzzo** territorio della provincia dell'Aquila; è attraversato dal fiume Liri che nasce nei pressi di Cappadocia (AQ) dal Monte Camiciola (Monti Simbruini). A Capistrello il Liri riceve tramite un canale artificiale (emissario artificiale sotterraneo) le acque della piana del Fucino e del fiume Giovenco che in essa si immette;

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*

- **Lazio** il territorio è attraversato dal fiume Liri, che nasce in Abruzzo, il bacino nel Lazio, che attraversa le provincie di Roma, Frosinone e Latina, ha una rete idrografica articolata in numerosi affluenti, di cui i principali sono senza dubbio il fiume Sacco, che contribuisce per circa il 25% dell'area complessiva, e i fiumi: Cosa; Melfa; Mollarino, Peccia; Fibreno, Rapido-Gari. Il fiume Liri attraversa la provincia di Frosinone, dove, in corrispondenza dei comuni di Rocca d'Evandro (in Campania) e Sant'Ambrogio sul Garigliano, confluisce con il fiume Gari, assumendo il nome di Garigliano fino alla foce nel mar Tirreno, nel golfo di Gaeta (LT). Il tratto di costa riferito alla UoM che si affaccia sul Mar Tirreno comprende la foce del fiume Garigliano, in provincia di Latina. Il Garigliano segna il confine tra Lazio e Campania.
- **Campania** il tratto del bacino Liri/Garigliano ricadente in Campania è nel territorio della provincia di Caserta, attraversata dal corso del medio e basso Garigliano (sinistra orografica) fino alla foce nel Mar Tirreno.

Il reticolo fluviale risultante che complessivamente è stato oggetto di mappatura fluviale al 2013 è indicato nelle seguenti figure. Come si dirà sono stati svolti alcuni studi integrativi su specifici ambiti le cui mappe diventeranno operative nel dicembre 2015.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

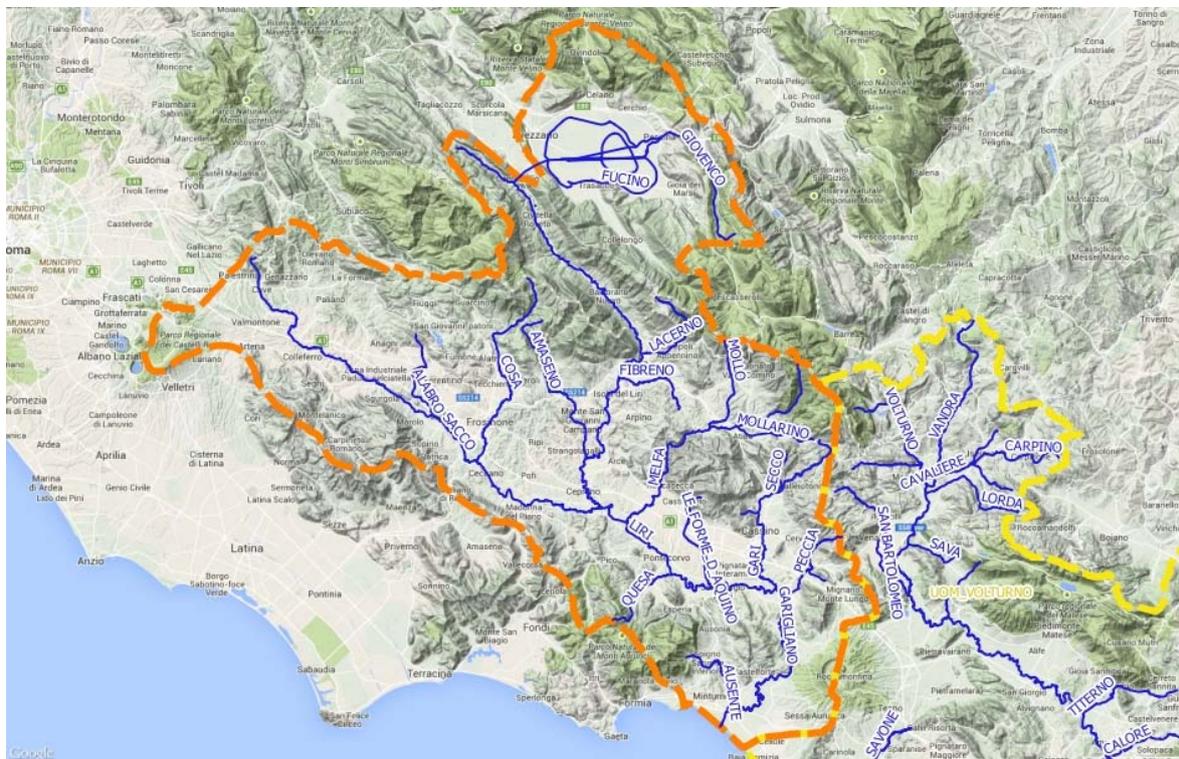


Figura 2: Reticolo fluviale bacino Liri-Garigliano

Dal punto di vista toponomastico le aste mappate interessano complessivamente porzioni più o meno estese di corsi d'acqua riportati nella seguente tabella.

Pr.	Toponimo Corso d'acqua	Tipologia
Bacino Liri-Garigliano		
1	FIUME GARIGLIANO	Asta principale
2	FIUME RAPIDO	affluente Gari
3	FIUME GARI	affluente asta principale
4	FIUME LIRI	asta principale
5	FIUME FIBRENO	affluente asta principale
6	FIUME MELFA	affluente asta principale
7	TORRENTE MOLLARINO	affluente melfa
8	FIUME SACCO	Asta principale
9	FIUME COSA	affluente asta principale
TOTALE TOPONIMI LG		9

Tabella 2 – Toponimi dei corsi d'acqua mappati bacino Liri-Garigliano

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Il tratto di costa riferito alla UoM si affaccia sul Mar Tirreno, nel Lazio in provincia di Latina, e in Campania in provincia di Caserta, comprende la foce del fiume Garigliano. La costa si estende, per la parte laziale, per circa 7 Km di litorale, tra il Parco regionale di Gianola – Monte di Scauri a Nord e la foce del Garigliano a Sud (tale tratto ricade nel territorio del Comune di Minturno). Il tratto di costa, per la parte campana, si estende per circa 2,8 Km dalla foce del Garigliano, comprende la parte nord del Litorale Domitio, nel comune di Sessa Aurunca e Cellole. Il tratto costiero della UoM è basso e sabbioso e negli ultimi 50 anni, ha subito una crescente pressione antropica a causa della espansione di insediamenti civili, turistici ed industriali, cui ha corrisposto, in particolare, nella parte laziale la scomparsa degli apparati dunari e degli habitat costieri presenti nonché la perdita del patrimonio paesaggistico.

Nel tratto campano, viceversa, permangono gli habitat costieri e cordoni dunari anche se significativa è l'assenza dell'avanduna. In tale tratto è in corso la realizzazione degli interventi di *"Conservazione e ripristino di habitat dunali prioritari nel SIC Pineta Della Foce Garigliano"* individuati nell'ambito del progetto LIFE07/NATURA/IT/000519.

Bacino Volturno

L'UoM è costituita da due bacini distinti: ITN011 – Volturno di circa 5.842 km²; ed UoM ITR155 – Regionale Campania afferente al bacino dei fiumi Agnena e Savone di circa 500 km², totale 6.342 km².

Il bacino del Volturno comprende i territori ricadenti nelle seguenti Regioni:

- **Molise** in provincia di Isernia; territorio attraversato dal fiume Volturno e dai suoi affluenti, di cui i principali indagati per il PGRA, oltre al Volturno, sono: Vandra, Carpino/Cavaliere, Rava/San Bartolomeo;
- **Campania** in provincia di Avellino, Caserta, Benevento e per due comuni in provincia di Salerno; territorio attraversato dal fiume Volturno (BN e CE) dal suo principale affluente il Fiume Calore e dai suoi affluenti. Nel tratto che attraversa la Piana Campana, in particolare

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*

nel tratto da Capua a mare, il fiume Volturno scorre all'interno di due argini maestri realizzati al fine di impedire frequenti esondazioni. Esso sfocia nel mar Tirreno, nel territorio comunale di Castel Volturno. I principali corsi d'acqua indagati nell'ambito del PGRA sono: Volturno (CE e BN) e Calore (AV e BN), Sava, Lete e Torano (CE), Titerno, Tammaro, Tammarecchia, Ienga e Lenta (BN), Isclero (AV e BN), Fiumarella, Fredane e Fenestrelle (AV), Ufita, Miscano, Serretelle e Sabato.

Il Volturno nasce, dalle sorgenti di Capo Volturno nel comune di Rocchetta al Volturno, e si sviluppa bagnando il territorio della Campania, anche se il suo bacino imbrifero completo interessa in minima parte anche le regioni Lazio, Abruzzo e Puglia. Il suo principale affluente, per superficie del bacino corrispondente e per portata fluente, è il fiume Calore Irpino, che si immette nelle acque del Volturno in corrispondenza del Comune di Castel Campagnano.

Il bacino Agnena e Savone comprende i territori ricadenti nella Regione Campania in provincia di Caserta (aste indagate sono Canale Agnena e Rio Lanzi - Savone). Questi bacini le cui aste principali sono costituiti da canali artificiali di bonifica, presentano anch'essi un certo interesse in quanto sono interessati da fenomeni esondativi di rilievo che interessano aree comunque significativamente antropizzate.

Il reticolo fluviale risultante che complessivamente è stato oggetto di mappatura fluviale al 2013 è indicato nelle seguenti figure.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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



Figura 3: Reticolo fluviale bacino Volturno

Dal punto di vista toponomastico le aste mappate interessano complessivamente porzioni più o meno estese di corsi d'acqua riportati nella seguente tabella.

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

Pr.	Toponimo Corso d'acqua	Tipologia
no Volti		
1	FIUME VOLTURNO	Asta principale
2	TORRENTE RAVA	affluente Rio S. bartolomeo
3	RIO S.BARTOLOMEO	affluente asta principale
4	TORRENTE TAMMARO	Asta principale
5	FIUME CALORE	Asta principale
6	FIUME SABATO	Asta principale
7	CARPINO	affluente Cavaliere
8	FIUME CAVALIERE	affluente asta principale
9	FIUME ISCLERO	affluente asta principale
10	TORRENTE LENTA	affluente asta principale
11	FIUME LETE	affluente asta principale
12	FIUME SAVA	affluente asta principale
13	TORRENTE TITERNO	affluente asta principale
14	CANALE TORANO	affluente asta principale
15	FIUME UFITA	asta principale
16	TORRENTE IENGA	affluente asta principale
17	TORRENTE SERRETELLE	affluente asta principale
18	TORRENTE FENESTRELLE	affluente asta principale
19	TORRENTE FIUMARELLA	affluente asta principale
20	TORRENTE MISCANO	affluente asta principale
21	TORRENTE TAMMARECCHIA	affluente asta principale
22	TORRENTE VANDRA	affluente Cavaliere
23	TORRENTE FREDANE	affluente asta principale
TOTALE TOPONIMI VOL		23
Bacino Agnena Savone		
1	AGNENA	affluente asta principale
2	SAVONE	affluente asta principale
TOTALE TOPONIMI AGN-SAV		2

Tabella 3 – Toponimi dei corsi d'acqua mappati bacino Volturno

Il tratto di costa riferito alla UoM si affaccia sul Mar Tirreno, in provincia di Caserta, comprende le foci dei fiumi Volturno, Agnena e Savone (nei comuni di (Cellole, Mondragone, Castel Volturno) ed è costituito dal litorale Domitio, basso e sabbioso. Il litorale, negli ultimi decenni, ha subito una crescente pressione antropica a causa di insediamenti civili e industriali, nonché di infrastrutture turistiche, cui ha corrisposto un degrado degli habitat presenti e la perdita del patrimonio

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*

paesaggistico. Tuttavia, permangono lembi di habitat costieri e cordoni dunari anche se significativa è l'assenza dell'avanduna.

2 LA VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

Per tutto il territorio nazionale, la valutazione preliminare è stata superata avvalendosi delle Misure Transitorie di cui all'art. 11 comma 1 del D.lgs.49/2010 ovvero: *“Le autorità di bacino distrettuali di cui all'articolo 63 del decreto legislativo n. 152 del 2006 non svolgono la valutazione preliminare del rischio di alluvioni di cui al succitato articolo 4, se hanno stabilito, prima del 22 dicembre 2010, di elaborare mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni e di predisporre piani di gestione del rischio di alluvioni, conformemente alle disposizioni di cui agli articoli 5, 6 e 7”. (Art.11).*

Per i bacini Liri-Garigliano e Volturno, la valutazione preliminare si configurerà con il quadro derivante dai PAI vigenti nonché dagli aggiornamenti delle mappe di tali piani che terranno conto anche delle aree di esondazione frutto dei recenti eventi alluvionali che hanno interessato i territori di competenza dell'Autorità come ad esempio la Provincia di Benevento. In tale situazione avrebbe poca importanza alla rappresentazione di sintesi degli eventi storici come ad esempio riportato nel rapporto AVI.

Pertanto già in questa fase, in ragione degli aggiornamenti sessennali previsti dalla norma (*D.Lgs.49/2010 – art.12*), si sta ponendo l'attenzione, per la valutazione preliminare, all'analisi degli eventi occorsi, anche in relazione a quanto previsto nelle misure del PGRA che prevedono l'aggiornamento dei PAI e l'imposizione di misure di salvaguardia.

3 SINTESI DELLE AZIONI SVOLTE PER LA REDAZIONE DELLE MAPPE DI PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO DI ALLUVIONI

3.1 Mappe della pericolosità

Il D.Lgs. 49/2010, prima di ogni altra cosa contiene la definizione di alluvione di pericolosità da alluvione. Si precisa che, mentre la definizione di alluvione è presente nella Direttiva del Parlamento Europeo, (anche se leggermente difforme) la definizione di pericolosità da alluvione viene introdotta dalla norma nazionale:

- **alluvione:** l'allagamento temporaneo, anche con trasporto ovvero mobilitazione di sedimenti anche ad alta densità, di aree che abitualmente non sono coperte d'acqua. Ciò include le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti, eventualmente reti di drenaggio artificiale, ogni altro corpo idrico superficiale anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, le inondazioni marine delle zone costiere ed esclude gli allagamenti causati da impianti fognari;
- **pericolosità da alluvione:** la probabilità di accadimento di un evento alluvionale in un intervallo temporale prefissato e in una certa area.

Nella definizione di alluvione proposta dalla norma nazionale però accanto al classico fenomeno delle esondazioni dell'alveo fluviale, vengono affiancati altri tipi di eventi ai quali la norma stessa sembra attribuire comunque pari dignità, e precisamente le dinamiche del trasporto solido e quindi la fenomenologia di mobilitazione dei sedimenti e le inondazioni marine. Allo stato attuale le ultime sono state trattate con Piani Stralcio di settore definendo anche pericolosità e rischio da inondazione con criteri specifici, quindi in maniera disaccoppiata rispetto al pericolosità "fluviale" in senso stretto, mentre l'aspetto relativo ai sedimenti, non sempre è stato considerato intrinsecamente nella dinamica fluviale, ma molte indicazioni sono comunque note in base ai Piani Stralcio per il rischio da frana e negli studi della pericolosità idraulica impostati su base geomorfologica. Pertanto il quadro delle fonti disponibili riferibili al fenomeno "alluvione" come definito dal D.Lgs. 49/2010 e riassunto nel semplice schema della successiva figura.

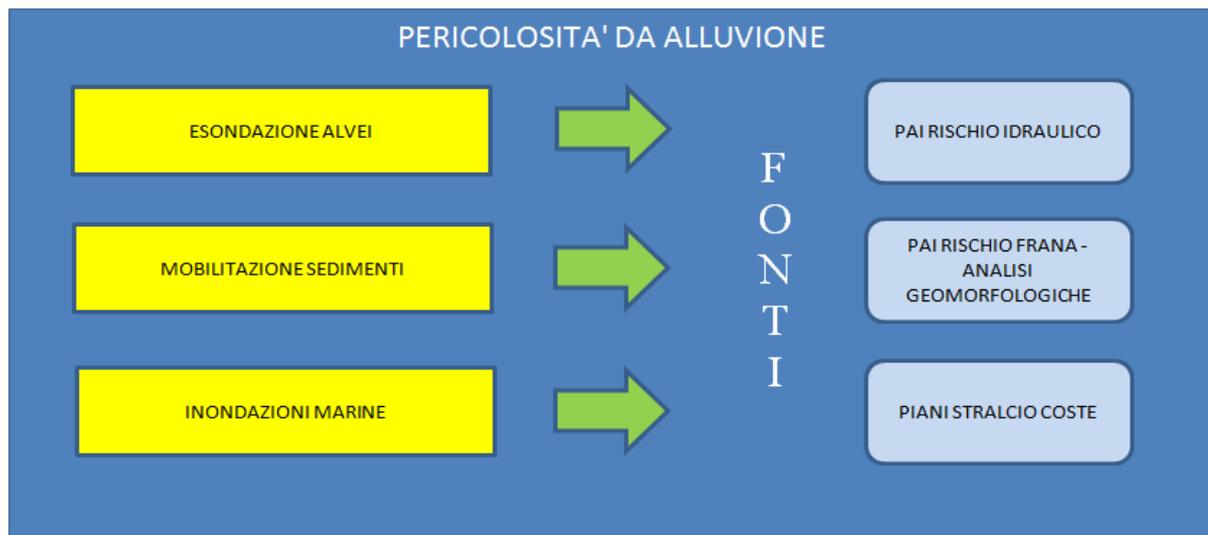


Figura 4: Fonti utilizzabili per le mappe di pericolosità

Il problema principale riscontrato e che si è dovuto superare a livello distrettuale è quello delle differenze nella valutazione della pericolosità tra i Piani stralcio e gli scenari indicati nel D.Lgs. 49/2010.

Pertanto si può affermare che le azioni per la stesura delle mappe di pericolosità e rischio da alluvione si sono state inquadrate, come un **lavoro di aggiornamento, omogeneizzazione e valorizzazione dei PAI vigenti** al fine di raggiungere un primo livello comune a livello nazionale, in cui tutte le informazioni derivabili da dati già contenuti nei vigenti strumenti di pianificazione (PAI) siano rappresentate in modo omogeneo e coerente con le indicazioni riportate nell'art.6 del D.Lgs. 49/2010. Il principio della omogeneizzazione costituisce la parola chiave di tutto il lavoro e probabilmente la maggiore difficoltà che si è incontrata nel voler rendere le elaborazioni svolte ed i contenuti dei PAI, da un lato quanto più possibile comparabili e dall'altro, rispettose del dettami della nuova normativa.

Le mappe della pericolosità sono state redatte sulla base delle disposizioni previste oltre che dalla norma nazionale anche della *Indirizzi Operativi per l'attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione dei rischi da alluvioni con riferimento alla predisposizione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni* emanate dal MATTM con la collaborazione di Adb nazionali ed ISPRA, e della *Relazione programma di lavoro per la redazione delle mappe di*

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

pericolosità e rischio del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino meridionale (DAM)“ che rappresenta lo strumento metodologico a livello locale di Distretto. In merito alla definizione della pericolosità come è noto nei Piani stralcio vigenti sono indicate zone di pericolosità da alluvione denominate fasce fluviali e così definite:

La Fascia A che coincide con l'alveo di piena, e assicura il libero deflusso della piena standard, di norma assunta a base del dimensionamento delle opere di difesa. Si escludono dall'alveo di piena (fascia A) le aree in cui i tiranti idrici siano modesti, in particolare inferiori ad 1 m, garantendo nel contempo il trasporto di almeno l'80% della piena standard.

La Fascia B comprende le aree inondabili dalla piena standard, eventualmente contenenti al loro interno sottofasce inondabili che possono essere riferite anche a periodo di ritorno $T < 100$ anni. In particolare sono state considerate tre sottofasce (non obbligatoriamente).

- **la sottofascia B1** è quella compresa tra l'alveo di piena e la linea più esterna tra la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 30 cm per piene con periodo di ritorno $T=30$ anni e la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 90 cm per piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- **la sottofascia B2** è quella compresa fra il limite della Fascia B1 e la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 30 cm per piene con periodo di ritorno $T=100$ anni;
- **la sottofascia B3** è quella compresa fra il limite della Fascia B2 e la congiungente i punti in cui il livello d'acqua è pari a 0 cm (limite delle aree inondabili) per piene con periodo di ritorno $T=100$ anni. In tale fascia devono essere prese adeguate misure di salvaguardia per le aree che producono un significativo effetto di laminazione (volume di invaso non trascurabile).

La Fascia C è quella compresa tra il limite della sottofascia B3 e il limite delle aree inondabili in riferimento a portate relative a periodo di ritorno di 300 anni oppure alla massima piena storica registrata.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Le aree retro arginali R (prevista per il fiume Volturno dal PSDA_bav) genericamente oggetto di potenziale pericolosità ma alle quali non può essere associata una specifica fascia per assenza di informazioni di studio.

A seguito della equiparazione con le tre classi di pericolosità da alluvione definite dal D.Lgs. 49/2010, è stata utilizzata la semplice equiparazione sancita nel Documento di Indirizzo a livello di Distretto.

- **Fascia A ed R = P3**
- **Fascia B (eventualmente B1, B2 e B3) = P2**
- **Fascia C = P1**

I tratti fluviali mappati sono stati definiti in base alle conoscenze storiche sugli eventi alluvionali lungo le aste principali vallive dei Bacini. Tale aree sono quelle che costituiscono l'ambito attuale dei vigenti Piani Stralcio. Tali ambiti però non sono stati considerati sufficienti per le finalità del PGRA e pertanto si è provveduto ad una integrazione come di seguito riportato:

Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA - Aste principali Bacino Volturno)

- Volturno dalla confluenza con il Vandra-Cavaliere a valle dell'abitato di Capua;
- Calore da Apice alla confluenza con il Volturno
- Tammaro dalla vasca di Campolattaro alla confluenza con il Calore;
- Sabato da Altavilla Irpina alla confluenza con il Calore;
- T. Rava - Rio S. Bartolomeo dall'attraversamento SS 85 Venafro-Isernia alla confluenza con il Volturno.

Variante basso Volturno al PSDA (PSDA_bav)

Fiume Volturno da valle dell'abitato di Capua alla foce (tratto arginato);

Piano stralcio di Assetto idrogeologico per il rischio idraulico (PSAI_Ri)

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*

- Aste principali ed alcune aste secondarie bacino Liri-Garigliano;
- Liri-Garigliano per l'intera lunghezza (circa km 186,8);
- F. Sacco dalla confluenza con il Fosso Pantanelle alla confluenza con il F. Liri (circa km 86,3);
- F. Rapido-Gari dalla confluenza con il R. Secco alla confluenza con il Garigliano (circa km 22,1);
- F. Cosa dalla confluenza con il T. Cosa alla confluenza con il F. Sacco (circa km 26,2);
- F. Fibreno dal lago di Posta Fibreno alla confluenza con il Liri (circa km 10,2);
- Melfa dalla confluenza con il Mollarino alla confluenza con il F.Liri (circa km 31,1);
- F. Mollarino dal Ponte Americano dalla confluenza con il Melfa (circa km 9,1).

Rispetto a questo ambito si è provveduto ad una integrazione per il Bacino Volturno includendo le aste secondarie cioè a quelle aste affluenti delle principali e che hanno interesse per la sicurezza idraulica delle prime. Inoltre sono state inserite anche le aste dei bacini Agnena e Savone già oggetto di studio per l'adozione di un proprio Piano Stralcio specifico.

Le mappe sono state prodotte su cartografia regionale in scala 1. 5000. Le aree a differente pericolosità vengono mappate con colorazioni diverse come indicato nella legenda riportata di seguito. E' opportuno sottolineare che, per maggiore interesse pratico l'area P2 indicata esclude la P3 in essa contenuta ovvero, tutte le aree perimetrare sono riferite a poligoni contigui e non sovrapposti. Come risulta dalla tabella i corsi d'acqua che possiedono maggiore estensioni di aree di pericolosità in rapporto alla lunghezza dell'asta sono il fiume Volturno (che però sconta la pericolosità delle aree retroarginali empiricamente individuata), il torrente Rava-S.Bartolomeo ed i canali di Bonifica Agnena e Savone, oltre al fiume Torano. Tale fatto rappresenta un primo elemento oggettivo di larga massima di valutazione della dimensione del fenomeno esondativo di un singolo tratto fluviale. Una descrizione delle criticità risultanti è riportata ai successivi capitoli.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

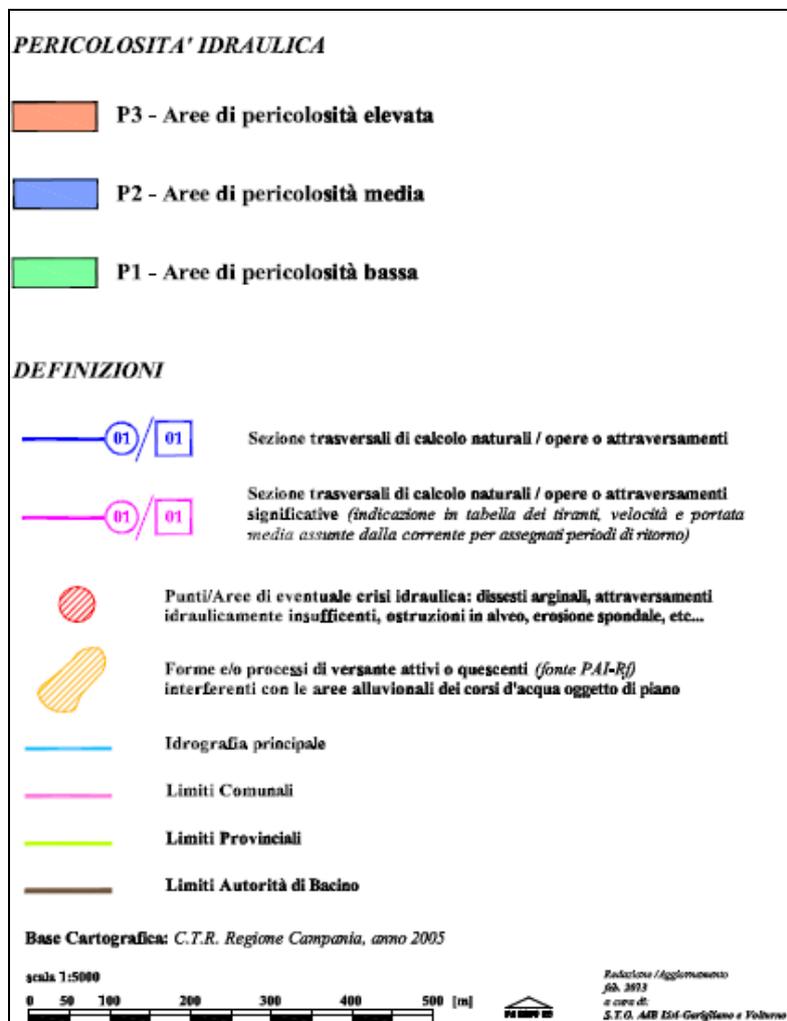


Figura 5: Legenda mappe di pericolosità

Complessivamente le mappe della pericolosità sono in **numero di 173**. Ai fini di una efficace consultazione è stato predisposto un **Atlante con stampe in formato A3** che uniscono al pregio della compattezza anche quello di una buona leggibilità. Un esempio di tale mappa è riportato nella seguente figura con riferimento alla confluenza Volturno - S. Bartolomeo che rappresenta un'area con estese zone di pericolosità idraulica.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Inoltre sulle mappe viene riportata una etichetta riportante la seguente indicazione relativa a tutto il reticolo idrografico dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno in merito alla definizione delle fasce di attenzione comunque definite sull'intero reticolo:

Su tutti i corsi d'acqua superficiali appartenenti al reticolo idrografico dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, e non ricompresi tra quelli sui quali risultano delimitate aree di pericolosità di alluvione sulle presenti mappe, si considera comunque presente una fascia di attenzione per una larghezza pari da ciascun lato del corso d'acqua a 5 volte la dimensione trasversale dell'alveo morfologicamente inteso. La larghezza dell'alveo è quella fissata dai cigli degli argini naturali o artificiali presenti. La larghezza della fascia di attenzione va computata a partire dal piede esterno dell'argine naturale o artificiale, ed in mancanza, dal ciglio di sponda.

Per i tratti tombati la fascia di attenzione coincide invece con l'area di impronta delle opere di tombamento.

Devono considerarsi tratti tombati i corsi d'acqua la cui lunghezza del tratto coperto sia pari almeno a cinque volte la larghezza media dell'alveo nel medesimo tratto coperto.

Dall'imbocco del tratto tombato e per una lunghezza verso monte pari alla lunghezza del tombamento stesso e comunque non superiore a mt.100 la dimensione della fascia di attenzione si intende raddoppiata.

Per quanto riguarda i risultati si rimanda ai seguenti elaborati: **R.4.1.A** che contiene l'elenco dei corsi d'acqua indagati e le relative lunghezze; **R.4.1.B** che contiene l'elenco dei comuni a pericolosità e rischio con indicazione delle aree a differente pericolosità e rischio ed il numero degli abitanti esposti. I dati complessivi sono riassunti nelle seguenti tabelle.

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

UOM		BACINO	CORSO D'ACQUA		LUNGHEZZE (KM)				
NOME	CODICE		INDAGATI	DA INDAGARE	TRATTI STUDIATI			TRATTI NON STUDIATI	LUNGHEZZA COMPLESSIVA
					idraulico	geomorf.	Totale		
VOLTURNO/REGIONALE CAMPANIA	ITN011/ ITR155	VOLTURNO	21		646,130	0,000	646,130		646,130
		AGNENA SAVONE	2		49,000	0,000	49,000		49,000
LIRI GARIGLIANO	ITN005	GARIGLIANO	8		371,800	0,000	371,800		371,800
TOTALI AdB LGV		TOTALI	31	0	1.066,930	0,000	1.066,930		1.066,930

UoM		BACINO	PERICOLOSITA' fluviale(Km2)			
NOME	CODICE		P1	P2	P3	TOTALE
VOLTURNO/REGIONALE CAMPANIA	ITN011/ ITR155	VOLTURNO	8,747	65,147	349,797	423,692
		AGNENA SAVONE	15,678	32,823	4,414	52,915
LIRI GARIGLIANO	ITN005	GARIGLIANO	32,093	60,262	66,576	158,931
TOTALI AdB LGV		TOTALI	56,518	158,232	420,788	635,538
UoM		BACINO	PERICOLOSITA' costiera			
NOME	CODICE		P1	P2	P3	TOTALE
VOLTURNO/REGIONALE CAMPANIA	ITN011/ ITR155	VOLTURNO	1.484.198,67	96.375,94	398.574,51	1.979.149,12
		AGNENA SAVONE	267.504,71	27.681,15	360.235,93	655.421,79
LIRI GARIGLIANO	ITN005	GARIGLIANO	272.965,88	83.429,32	273.468,97	629.864,17
TOTALI AdB LGV		TOTALI	2.024.669,26	207.486,41	1.032.279,40	3.264.435,07

Tabella 4 – Riepilogo dati di pericolosità

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

In relazione all'ambito costiero Per i bacini LGV le aree di pericolosità da inondazioni marine sono state desunte dal Il **Piano Stralcio Erosione Costiera- Litorale Domitio (PSEC)** realizzato dall'Autorità di Bacino Liri Garigliano e Volturno, approvato con D.P.C.M. del 15.02.2013. La relativa mappa è stata prodotta separatamente rispetto a quelle della pericolosità.

Si ricorda che la fascia costiera di competenza dell'Autorità di Bacino Liri Garigliano e Volturno si estende per circa 38 km, da Torre Scauri a Nord e la foce dei Regi Lagni a Sud, comprendendo un'area caratterizzata dalla presenza di importanti zone di foce (fiume Volturno e fiume Garigliano); ai fini della realizzazione del PSEC l'ambito di studio è stato esteso a Sud fino alla località Torre Gaveta.

I Comuni costieri sono otto (8) e precisamente: Minturno, Cellole, Sessa Aurunca, Mondragone, Castel Volturno, Giugliano, Pozzuoli e Bacoli. Nel caso del Litorale Domitio, la pericolosità idraulica legata ai fenomeni fisici che interagiscono con il territorio è stata valutata combinando opportunamente diversi aspetti che caratterizzano l'azione del mare sulla costa, analizzando separatamente i seguenti fenomeni:

F1 - inondabilità del litorale per effetto dell'azione del moto ondoso (*setup e runup*) in caso di mareggiata caratterizzata da un tempo di ritorno T pari a 100 anni.

F2 - evoluzione della linea di riva a 20 anni, strettamente connessa alla distribuzione del trasporto *long-shore*.

F3 - Valutazione delle aree potenzialmente interessate da fenomeni erosivi in caso di mareggiata intensa, caratterizzata da un tempo di ritorno T pari a 50 anni. Tale tipologia di fenomeno erosivo è strettamente connessa alla distribuzione del trasporto *cross-shore*.

Le tre classi di pericolosità sono state così definite:

Area a pericolosità P3 è compresa tra la linea di riva e la più interna (la più estesa verso terra) tra le linee rappresentative rispettivamente dell'evoluzione della costa a 20 anni (F2) e delle aree

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*

potenzialmente interessate da fenomeni erosivi in caso di mareggiata intensa corrispondenti a un T = 50 anni (F3).

Laddove la simulazione dell'evoluzione della costa a 20 anni abbia evidenziato la tendenza all'erosione, è definita un'area a **pericolosità P2**, che individua le zone potenzialmente interessate da fenomeni erosivi in caso di mareggiata intensa (F3) valutate basandosi non sulla posizione della linea di riva attuale ma sulla previsione della stessa a 20 anni (F2). Ove l'area inondata per effetto dell'azione del moto ondoso (*setup* e *runup*) in caso di mareggiata caratterizzata da un tempo di ritorno T pari a 100 anni (F1) risulti più estesa verso terra rispetto alle aree a pericolosità P3 e P2, è definita un'ulteriore **area a pericolosità P1**.

Inoltre è stata aggiunta verso l'interno una ulteriore striscia denominata **fascia di attenzione**. Tale fascia, denominata "A", è stata determinata estendendo per 50 m verso l'interno la più interna delle linee precedentemente descritte legate alla pericolosità.

3.2 Mappe del Danno

Per la redazione della mappa del danno, si è partiti dalla individuazione del bene esposto, vale a dire tutti quei elementi che possono subire un perdita di valore a seguito di eventi alluvionali. Questi beni sono stati accorpati in 6 macrocategorie indicate anche negli Indirizzi operativi MATTM per la redazione delle mappe:

1. **Zone urbanizzate** (agglomerati urbani, nuclei abitati con edificazione diffusa e sparsa, zone di espansione, aree commerciali e produttive) **con indicazione sul numero di abitanti potenzialmente interessati da possibili eventi alluvionali** – *corrispondenza con la classe A del D.P.C.M. 29.09.98 e parzialmente con quanto riportato alla lettera a, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010*);
2. **Strutture Strategiche** (ospedali e centri di cura pubblici e privati, centri di attività collettive civili, sedi di centri civici, centri di attività collettive militari – *corrispondenza con la classe E del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010*);
3. **Infrastrutture strategiche e principali** (linee elettriche, metanodotti, oleodotti, gasdotti e acquedotti, vie di comunicazione di rilevanza strategica sia carrabili che ferrate, porti e aeroporti, invasi idroelettrici, grandi dighe. Per le strade carrabili andranno riportate almeno tre tipologie: autostrade, strade di grande comunicazione e le strade di interesse regionale, tralasciando i tronchi, anche asfaltati, di interesse locale – *corrispondenza con la classe C ed E del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera b, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010*);
4. **Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse** (aree naturali, aree boscate, aree protette e vincolate, aree di vincolo paesaggistico, aree di interesse storico e culturale, zone archeologiche di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali – MIBAC; aree Protette Nazionali e Regionali di cui alla Legge Quadro 394/91 e Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) di cui alle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 2009/147/CE, ex 79/409/CEE “Uccelli”); – *corrispondenza con la classe D del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera c, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010*,

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*

da individuare d'intesa o su indicazione delle amministrazioni competenti statali e regionali, ciascuna per il proprio ambito);

5. **Distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata** (*corrispondenza parziale con la classe B del D.P.C.M. 29.09.98 e con quanto riportato alla lettera d, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010*).
6. **Zone interessate da insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale** (ai di quanto individuato nell'allegato I del D.L. 59/2005), zone estrattive, discariche, depuratori, inceneritori – e **aree protette potenzialmente interessate** (*corrispondenza parziale con le classi B e E del D.P.C.M. 29.09.98 e totale con quanto riportato alla lettera e, comm.5, art. 6 del D.Lgs. 49/2010*);

Per tali categorie gli Indirizzi MATTM confermano quanto svolto a livello nazionale da i Piani Stralcio assumendo sempre un valore della vulnerabilità V pari a d 1 trascurando quindi la difficile ed incerta analisi della determinazione della perdita di valore.

Conseguentemente **viene ammessa l'uguaglianza tra valore del bene esposto e danno Potenziale** inteso come valore residuo del bene a seguito del manifestarsi di un evento alluvionale. Pertanto, le classi di danno potenziale individuate sono costituite dalle seguenti equivalenti quattro classi E1, E2, E3 e E4, di bene esposto. Le macrocategorie sono organizzate nelle quattro classi di bene esposto sostanzialmente coincidenti con quelle del Danno potenziale avendo assunto unitario il valore di V.

La mappa del bene esposto è stata prodotta sulla medesima base cartografica utilizzata per le mappe della pericolosità e del rischio. Inoltre sono state svolte in questa fase per convenienza operativa e perché hanno attinenza diretta con il bene esposto, tutte le indagini relative agli elementi aggiuntivi da indicare sulla carta del rischio (di cui al successivo capitolo), che in alcuni casi sono stati riportati preventivamente sulla carta degli elementi esposti e da essa quindi sono stati desunti per le mappe del rischio. Ci si riferisce in particolare alla quantificazione delle Industrie di cui al D.Lgs. 59/2005 e quelle a rischio di incidente rilevante. Nella successiva figura si riporta la legenda della mappa.

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

LEGENDA		
CLASSE ELEMENTI ESPOSTI	MACRO CATEGORIE con assunzione Vulnerabilità = 1	CLASSI DI DANNO
E4 valore esposto molto elevato	1 Aree urbanizzate	D4 danno molto elevato
	2 Strutture Strategiche ¹	
	3 Infrastrutture Strategiche di trasporto e a rete ²	
	4 Beni ambientali, paesaggistici, storici, culturali, archeologici, aree protette di rilevante interesse	
	5 Aree interessate da attività economiche, industriali o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi ³ ; SIN e SIR	
E3 valore esposto elevato	1 Infrastrutture di trasporto e a rete principali	D3 danno elevato
	2 Aree estrattive, discariche, depuratori, inceneritori, cimiteri	
E2 valore esposto medio	1 Infrastrutture di trasporto secondarie	D2 danno medio
	2 Aree agricole specializzate	
	3 Verde Attrezzato, Parchi Urbani, Attrezzature Sportive all'aperto	
E1 valore esposto basso	1 Aree agricole non specializzate	D1 danno basso
	2 Aree naturali non protette	

¹ Strutture strategiche	² Infrastrutture strategiche
<p>S Scuola L Edificio Tempo libero, musei, spettacolo, turismo</p> <p>H Ospedale + Edificio di Culto</p> <p>T Tribunale C Caserme e Carceri</p> <p>M Municipio P Pubblica Amministrazione</p>	<p>SF Stazione ferroviaria</p> <p>A Aeroporto</p> <p>E Eliporto</p>

³ Attività o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi
<p> Attività o Impianti Tecnologici D.Lgs n. 59/2005 (censiti nell'ambito del Registro E-PRTR)</p> <p> Industrie a Rischio di Incidente Rilevante (D.Lgs n. 334/1999 e s.m.i.)</p>

Fonti di riferimento dei dati

ISTAT (2011); C.T.R. Abruzzo (2000/2007), Campania (2004/2005), Lazio (province Roma e Latina - 2002/2003; provincia Frosinone -2009) - Molise (1992); Portale Cartografia Nazionale e Regionale; MiBAC (1997/2010) ; MATM (2009/2010); ISPRA (2012); Consorzi ASI (2012); PTCP delle provincie (vari anni del 2000); Carte tematiche Autorità LGV ed Enti diversi (vari anni del 2000); CORINE Land Cover (2006).
 Verifiche attraverso: Ortofoto AIMA (1998); Ortofoto Regione Abruzzo (2010); Ortofoto Regione Campania (2011); GOOGLE-MAP

 Idrografia principale
 Limiti Comunali
 Limiti Provinciali
 Limiti Autorità di Bacino

Base Cartografica: C.T.R. Regione Campania, anno 2005
 scala 1:10000

0 50 100 200 300 400 500 [m]

Redazione /Aggiornamento
 mar. 2013
 a cura di:
 S.T.O. AdB Liri-Garigliano e Volturno

Figura 7: Legenda mappa del Danno Potenziale

3.3 Mappe del Rischio

Il rischio si determina dall'incrocio tra le classi di pericolosità e quelle del danno potenziale. Partendo dai 4 livelli di danno potenziale è stata definita la matrice di incrocio tra D e la pericolosità P, secondo la trattazione generale del rischio di cui si riportano le definizioni e l'equazione generale.

$$R = P \times E \times V = P \times Dp$$

dove:

- **P (pericolosità)**: probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
- **E (elementi esposti)**: persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale;
- **V (vulnerabilità)**: grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;
- **Dp (danno potenziale)**: grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto;
- **R (rischio)**: numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.

Il rischio R è quello definito dalle 4 classi del DPCM 29/09/1998 di seguito riportate (sostanzialmente coincidenti con le quattro classi di danno atteso):

- **R4 (rischio molto elevato)**: per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.
- **R3 (rischio elevato)**: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, 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

interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;

- **R2 (rischio medio):** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R1 (rischio moderato o nullo):** per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

Quindi la matrice è stata utilizzata così come riportato nella seguente figura:

CLASSI RISCHIO		DI	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
			P3	P2	P1
CLA	D4	R4	R3	R2	
SSI	D3	R3	R3	R2	
DI	D2	R2	R2	R1	
DAN	D1	R1	R1	R1	

Figura 8: Matrice per la determinazione delle classi di rischio

Per la mappatura del rischio si è dovuto compiere uno sforzo per determinare alcuni elementi aggiuntivi a corredo delle mappe analogamente a quanto si è fatto per la pericolosità. Anche in questo caso tali elementi rispondono meglio alle disposizioni del D.Lgs. 49/2010, anche se alcuni di tali elementi concorrono direttamente anche alla attribuzione della classe di danno e del conseguente livello di rischio. In ogni caso la loro evidenziazione diretta a corollario della mappa fornisce maggiore evidenza al dato stesso e quindi maggiore "espressione" alla mappa stessa.

- Numero di abitanti potenzialmente esposti a rischio alluvioni
- Impianti a rischio
- Gli impianti e le attività di cui al D.Lgs. n. 59 2005

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Si riporta la legenda della mappa

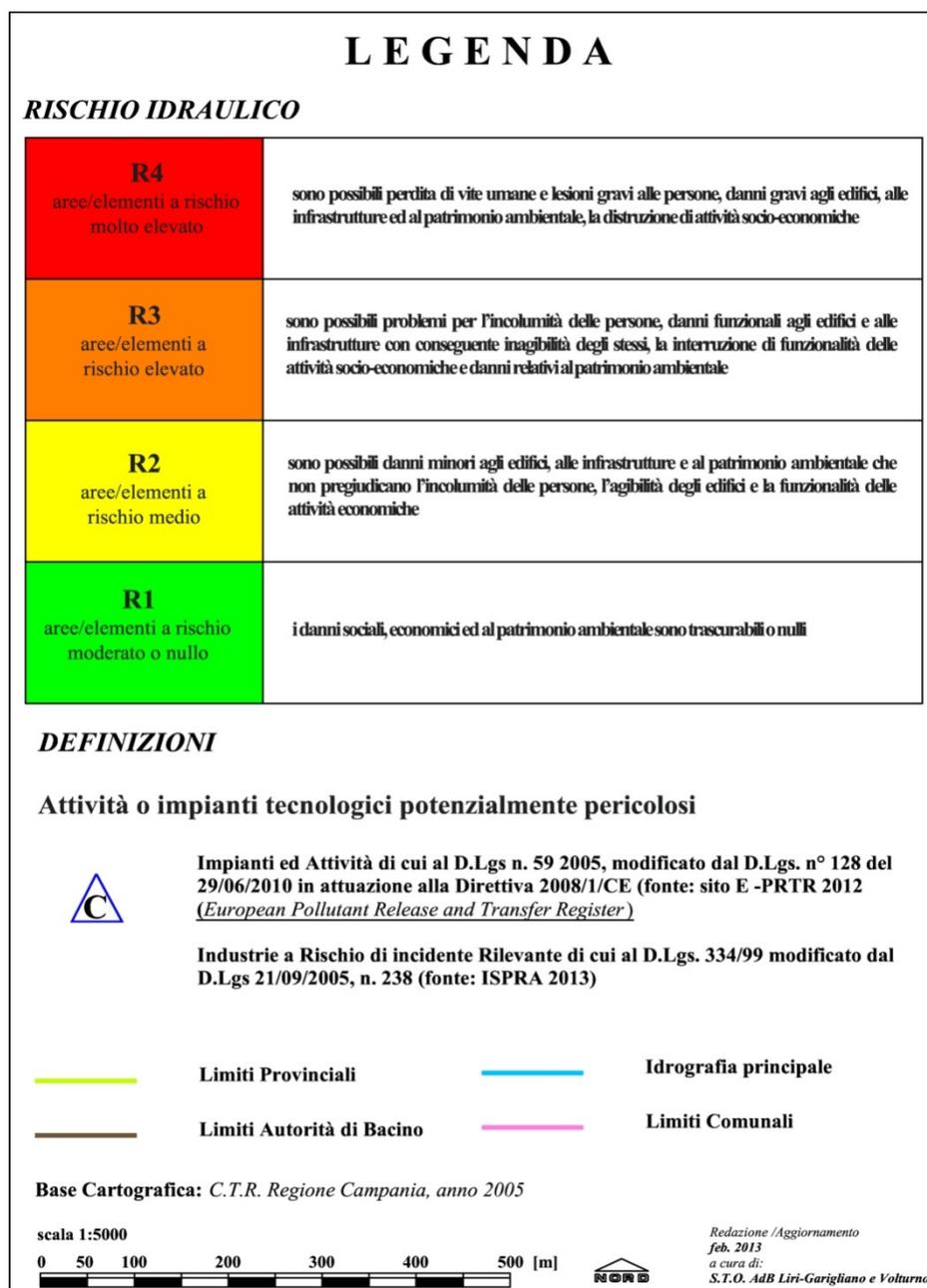


Figura 9: Legenda mappe del rischio

Nella successiva figura infine è indicata un esempio di tabella inserita sulla mappa riportante per corso d'acqua i comuni interessati e le indicazioni degli elementi aggiuntivi al rischio.

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

Corso d'acqua	Comune	Lunghezza indicativa del tratto* (km)	N° indicativo di abitanti potenzialmente a rischio*	N° indicativo attività o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi*	
				D.lgs n. 59/2005 e s.m.i. censiti nell'ambito del Registro E- PRTR	D.lgs n. 334/1999 e s.m.i.
Volturno	Cancello ed Arnone	10	5285	0	0
	Castel Volturno	12	18505	0	0
	Mondragone	0	930	0	0

Figura 10: Esempio tabella presente nelle mappe del rischio

UoM		BACINO	RISCHIO fluviale (Km2)					ABITANTI A RISCHIO
NOME	CODICE		R1	R2	R3	R4	TOTALE	
VOLTURNO/REGIONALE	ITN011/ ITR155	VOLTURNO	18,107	72,256	34,064	299,360	423,787	66.730
		AGNENA SAVONE	3,733	21,121	24,167	3,893	52,915	3.478
LIRI GARIGLIANO	ITN005	GARIGLIANO	14,198	90,376	25,121	29,236	158,931	24.991
TOTALI AdB LGV		TOTALI	36,038	183,753	83,352	332,490	635,633	95.199

UoM		BACINO	RISCHIO costiero					ABITANTI A RISCHIO
NOME	CODICE		R1	R2	R3	R4	TOTALE	
VOLTURNO/REGIONALE	ITN011/ ITR155	VOLTURNO	245.548,39	414.451,61	924.709,68	394.580,65	1.979.290,32	
		AGNENA SAVONE	157.820,12	256.109,19	170.470,00	71.595,28	655.994,59	
LIRI GARIGLIANO	ITN005	GARIGLIANO	79.179,88	283.890,81	164.530,00	102.404,72	630.005,41	
TOTALI AdB LGV		TOTALI	482.548,39	954.451,61	1.259.709,68	568.580,65	3.265.290,32	

Tabella 5 – Riepilogo dati del Rischio

3.4 Criticità evidenziate e risultati delle mappe di pericolosità e rischio

UoM Liri-Garigliano

Piana del Fucino in Abruzzo

Rispetto alle attuali condizioni di pericolosità idraulica l'aspetto principale da porre in evidenza è che il principale collo di bottiglia, che determina in maniera significativa il fenomeno di esondazione di acqua nella piana è costituito dalle gallerie presenti all'Incile. Infatti questi manufatti hanno un limite di portata in uscita, quindi, sovente, il volume in esubero determina l'aumento del livello nei canali e allaga la piana che si comporta come una cassa di espansione naturale.

Il reticolo di bonifica, a meno di particolari situazioni locali, appare adeguato allo smaltimento delle acque per eventi pluviometrici di bassa entità, mentre sussistono fenomeni di esondazione in corrispondenza di eventi significativi.

Esondazioni localizzate si verificano anche a monte lungo il fiume Giovenco che costituisce il principale corso d'acqua naturale che alimenta la rete dei canali del Fucino. Altro problema oggetto di approfondimenti di studio è costituito dalla valutazione dell'incidenza dello scarico del bacino del Fucino sulla piene del Fiume Liri a valle.

Il possibile rimedio a questa criticità è lo studio della valutazione di immagazzinare l'eccesso d'acqua in opportuni bacini di accumulo, che consentano una laminazione ed attenuazione delle curve di piena.

Bacino del Liri in Lazio: Nodo idraulico di Sora – Isola del Liri

Costituisce senza dubbio l'area di maggiore criticità ed interessa i comuni di Sora e di Isola del Liri riguarda i fiumi Liri ed il Fibreno, quest'ultimo tributario del Liri al confine tra i due succitati Comuni. L'area è stata oggetto di una prima disastrosa inondazione nel 1952, dove venne

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*

sommerso l'abitato Sora, ed a seguito del quale sono stati costruiti gli argini in froldo attualmente esistenti.

Tali argini sono appena sufficienti al contenimento alle portate di Piena (T=100), mentre estese aree di esondazione si rilevano subito a valle del centro storico, dove il fiume non è più arginato e divaga con andamento meandriforme. Situazione ancora più critica si verifica a valle nel Comune di Isola dove il fiume a valle delle cascate non è in grado di smaltire le portate di piena centennali (ca. 700 m³/s) e beneficia dell'effetto di naturale laminazione di monte nel tratto non arginato. Situazione più critica ancora è quella del Fibreno, sia per la intensa antropizzazione presente anche in prossimità delle sponde del fiume, ed anche a causa della pensilità dell'alveo stesso.

Un sistema di due canali scolmatori e di una piccola cassa di espansione è stato progettato da molti anni ed è in fase di completamento. Allo stato attuale è funzionante, parzialmente, la sola cassa di espansione. Il completamento delle tre opere consentirà di raggiungere un accettabile grado di sicurezza, che comunque non può prescindere dalla disponibilità di sistemi di previsione delle piene e di gestione dell'emergenza e, soprattutto, dall'uso del suolo e realizzazioni di opere che non incidano negativamente sulla pericolosità idraulica.

Fiume Sacco in Lazio: Ceccano

Il fiume Sacco costituisce la seconda delle tre aste principali del bacino con portate al colmo di piena che superano i 1000 m³/s. La situazione di maggiore criticità è costituita dalla presenza di estese aree di pericolosità a monte dell'abitato di Ceccano che interessano zone a destinazione industriale di significative dimensioni. Pertanto oltre alle attività esposte, risulta possibile che l'inondazione diventi veicolo di trasporto in alveo di sostanze tossiche e/o comunque capaci di incidere sulla qualità delle acque e dei suoli. Più a valle in corrispondenza dell'abitato di Ceccano, il fiume Sacco risulta arginato stretto con dei muraglioni, insufficienti a smaltire in sicurezza portate centennali, e che inducono anche, in caso di piena rigurgiti significativi nelle aree retro arginali in corrispondenza dell'immissione di tributari minori.

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*

Garigliano in Campania e Lazio: Tratto a valle della traversa di Suio

Questo tratto interessa il fiume Garigliano a valle della gola di Suio, dove la piana del Fiume si allarga rapidamente e l'alveo descrive ampie anse pianeggianti fino all'antico ponte Borbonico, dove assume andamento sub rettilineo nell'ultimo tratto fino alla foce. Il basso Garigliano presenta estese aree di inondazione che sono state recentemente indagate, modificando le perimetrazioni presenti nel PSAI_Ri, anche al fine di valutare meglio le condizioni di rischio di alluvioni di ambiti puntuali specifici quali la centrale nucleare presente in sx idraulica e la zona archeologica in dx nell'ultimo tratto del fiume. La prima di queste due aree non risulta direttamente allagabile, ma presenta comunque dei problemi di gestione di emergenza risultando completamente circondata dal fiume e da aree allagabili. L'area archeologica invece risulta significativamente esposta a pericolosità data la vicinanza al fiume e la conformazione topografica. In tutta l'area esiste una edificazione diffusa, ma senza presenza di centri o nuclei urbani di significativa estensione. Su tale tratto non esistono allo stato attuale previsioni di interventi di mitigazione della pericolosità perciò si rende prioritaria almeno nel primo ciclo di attuazione del PGRA l'azione di prevenzione e di gestione delle emergenze e le azioni di manutenzione dell'alveo fluviale.

In generale dal punto di vista degli elementi esposti a rischio idraulico le analisi svolte hanno portato, in funzione degli obiettivi della gestione indicati dalla direttiva, alla identificazione di quanto segue.

In merito all'obiettivo della *Salvaguardia della vita e della salute umana*, si evidenzia che, nella UoM, si intende salvaguardare la **popolazione residente potenzialmente esposta a pericolosità** che è **pari a 24.942 Ab.** la percentuale della popolazione esposta sul totale di 928.255 (ISTAT 2001) abitanti ricadenti nella UoM Liri – Garigliano e (885.863 Ab. Bacino Liri – Garigliano + 42.392 ab. dei 10 comuni che appartengono anche all'UoM Volturno/Agnena Savone) è pari al **2,70%**. La popolazione è distribuita nelle numerose aree urbanizzate, di fatto vi sono 70 comuni esposti a rischio idraulico. La percentuale dei comuni con aree a pericolosità sul totale di 168 comuni

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*

ricadenti nella UoM (158 + 10 comuni ricadenti anche nella UoM Volturno/Agnena Savone) è pari al 41,7%. Di tali comuni sono in aree di pericolosità porzioni dei diversi centri urbani, tra cui alcuni capoluoghi di provincia (Frosinone), o di poli urbani importanti come Sora, Cassino, Anagni e Sessa Aurunca, o di altri centri densamente popolati come Alatri, Atina, Isola Liri, Ceccano, Ceprano, Colferro, Ferentino, Minturno, Cellole, Pontecorvo, etc., molti ancora sono i piccoli centri, i nuclei urbani e le case sparse.

Alla popolazione esposta su evidenziata va aggiunta sia quella non residenziale che potrebbe essere presente nelle **42 Strutture Strategiche** (tra cui 10 scuole, 18 edifici sportivi, 12 chiese + 1 cappella; 1 Centro Spaziale Fucino – Telespazio) e nelle strutture ricettive e case vacanze ricadenti in aree di pericolosità (prevalentemente nelle aree costiere e collinari delle aree interne del frosinate) sia gli addetti nelle attività produttive (industrie, commercio, attività agricole). Inoltre, sono da considerare le infrastrutture strategiche sia come elemento esposto e sia per il numero di utenti esposti, tra le principali risultano in aree di pericolosità:

- infrastrutture viarie: la A1 autostrada Roma/Napoli; molte strade statali e provinciali di grande scorrimento;
- tratti ferroviari della Roma/Napoli, della Avezzano/Roccasecca, della Roma/Benevento/Napoli, della TAV Roma/Napoli;
- assi viari a scorrimento veloce.

La popolazione potenzialmente esposta dei non residenti e degli utenti è oggetto di specifica valutazione. Pertanto, al numero della popolazione esposta dei residenti andrà sommato quello dei non residenti ed utenti potenzialmente esposti.

In merito all'obiettivo della *Protezione dell'Ambiente*, si evidenzia che, nella UoM, si intende proteggere le numerose aree protette presenti in area di pericolosità, in particolare:

- 1 Area marina protetta di prossima istituzione nel Lazio: Area marina Protetta Monte di Scauri;
- 1 parco regionale in Campania: Parco Regionale di Roccamonfina – Foce del Garigliano (CE)

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

- 2 Riserve regionali nel Lazio: EUAP1041 Riserva naturale Antiche Citta' di Fregellae e Fabrateria Nova e del Lago di S. Giovanni Incarico; EUAP0270 Riserva naturale Lago di Posta Fibreno
- 9 SIC presenti di cui 3 in Abruzzo: IT7140126 Gessi di Lentella; IT7140127 Fiume Trigno (medio e basso corso); IT7140210 Monti Frentani e Fiume Treste; 2 in Campania: IT8010019 Pineta della Foce del Garigliano (litorale Domizio); IT8010029 Fiume Garigliano; 4 nel Lazio: IT6040023 Promontorio Gianola e Monte di Scauri; IT6040025 Fiume Garigliano (tratto terminale); IT6050015 Lago di Posta Fibreno; IT6050027 Gole del Fiume Melfa;
- 3 ZPS nel Lazio: IT6040023 Promontorio Gianola e Monte di Scauri; IT6050015 Lago di Posta Fibreno; IT6050027 Gole del Fiume Melfa.

In merito all'obiettivo della *Tutela del Patrimonio Culturale*, si evidenzia che, nella UoM, si intende tutelare i numerosi beni storico culturali e paesaggistici presenti in aree di pericolosità, in particolare:

- Beni culturali di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/04 (ex l. 1089) in Abruzzo: Il tratturo Celano – Foggia; in Campania 2 porzioni di area ha 833,03 lungo il fiume Garigliano; nel Lazio sono presenti: 3 aree ha 41, 602 lungo il fiume Liri, 4 aree, ha 19,771 lungo il fiume Sacco, 2 aree ha 2,622 lungo il fiume Cosa, in provincia di Frosinone; 1 area, ha 16,050 lungo il fiume Garigliano, 2 in area di costa, in provincia di Latina
- Beni paesaggistici ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i.,:
 - art. 136 (ex L. 1497), art. 136) (ex L. 1497 del 1939) in Abruzzo sono presenti lungo il fiume Liri nei 6 Comuni (Balsorano, Canistro, Civita d'Antino, Civitella Roveto, Morino, San Vincenzo Valle Roveto) in provincia dell'Aquila; nel Lazio sono presenti: 2 porzioni di aree ha 3,558 lungo il fiume Liri, 2 porzioni di aree ha 0.852 lungo il fiume Fibreno, 1 porzioni di area ha 4,418 lungo il fiume Cosa, in provincia di Frosinone; 2 porzione di aree ha 206.359 lungo il fiume Liri lungo il fiume Garigliano, 2 porzione di area ha 22,336 in area di costa, in provincia di Latina.
 - (art. 142) a) i territori costieri in Campania, il tratto alla Foce del Garigliano; nel Lazio è presente lungo il tratto costiero del litorale Laziale dalla località Torre Scauri

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*

alla Foce del Garigliano, in provincia di Latina; b) i territori contermini ai laghi nel Lazio sono presenti lungo le fasce dei laghi di San Giovanni Incarico e Posta Fibreno; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua (exL. 431/1985), in Abruzzo è presente fascia di rispetto (150 m) lungo il fiume Liri nei 6 Comuni e lungo la Piana del Fucino nei 9 comuni (Aielli, Avezzano, Celano, Cerchio, Luco dei Marsi, Ortucchio, Pescina, San Benedetto dei Marsi, Trasacco) in provincia dell'Aquila; nel Lazio sono presenti su tutti gli 8 corsi d'acqua indagati in provincia di Roma, Frosinone e Latina; g) territori coperti da foreste e da boschi, in Abruzzo sono presenti lungo il fiume Liri in 2 Comuni (Civita d'Antino e Civitella Roveto); nel Lazio sono presenti 7 porzioni di aree, ha 53,817 lungo il fiume Liri, 5 porzioni di aree ha 19,189 lungo il fiume Sacco, 1 porzione di area ha 0.099 lungo il Fiume Melfa, 1 porzione di area ha 26.433 lungo il fiume Gari, in provincia di Frosinone; 2 porzione di aree ha 7,833 lungo il fiume Garigliano, 1 porzione di area ha 0,007 in area di costa, in provincia di Latina; m) le zone di interesse archeologico, in Abruzzo sono presenti, come elementi puntuali (Piano Paesaggistico Abruzzo), nei 9 comuni della Piana del Fucino e nel comune di Civitella Roveto lungo il fiume Liri; in Campania 2 porzioni di area ha 208,369 lungo il fiume Garigliano; nel Lazio sono presenti, come elementi puntuali: 1 Sito lungo il fiume Liri, 9 Siti lungo il fiume Sacco, 1 Sito lungo il fiume Cosa, 7 Siti lungo il Garigliano, in provincia di Frosinone; 13 Siti lungo il fiume Garigliano, 3 siti lungo la costa, in provincia di Latina.

- Beni architettonici ambientali: nel Lazio 6 Siti lungo il fiume Liri, 1 Sito lungo il fiume Fibreno, 16 Siti lungo il fiume Sacco, 3 Siti lungo il fiume Cosa, 7 Siti lungo il Garigliano, in provincia di Frosinone; 13 Siti lungo il fiume Garigliano, 13 siti lungo la costa, in provincia di Latina.

In merito all'obiettivo della *Difesa delle attività economiche*, si evidenzia che, nella UoM, si intende proteggere le attività economiche che sono presenti in aree di pericolosità, ma al contempo monitorare anche l'eventuale inquinamento che da esse potrebbe derivare, creando effetto di propagazione in altre aree con conseguenze per le acque, suolo ed aree protette. Le attività produttive rilevate sono:

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

- presenza di due aree SIN (Area Bacino del Sacco che comprende diversi comuni lungo il corso d'acqua; Area Frosinone che comprende numerosi comuni);
- la presenza della Centrale Nucleare del Garigliano (CE) dismessa ed oggetto dell'attività di decommissioning – disattivazione accelerata per il rilascio incondizionato del sito
- agglomerati ASI: in Abruzzo si evidenzia la presenza del Consorzio ASI di Avezzano; Campania vi è il Consorzio ASI della provincia di Caserta (Agglomerato di Sessa Aurunca); in Lazio vi è il Consorzio ASI della provincia di Frosinone (Agglomerati di: Frosinone, di Anagni, di Ceprano, di Sora-Isola Liri, di Cassino-Pontecorvo) - Consorzio di Sviluppo Industriale del sud Pontino, con agglomerato nel comune di santi Cosmi e Damiani;
- altre aree industriali sono presenti in diversi comuni lungo il Liri, Sacco e Garigliano;
- attività turistiche: in Abruzzo, turismo montano e ambientale; in Campania, turismo balneare; nel Lazio, turismo balneare e culturale.
- attività estrattive e attività gestione rifiuti presenti in comuni lungo il Sacco e Garigliano;
- attività legate alla produzione di energia si evidenzia tra i principali impianti idroelettrici presenti nella UOM quello di Suio sul fiume Garigliano;
- attività agricole specializzate con seminativi e colture arboree ed attività agricola non specializzata, sono presenti lungo i diversi corsi indagati. Particolare attenzioni va posta alle attività agricole lungo il fiume Sacco anche per le problematiche di inquinamento.
- poche attività di pesca lungo il tratto di litorale della UoM.

In definitiva per la UoM Liri-Garigliano, rispetto agli ambiti fluviali si riscontra:

- difficoltà di attuazione dei programmi di manutenzione e controllo dei corsi d'acqua e delle opere idrauliche ad essi collegate;
- realizzazione di opere per la mitigazione e difesa del rischio idraulico spesso in forma puntuale ed in assenza di un reale coordinamento tra gli Enti competenti;
- insufficienza di numerosi attraversamenti al passaggio dell'onda di piena;
- consumo di suolo nelle aree a pericolosità idraulica;
- scarsa vegetazione riparia in diversi tratti naturali dei corsi d'acqua e conseguente degrado degli habitat 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*

- la delicata questione della formazione di barra di foce del Garigliano, che limita l'esercizio della navigazione interna e crea il problema della definizione e gestione della officiosità della sezione di transito in rapporto alla gestione ed alle modalità di esercizio della navigazione stessa;
- fenomeni di inondazione marina e di erosione che insistono su tutto il tratto di costa;
- consumo di suolo nelle aree costiere;
- scomparsa degli habitat dunali e degrado dei lembi residui, in particolare nel tratto costiero laziale.

UoM Volturno

Bacino del Volturno:

- elevata estensione delle aree inondabili conseguente alla presenza di significativi corsi d'acqua di pianura;
- presenza di grandi sistemi arginali sul fiume Volturno e sul Calore in stato di degrado, e di cui manca sia il monitoraggio che la manutenzione;
- rigurgito dell'onda di piena in corrispondenza delle confluenze dei corsi d'acqua, seppur associabile ad un fenomeno naturale;
- insufficiente conoscenza dei fenomeni idraulici sul reticolo idraulico minore.

Bacino dei fiumi Agnena e Savone:

- torrenti a forte acclività, caratterizzati da un regime violento e rapido, con notevole trascinamento di materiale solido;
- insufficienza idraulica, nei confronti delle portate di piena dei canali principali e conseguente e significativa estensione delle aree inondabili circostanti;
- brevi e brevissimi tempi di corrivazione, afflusso contemporaneo di quantità di acqua notevoli, trasporto a valle di forti quantitativi di materiale solido, con conseguente

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*

interrimento delle aste a valle dei defluenti montani e con realizzazione di opere di arginature che hanno, pertanto, prodotto la tendenza alla pensilità;

- zone limitrofe ad entrambi i corsi d'acqua, nell'ultimo tratto, che risultano sottoposte al livello del mare per cui in caso di esondazione necessitano di impianti idrovori per lo smaltimento delle stesse.

In generale dal punto di vista degli elementi esposti a rischio idraulico le analisi svolte hanno portato, in funzione degli obiettivi della gestione indicati dalla direttiva, alla identificazione di quanto segue.

In merito all'obiettivo della *Salvaguardia della vita e della salute umana*, si evidenzia che, nella UoM, si intende salvaguardare **la popolazione residente potenzialmente esposta a pericolosità che è pari a 70.202**, di cui 66.730 abitanti (bacino Volturno) più 3.472 (bacino Agnena Savone), la percentuale della popolazione esposta sul totale di 1.232.141 (ISTAT 2001) abitanti ricadenti nella UoM Volturno/Agnena Savone (1.189.749 + 42.392 abitanti ricadenti anche nella UoM Liri Garigliano) è pari al **5,70%**. La popolazione è distribuita nelle numerose aree urbanizzate, di fatto vi sono 156 comuni esposti (bacino Volturno) più 11 (bacino Agnena Savone). La percentuale dei comuni con aree a pericolosità sul totale di 292 comuni ricadenti nella UoM (282 + 10 comuni ricadenti anche nella UoM Liri Garigliano) è pari al 53,42%. Di tali comuni sono in aree di pericolosità porzioni dei diversi centri urbani, tra cui alcuni capoluoghi di provincia (Avellino, Benevento, Isernia e Caserta aree periferiche), o di poli urbani importanti come Venafro e Capua, o di altri centri densamente popolati come Alife, Ariano Irpino, Atripalda, Cancellone, Castel Volturno, Grazzanise, Mondragone, Teano, etc., molti ancora sono i piccoli centri, i nuclei urbani e le case sparse. Alla popolazione esposta su evidenziata va aggiunta sia quella non residenziale che potrebbe essere presente nelle **72 Strutture Strategiche** (tra cui 2 ospedali, 19 scuole, 5 sedi di municipi, 36 chiese) e nelle strutture ricettive e case vacanze ricadenti in aree di pericolosità (prevalentemente nelle aree costiere e collinari delle aree interne dell'avellinese, beneventano e casertano), sia gli addetti nelle attività produttive (industrie, commercio, attività agricole). Inoltre, sono da considerare le infrastrutture strategiche sia come elemento esposto e sia per il numero di utenti esposti, tra le principali risultano in aree di pericolosità:

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*

- infrastrutture viarie: la A1 autostrada Roma/Napoli; molte strade statali e provinciali di grande scorrimento;
- tratti ferroviari della Roma/Napoli, Roma/Venafro, Isernia/Venafro; Roma/Benevento/Napoli, Benevento/Foggia, della TAV Roma/Napoli;
- aeroporto di Grazzanise;
- assi viari a scorrimento veloce.

La popolazione potenzialmente esposta dei non residenti e degli utenti è oggetto di specifica valutazione. Pertanto, al numero della popolazione esposta dei residenti andrà sommato quello dei non residenti ed utenti potenzialmente esposti.

In merito all'obiettivo della *Protezione dell'Ambiente*, si evidenzia che, nella UoM, si intende proteggere le numerose aree protette presenti in area di pericolosità, in particolare:

- 1 Area naturale protetta statale in Campania: EUAP0056 Riserva naturale Castelvolturno;
- 1 Zona umida Ramsar in Campania: Paludi Costiere di Variconi (fiume Volturno e litorale (CE).
- 3 parchi regionali in Campania presenti in area di pericolosità: Parco Regionale Monti Picentini -AV - SA; Parco Regionale Matese - BN - CE; Parco Regionale Taburno Camposauro – BN.
- 1 Riserva regionale: EUAP0972 Riserva naturale Foce Volturno Costa di Licola – CE - NA).
- 12 SIC presenti di cui 7 in Campania: IT8010016 Monte Tifata (fiume Volturno); IT8010020 Pineta di Castelvolturno (fiume Volturno e Litorale Domitio); IT8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano; IT8010028 Foce Volturno – Variconi; IT8020009 Pendici meridionali del Monte Mutria (fiume Titerno); IT8020014 Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia; IT8040011 Monte Terminio (fiume Sabato); 5 in Molise IT7212128 Fiume Volturno dalle sorgenti al Fiume Cavaliere (IS); IT7212168 Valle Porcina - Torrente Vandra – Cesarata (IS); IT7212168 Valle Porcina - Torrente Vandra – Cesarata (IS); IT7212178 Pantano del Carpino -Torrente Carpino (IS); IT7212177 Sorgente sulfurea di Triverno (fiume Volturno IS).

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

- 5 ZPS presenti in Campania: IT8010018 Variconi (Fiume Volturno e Litorale Domitio); IT8010026 Matese (Fiume Titerno); IT8010030 Le Mortine (Fiumi Volturno e Sava); IT8040021 Picentini (Fiume Sabato); IT8040022 Boschi e Sorgenti della Baronia Torrente Fiumarella.

In merito all'obiettivo della *Tutela del Patrimonio Culturale*, si evidenzia che, nella UoM, si intende tutelare i numerosi beni storico culturali e paesaggistici presenti in aree di pericolosità, in particolare:

- Beni culturali di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/04 (ex l. 1089) in Campania: lungo i fiumi Volturno, Agnena e Savone, Calore, in Campania;
- Beni paesaggistici ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i.,:
 - art. 136 (ex L. 1497), porzioni di aree in Campania: lungo i fiumi Volturno, Sava, Lete, Torano, Agnena e Savone, Titerno, in provincia di Caserta; Isclero, Calore, Serretelle, Ienca, Fenestrelle, Serretelle, e lungo il litorale Domizio.
 - (art. 142) a) *territori costieri* lungo il tratto costiero del litorale Domizio; c) *fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua* lungo tutti i 22 corsi d'acqua indagati in provincia di Avellino, Benevento; Caserta; g) *territori coperti da foreste e da boschi*, lungo i fiumi Volturno, Sava, Lete; Titerno, ie Sabato, e lungo il litorale Domizio; m) *le zone di interesse archeologico*, sono presenti, come elementi puntuali ed areali, 13 lungo il Volturno, , 12 lungo il fiume Torano, 4 lungo il fiume Calore, 2 lungo il fiume Sabato; 1 lungo il fiume Miscano, 12 lungo la costa.
 - Beni architettonici ambientali: 48 lungo il Volturno, 2 lungo il fiume Torano, 1 lungo il fiume Calore, 8 lungo il fiume Sabato, 1 lungo il Titerno, 1 lungo il Fenestrelle, 2 lungo la costa.

In merito all'obiettivo della *Difesa delle attività economiche*, si evidenzia che, nella UoM, si intende proteggere le attività economiche che sono presenti in aree di pericolosità, ma al contempo monitorare anche l'eventuale inquinamento che da esse potrebbe derivare, creando effetto di propagazione in altre aree con conseguenze per le acque, suolo ed aree protette. Le attività produttive rilevate sono:

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

- attività industriali, di cui la maggior parte ricadenti in agglomerati delle aree ASI (Avellino, Benevento, Caserta, Isernia), inoltre, vi sono 3 Attività a rischio rilevante esposte a pericolosità idraulica di cui 1 riferita al D.lgs. n. 334/1999, 2 al D.lgs. n. 59/2005; 13 Comuni ricadenti nel SIN Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano;
- attività turistiche che si distinguono in tre settori: costiero e balneare, storico e culturale; agriturismo, queste ultime attività turistiche presenti in tutto il territorio;
- attività estrattive e attività gestione rifiuti;
- attività legate alla produzione di energia si evidenzia tra i principali impianti idroelettrici presenti nella UOM quello di Colle Torcino (CE) sul fiume Volturno incide sulla dimensione delle aree di pericolosità;
- invasi irrigui tra cui Campolattaro (BN) sul fiume Tammaro e Ponte Annibale (CE) sul fiume Volturno;
- attività agricole specializzate con seminativi e colture arboree, alcune di esse a *produzione biologica*; l'attività agricola non specializzata;
- poche attività di pesca lungo il tratto di litorale della UoM.

In definitiva per la UoM Volturno, si riscontra:

- assenza di specifici piani di manutenzione e controllo dei corsi d'acqua e delle opere idrauliche ad essi collegate, del Presidio Territoriale;
- realizzazione di opere per la mitigazione e difesa del rischio idraulico spesso in forma puntuale ed in assenza di un reale coordinamento tra gli Enti competenti;
- insufficienza di numerosi attraversamenti al passaggio dell'onda di piena;
- consumo di suolo nelle aree a pericolosità idraulica;
- scarsa vegetazione riparia nei tratti naturali dei corsi d'acqua e conseguente degrado degli habitat fluviali.
- fenomeni di inondazione marina e di erosione che insistono su tutto il tratto di costa;
- consumo di suolo nelle aree costiere;
- scomparsa degli habitat dunali e degrado dei lembi residui.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

In riferimento alla **estensione delle aree di pericolosità** si evidenzia, distinte per UoM, quanto segue.

UoM Liri-Garigliano

Pericolosità in ambito fluviale (kmq):

Scenario alta probabilità di accadimento (P3)	66,576
Scenario media probabilità di accadimento (P2)	60,262
Scenario bassa probabilità di accadimento (P1)	32,093
TOTALE UOM FLUVIALE	159,00

Pericolosità in ambito costiero (kmq):

Scenario alta probabilità di accadimento (P3)	0,273
Scenario media probabilità di accadimento (P2)	0,083
Scenario bassa probabilità di accadimento (P1)	0,273
TOTALE UOM COSTIERO	0,630

TOTALE UOM FLUVIALE + COSTIERO **159.63**

UoM Volturno

Si riportano infine le superfici a differente tipologia di pericolosità e di estensione (accorpate relativamente ai tre scenari) e suddivise per bacino Volturno e bacino Agnena-Savone comprensivo anche della pericolosità di inondazione per mareggiata e/o di erosione 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*

Bacino Volturno pericolosità in ambito fluviale (kmq):

Scenario alta probabilità di accadimento (P3) 349,80

Scenario media probabilità di accadimento (P2) 65,15

Scenario bassa probabilità di accadimento (P1) 8,75

TOTALE UOM FLUVIALE 423,69

Bacino Agnena-Savone pericolosità in ambito fluviale (kmq):

Scenario alta probabilità di accadimento (P3) 4,41

Scenario media probabilità di accadimento (P2) 32,82

Scenario bassa probabilità di accadimento (P1) 15,68

TOTALE UOM FLUVIALE 52,91

TOTALE UOM FLUVIALE 476,60

Bacino Volturno pericolosità in ambito costiero kmq:

Scenario alta probabilità di accadimento (P3) 0,40

Scenario media probabilità di accadimento (P2) 0,10

Scenario bassa probabilità di accadimento (P1) 1,48

TOTALE UOM COSTIERO 1,98

Bacino Agnena-Savone pericolosità in ambito costiero:

Scenario alta probabilità di accadimento (P3) 0,36

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*

Scenario media probabilità di accadimento (P2)	0,03
Scenario bassa probabilità di accadimento (P1)	0,27
TOTALE UOM COSTIERO	0,66
TOTALE UOM COSTIERO	2,64
TOTALE UOM FLUVIALE + COSTIERO	479,24

Infine per la CA di competenza possiamo riassumere il dato della pericolosità in kmq:

TOTALE C.A. LIRI-GARIGLIANO E VOLTURNO	638,87
---	---------------

In riferimento alla estensione delle aree di rischio si evidenzia, distinte per UoM, quanto segue.

UoM Liri-Garigliano

Rischio in ambito fluviale e costiero (kmq):

Rischio (R4)	29,236
Rischio (R3)	25,121
Rischio (R2)	90,376
Rischio (R1)	14,198
TOTALE UOM FLUVIALE + COSTIERO	158,931 (di cui 158,301 di rischio di alluvioni e 0,630 di inondazione/erosione 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*

UoM Volturno

Bacino Volturno rischio in ambito fluviale e costiero (kmq):

Rischio (R4) 299,360

Rischio (R3) 34,064

Rischio (R2) 72,256

Rischio (R1) 18,107

TOTALE UOM FLUVIALE + COSTIERO 423,787 (di cui 421,808 di rischio di alluvioni e 1,979 di inondazione/erosione costiera)

Bacino Agnena-Savone rischio in ambito fluviale e costiero (kmq):

Rischio (R4) 3,893

Rischio (R3) 24,167

Rischio (R2) 21,121

Rischio (R1) 3,733

TOTALE UOM FLUVIALE + COSTIERO 52,915 (di cui 52,260 di rischio di alluvioni e 0,655 di inondazione/erosione costiera)

TOTALE UOM FLUVIALE + COSTIERO 476,70 (di cui 474,068 di rischio di alluvioni e 2,634 di inondazione/erosione costiera)

Infine per la CA di competenza possiamo riassumere il dato del rischio in kmq:

TOTALE C.A. LIRI-GARIGLIANO E VOLTURNO 635,531

4 INTEGRAZIONI DELLE MAPPE AL 2015 ED EVOLUZIONI FUTURE

4.1 Integrazioni prodotte alle mappe al 2015

Il quadro generale della conoscenza in materia di pericolosità e rischio di alluvioni, così come descritto nei precedenti paragrafi, è in corso di riconsiderazione, sia per la definitiva adozione del PGRA, e sia in prospettiva dei futuri aggiornamenti attraverso la definizione di idonee misura come su dirà ai successivi capitoli.

Al fine di tenere conto di tutte quelle situazioni ed informazioni, ad oggi note e successive alla predisposizione delle mappe, si provvederà in sede di aggiornamento dei Piani Stralcio (vedi successiva Misura M21.1) a partire dal 2016 ad apportare tutte le modifiche cartografiche normative alle aree di pericolosità dei bacini LGV. Vengono qui descritte nel merito le singole integrazioni da considerare.

La finalità della variante ai Piani stralcio per il rischio di alluvioni attualmente vigenti (PSDA, PSDA-bav, PSAI.ri e PSEC) e quella di ottenere una regolamentazione complessiva delle aree di pericolosità che copra in ogni caso tutto il reticolo idrografico principale e secondario.

A tale scopo verranno cartografate, oltre alle attuali aree di pericolosità (non già comprese nei Piani Stralcio) anche ulteriori aree derivanti da vari livelli di conoscenza ad oggi resisi disponibili. Queste aree saranno considerate in rapporto alla natura ed alla qualità della loro origine, distinguendole secondo la seguente casistica:

- a) **Aree derivanti da studi idraulici** di dettaglio, per le quali sono definiti i vari livelli di pericolosità P1, P2 e P3;
- b) **Aree storicamente inondate** derivanti da conoscenza diretta dell'AdB, o da segnalazioni e mappature comunicate da Enti istituzionalmente competenti in materia (Autorità Idrauliche, Consorzi di Bonifica); tali aree potranno riguardare tratti già mappati o aste non indagate;
- c) **Aree derivanti da valutazioni di natura geomorfologica,**
- d) **Fasce di attenzione**

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*

Vediamo nel merito:

a) Aree derivanti da studi idraulici

Le modifiche di cui a questo punto riguardano specificamente:

per il bacino Volturno tutte le aste secondarie contenute nelle mappe di pericolosità e precisamente:

Calore fino ad Apice;

Fiume Sabato finì al Altavilla Irpina;

Fiume Ufita;

Torrente Tammarecchia;

Torrente Lenta;

Torrente Ienga

Torrente Serretelle

Torrente Isclero;

Torrente Miscano;

Torrente Fiumarella;

Torrente Fenestrelle;

Torrente Titerno;

Torrente e Canale Torano

Fiume Sava;

Fiume Lete;

Fiume Cavaliere-Carpino;

Torrente Vandra

Per il bacino Agnena e Savone le aste dei due canali anch'esse già mappate nelle presente PGRA;

Per il Bacino Liri Garigliano l'area canalizzata del Fucino, per la quale è stato effettuato uno studio specifico sulla determinazione delle aree di pericolosità e rischio, secondo i livelli definiti in questo Piano. Nelle mappe attuali le relative perimetrazioni non sono state riportate al 2013, mentre invece dati complessivi sulla dimensione delle aree di pericolosità e rischio e sugli abitanti esposti

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*

sono già indicati specificamente nelle relative tabelle contenute nel presente Piano. Una sintetica descrizione dei risultati di tale attività di seguito riportata.

Per il bacino del Fucino è stato condotto un dettagliato studio sulla pericolosità e rischio idraulico al fine di estendere le conoscenze già note nella restante parte del Bacino a questo ambito molto particolare che, per condizione naturale e per tipologia di problematiche, costituisce un'entità a sé, anche se gli aspetti di pericolosità idraulica posseggono ricadute significative sulla restante parte del Bacino.

Il territorio oggetto dello studio è quello della Piana endoreica del Fucino e dei rilievi montuosi che le fanno da coronamento. Il bacino idrografico del Fucino appartiene al bacino del Liri-Garigliano, mentre da un punto di vista amministrativo il territorio ricade interamente nella provincia dell'Aquila. Il bacino si presenta suddiviso in un'area pianeggiante compresa fra le quote 648 e i 700 m s.m.m. per una superficie che copre il 30% del totale del bacino ed in una zona montuosa perimetrale con picchi fino ai 2500 m s.m.m..

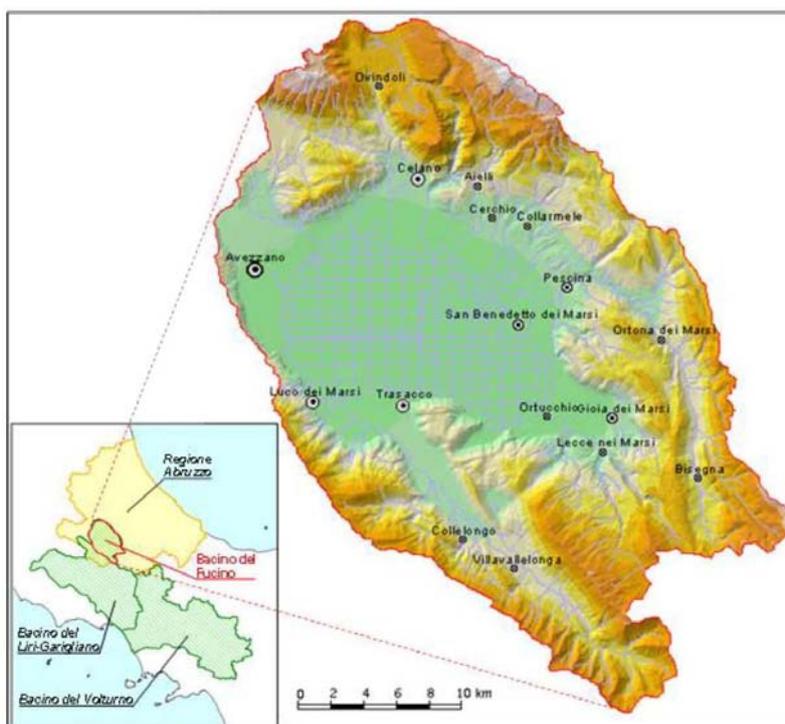


Figura 11: Inquadramento piana del Fucino

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

La Piana del Fucino è un'ampia depressione tettonica, che si apre all'interno dell'area abruzzese, tra il gruppo del Velino-Sirente a nord-ovest ed i monti del Parco Nazionale d'Abruzzo a sud-est, determinata da un complesso sistema di faglie, seguenti direttrici diverse, probabilmente non contemporanee l'una all'altra.

I corsi d'acqua drenanti i rilievi posti a corona della Piana del Fucino confluiscono nei due Canali Allacciati (settentrionale e meridionale) e costituiscono le "Acque Alte". Queste a loro volta si immettono nel Canale Collettore (Canale Torlonia). A tale collettore giungono anche le "acque medie", ossia quelle circolanti nei fossi della Piana, all'interno della cintura costituita dai Canali Allacciati. Le "acque basse" si raccolgono nel Bacinetto, da cui vengono sollevate tramite un impianto idrovoro e convogliate nel Canale Collettore. Il Canale Collettore, che convoglia tutte le acque all'Incile dove hanno origine i due emissari in galleria, è formato da tre canali paralleli, di cui i due estremi raccolgono le acque provenienti da nord e da sud.

Dei corsi d'acqua naturali che si immettono nella Piana del Fucino solamente il fiume Giovenco risulta avere portate estive non nulle. La portata dei canali della Piana Fucino è fornita non solo dai contributi dei corsi d'acqua immissari ma dai copiosi apporti di acque sorgentizie erogate dalle emergenze poste in diversi settori della Piana e al bordo della stessa, nonché dalle portate prelevate dai pozzi ad uso irriguo e sversate nei canali stessi.

Sono stati modellati fiumi, canali e fossi per circa 320 km di lunghezza con tecnica monodimensionale; tale rete si collega ad un dominio di calcolo bidimensionale di oltre 14,000 ettari, corrispondente alla piana; il calcolo idrologico (trasformazione afflussi-deflussi) è stato realizzato su un bacino totale di circa 86,000 ettari, suddiviso in 35 sottobacini oltre alla piana. A questo proposito sono state individuate le durate critiche del bacino ed effettuate le simulazioni con eventi pluviometrici con diverso tempo di ritorno, tra i 2 e i 500 anni.

L'aspetto principale da porre in evidenza è che il principale collo di bottiglia, che determina in maniera significativa il fenomeno di esondazione di acqua nella piana durante gli eventi ad elevato tempo di ritorno, è costituito dalle gallerie presenti all'incile. Infatti questi manufatti hanno un limite di portata in uscita che varia pochissimo in funzione dell'innalzamento del livello dei canali,

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*

quindi, quando l'insieme complessivo dei contributi di deflusso dei bacini limitrofi alla piana e della piana stessa superano la portata in uscita dai due emissari, il volume in esubero determina l'aumento del livello nei canali e allaga la piana che si comporta come una cassa di espansione naturale.

Il reticolo di bonifica, a meno di particolari situazioni locali, appare adeguato allo smaltimento delle acque per eventi pluviometrici di bassa entità, mentre sussistono fenomeni di esondazione in corrispondenza di eventi significativi.

Essendo il bacino del Fucino, di fatto, un sistema chiuso e regolato dalla limitazione della massima portata in uscita dagli emissari, l'acqua in eccesso nel sistema, una volta convogliata nel punto più basso della rete, non può fare altro che invasare in attesa di essere poi smaltita attraverso la sezione di chiusura. La chiusura di questi emissari, imposta talvolta per motivi di protezione idraulica a valle, non può fare altro che causare un immediato innalzamento dei profili di rigurgito e una esondazione nelle zone più depresse della Piana, ossia in prossimità dell'abitato di Borgo Ottomila ed all'interno del Bacinetto.

Considerata la particolarità delle dinamiche di allagamento che interessano la Piana del Fucino, le quali possono essere difficilmente paragonate alle dinamiche fluviali in senso stretto, si è convenuto di adattare la zonizzazione delle aree allagabili secondo i criteri evidenziati in Tabella.

Fascia	Tempo di Ritorno dell'area allagabile	Criterio di definizione della fascia
A	100 anni	Tirante idraulico > 1 m
B1	100 anni 30 anni	Tirante idraulico compreso tra 0.90 e 1 m Tirante idraulico > 0.30 m
B2	100 anni	Tirante idraulico compreso tra 0.30 e 0.90 m
B3	100 anni	Tirante idraulico compreso tra 0.10 e 0.30 m
C	300 anni	Tirante idraulico > 0.1 m

Tabella 6 – Criteri di definizione delle fasce per la Piana del Fucino

Le 5 tipologie di fasce fluviali sono poi state equiparate alle 3 classi di pericolosità così come definito nelle Linee Guida del MATTM.

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

Fascia	Pericolosità	Descrizione
A	P3	Pericolosità elevata
B1 – B2 – B3	P2	Pericolosità media
C	P1	Pericolosità bassa

Tabella 7 – Equiparazione delle fasce fluviali alle classi di pericolosità

Il rischio deriva dall'applicazione di una matrice di incrocio tra il danno potenziale D e la pericolosità P. L'applicazione di tale matrice è avvenuta in ambiente GIS attraverso l'intersezione dello *shapefile* relativo al danno e quello relativo alla pericolosità. In sintesi, il calcolo così effettuato ha dato come risultato un numero di abitanti esposti a rischio pari a 304 unità, mentre l'edificato esposto al medesimo rischio è pari a 153 297 m². I risultati sono sintetizzati nelle successive tabelle e contenuti nell'elaborato R.4.1.D.

COMUNE	HAZARD [m ²]			Totale complessivo [m ²]
	P1	P2	P3	
Aielli	266.091,118	2.847.275,144	1.586.548,434	4.699.914,696
Avezzano	1.066.030,623			1.066.030,623
Celano	2.280.020,465	9.075.930,844	1.390.566,276	12.746.517,585
Cerchio	151.624,968	796.029,619	3.288.111,768	4.235.766,355
Luco dei Marsi	24.377,072	894.750,302		919.127,374
Ortucchio	1.498,653	218.776,066		220.274,719
Pescina	1.450.488,339	4.008.651,137	395.323,876	5.854.463,352
San Benedetto dei Marsi	623.101,798	2.730.424,451	3.169.492,668	6.523.018,917
Trasacco	351.213,61	4.035.000,22		4.386.213,824
TOTALE FUCINO				40.651.327,445

COMUNE	RISK [m ²]				Totale complessivo [m ²]	N° abitanti a rischio
	R1	R2	R3	R4		
Aielli	265.220,129	4.404.142,454	30.552,113		4.699.914,696	5
Avezzano	1.035.591,100	30.439,523			1.066.030,623	5
Celano	2.240.570,902	10.335.722,420	170.224,263		12.746.517,585	180
Cerchio	151.077,278	4.043.528,499	41.160,578		4.235.766,355	8
Luco dei Marsi	24.180,100	891.116,865	3.830,409		919.127,374	12
Ortucchio	1.379,753	145.714,369	73.180,597		220.274,719	54
Pescina	1.435.544,861	4.364.120,168	54.798,323		5.854.463,352	16
San Benedetto dei Marsi	618.203,578	5.835.464,359	69.350,980		6.523.018,917	12
Trasacco	332.185,789	3.966.265,400	87.762,635		4.386.213,824	12
TOTALE FUCINO					40.651.327,445	304

Tabella 8 – Bacino del Fucino Aree di pericolosità e rischio per Comune

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*

b) Aree storicamente inondate

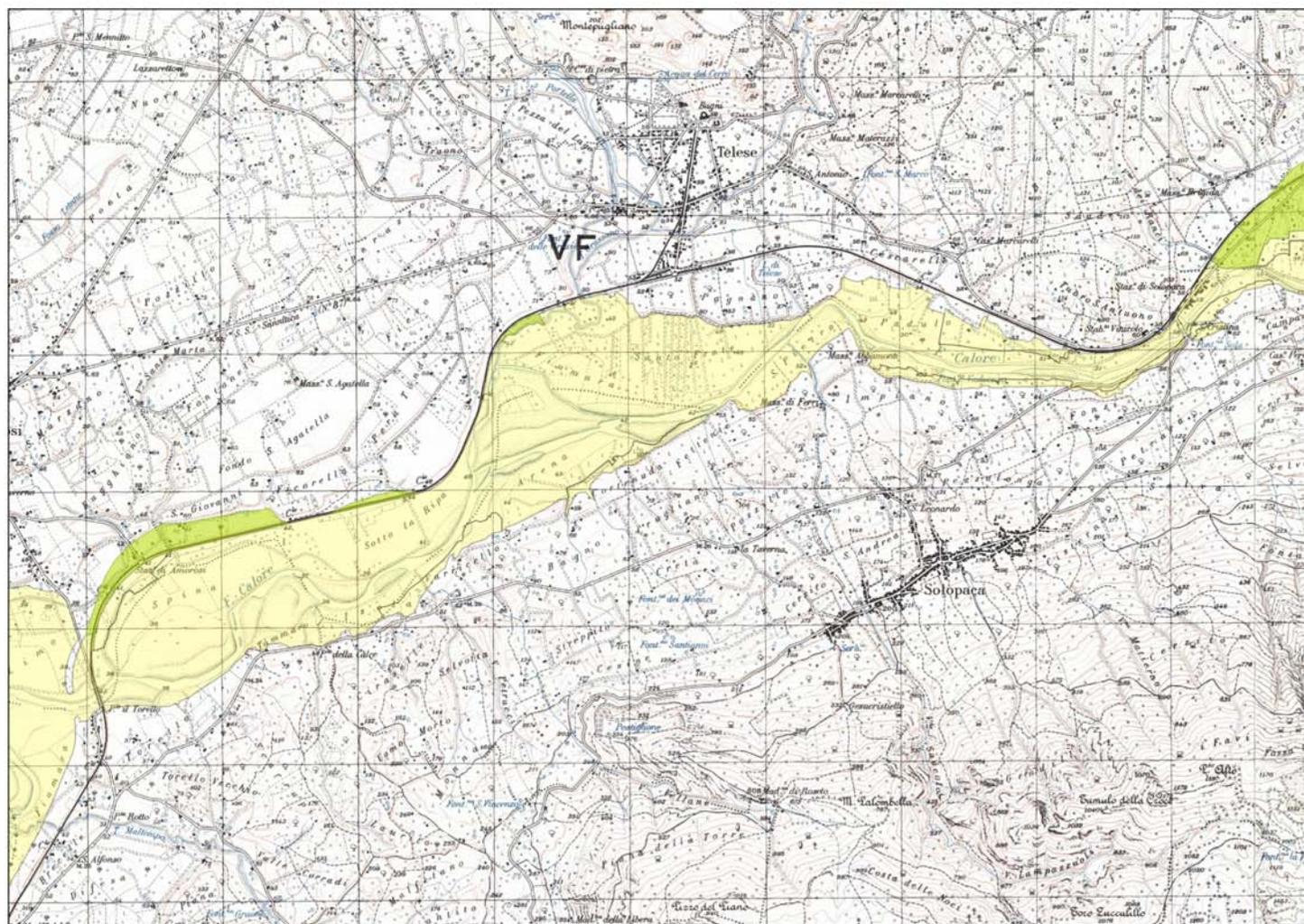
In riferimento a questo punto verranno prese in considerazione le aree allagate che non rientrano nelle aree di pericolosità attualmente contenute nelle mappe. Tali aree non saranno ovviamente discriminate attribuendo livelli di pericolosità che non è possibile individuare in assenza di studi specifici, a meno che gli stessi non vengano espletati in sede di predisposizione di variante al Piano Stralcio o si rendano comunque disponibili. In assenza di ciò le aree verranno mappate, a seconda della loro collocazione sul territorio, o come aree di attenzione oppure come aree di bassa pericolosità P1, secondo le attuali disposizioni dei vigenti Piani Stralcio.

Allo stato attuale tali aree sono le seguenti:

Aree relative all'evento alluvionale che ha colpito la Regione Campania nell'ottobre 2015. Tali aree sono state direttamente verificate dai tecnici dell'AdB LGV attraverso numerosi sopralluoghi effettuati a seguito dell'evento. A tale scopo è stato prodotto un specifico rapporto di evento che contiene documentazione cartografica e fotografica di tutti i siti visionati e la caratterizzazione generale di quanto accaduto. Una rappresentazione complessiva delle aree alluvionate per i fiumi Tammaro e Calore appositamente predisposta da questa AdB è riportata nelle seguenti figure e verrà utilizzata in sede di piano stralcio per gli aggiornamenti del caso della mappatura della pericolosità e del rischio idraulico.

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



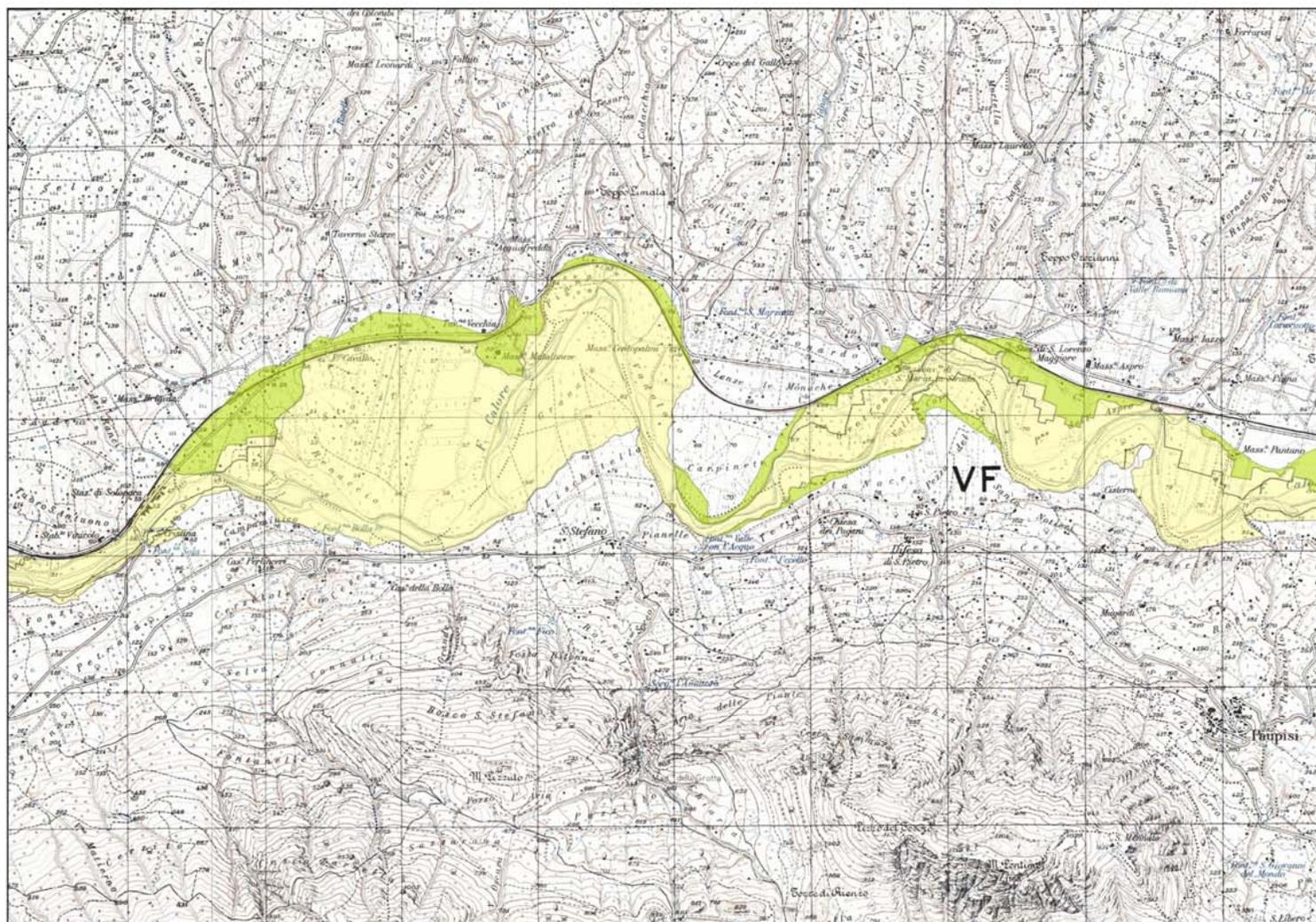
Legenda

- Evento 15.10.2015
- Pericolosità PGRA

Tratto: Confluenza Calore -Volturno - Ponte Maria Cristina (Solopaca Scalo)

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



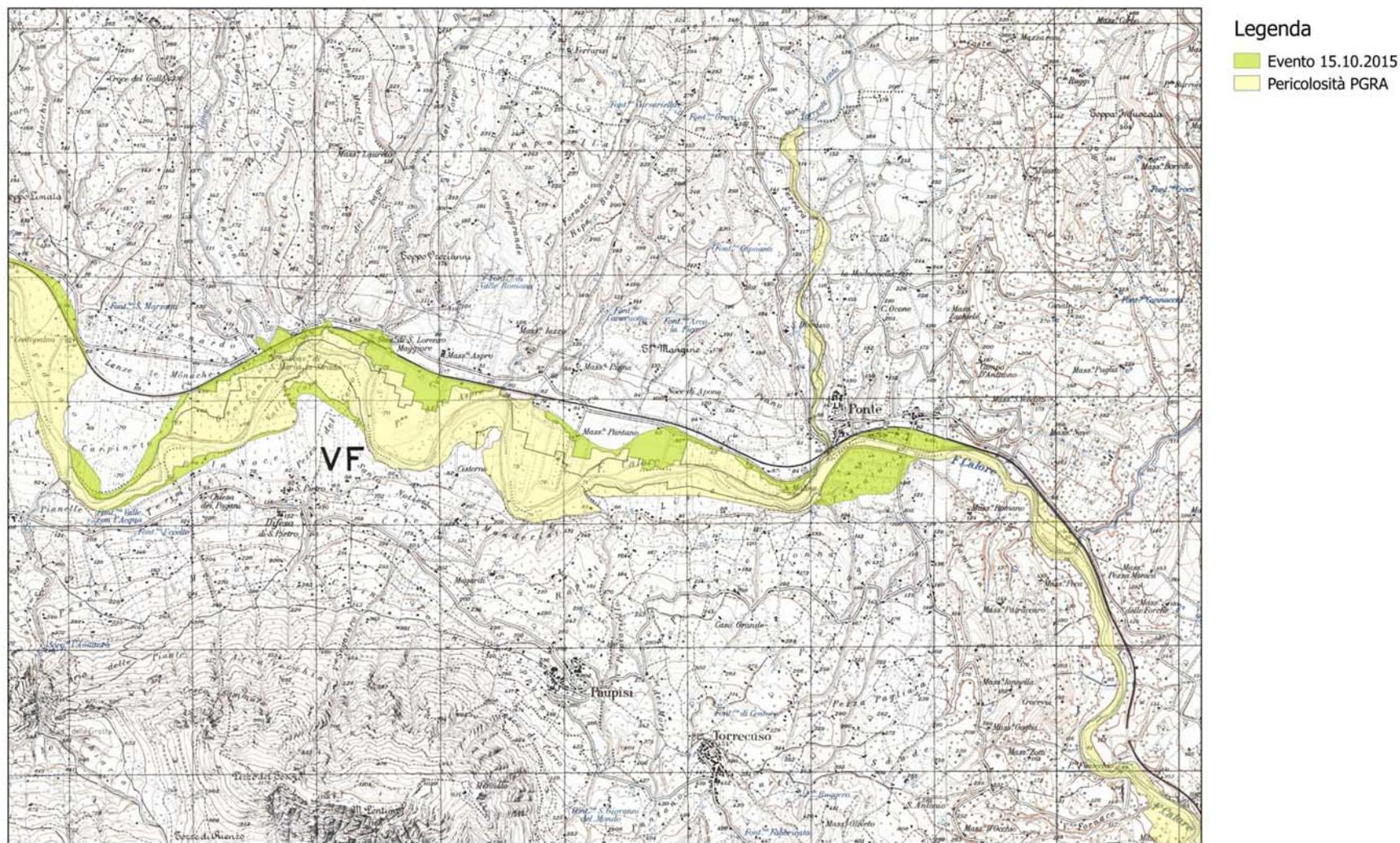
Legenda

- Evento 15.10.2015
- Pericolosità PGRA

Tratto: Ponte Maria Cristina (Solopaca) - Paupisi

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

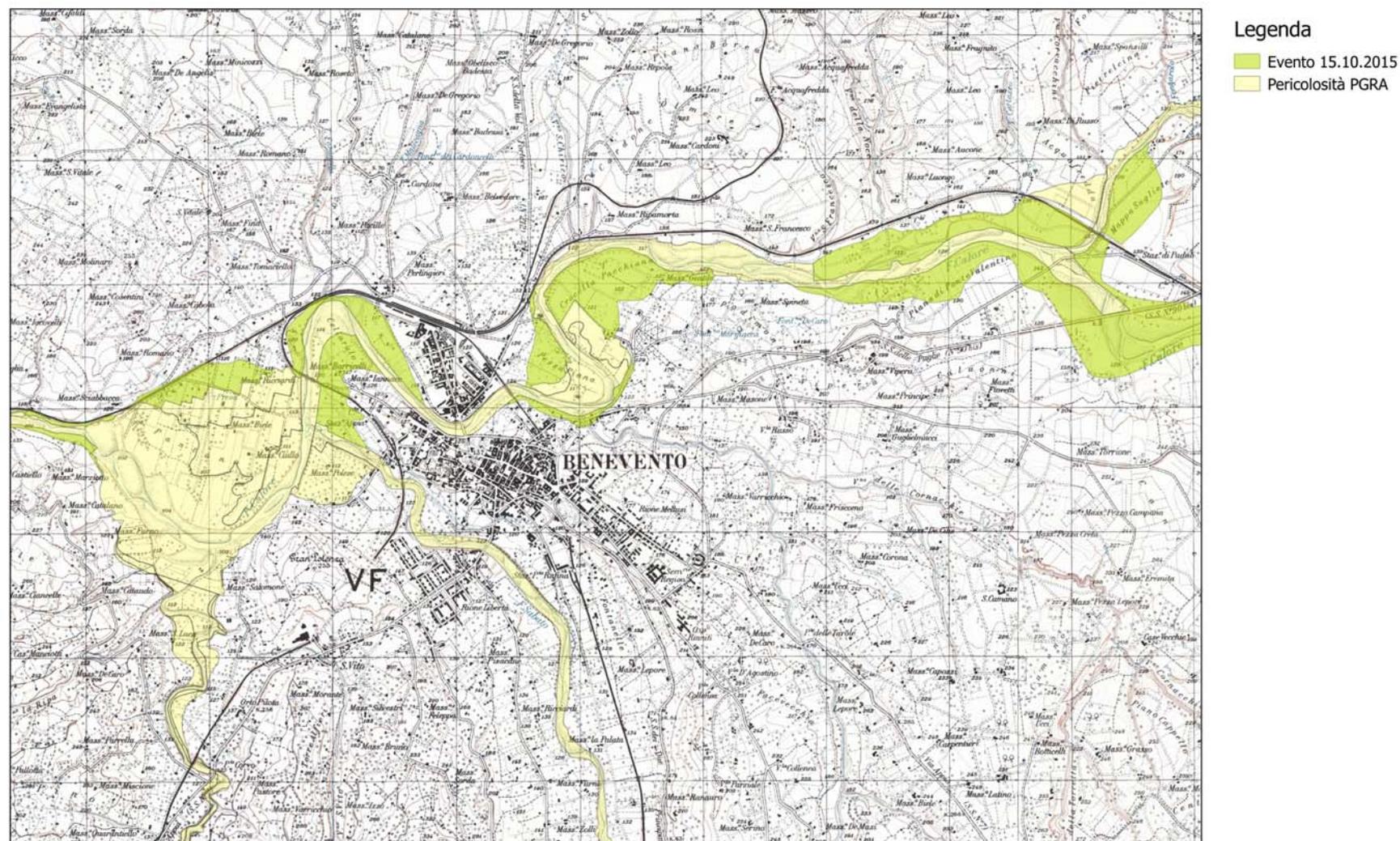
Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia



Tratto: Comune di Ponte - Confluenza Alenta

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

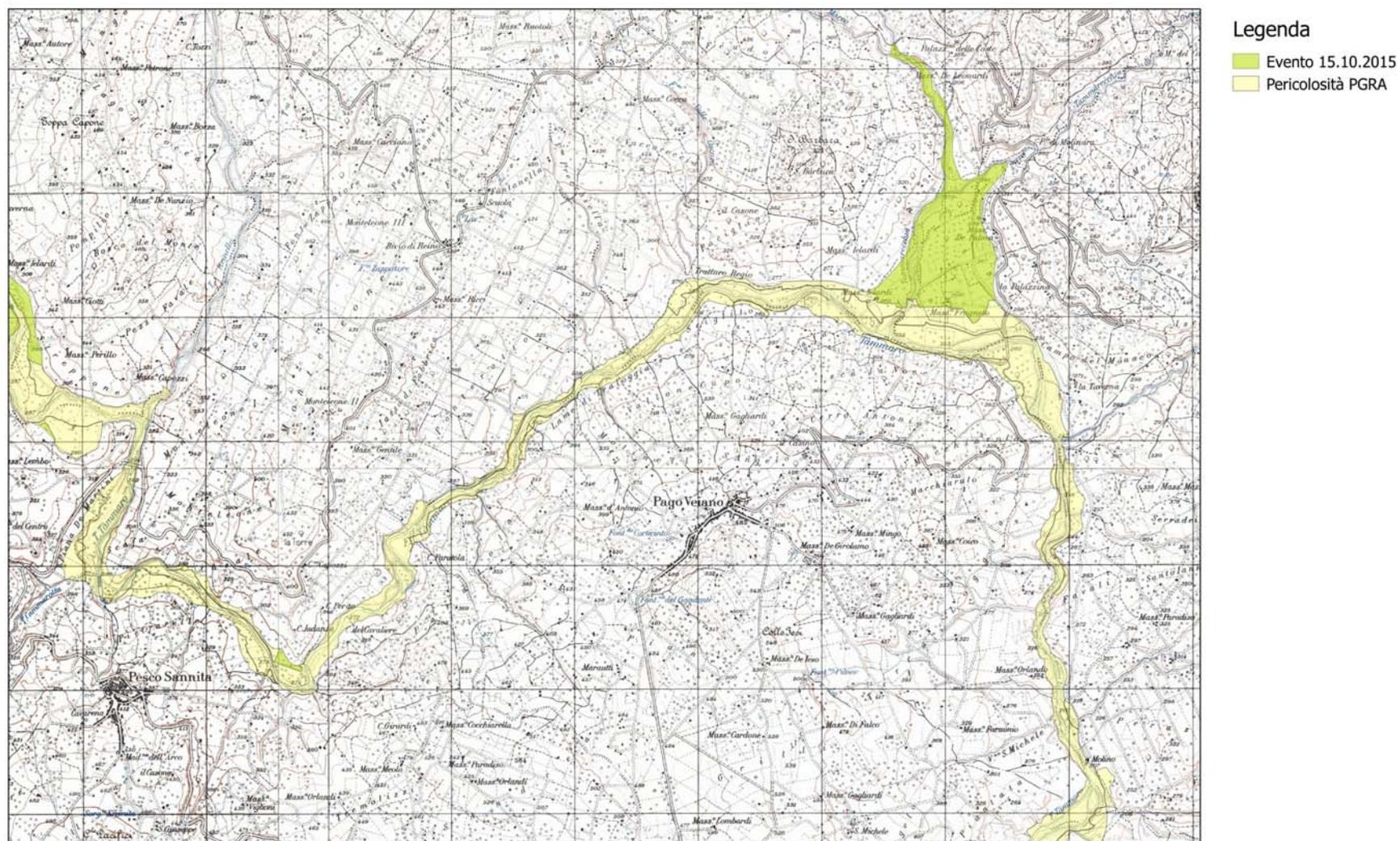
Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia



Tratto: Conluenza Tammaro - Località Pantano

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

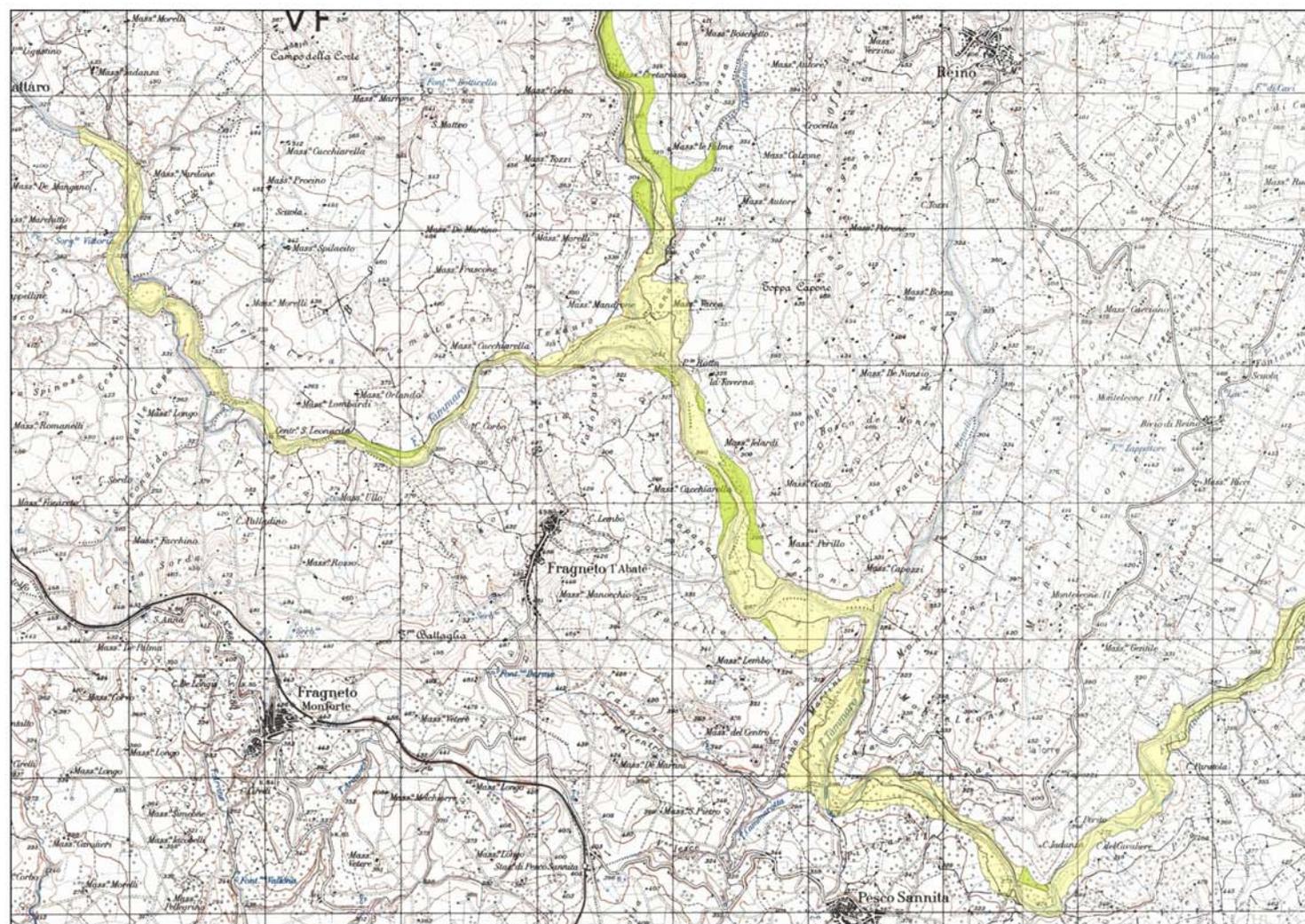
Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia



Tratto: Tamaro - Località Calise

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



Legenda

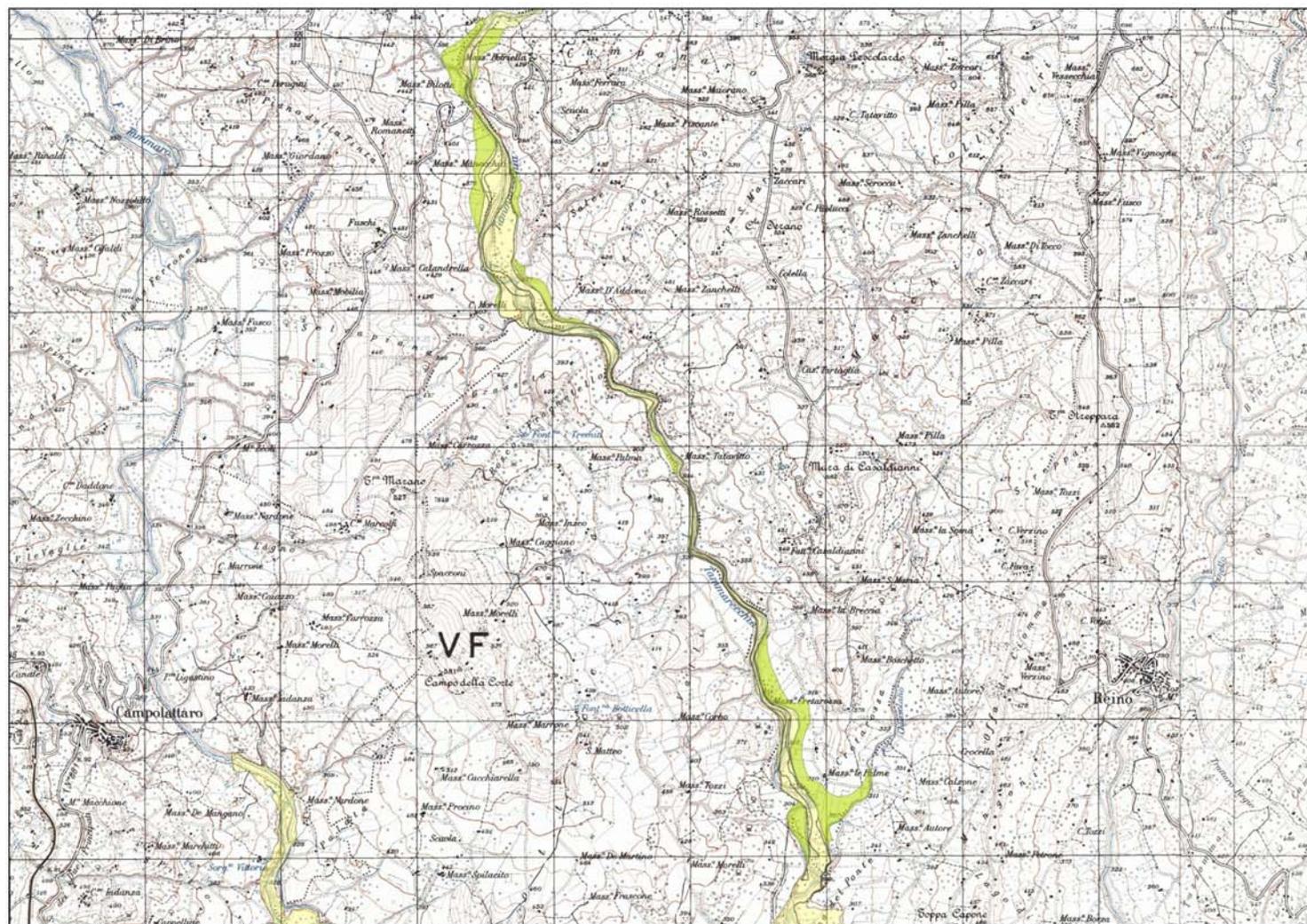
Evento 15.10.2015

Pericolosità PGRA

Tratto: Tamaro - Confluenza Tammarecchia

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



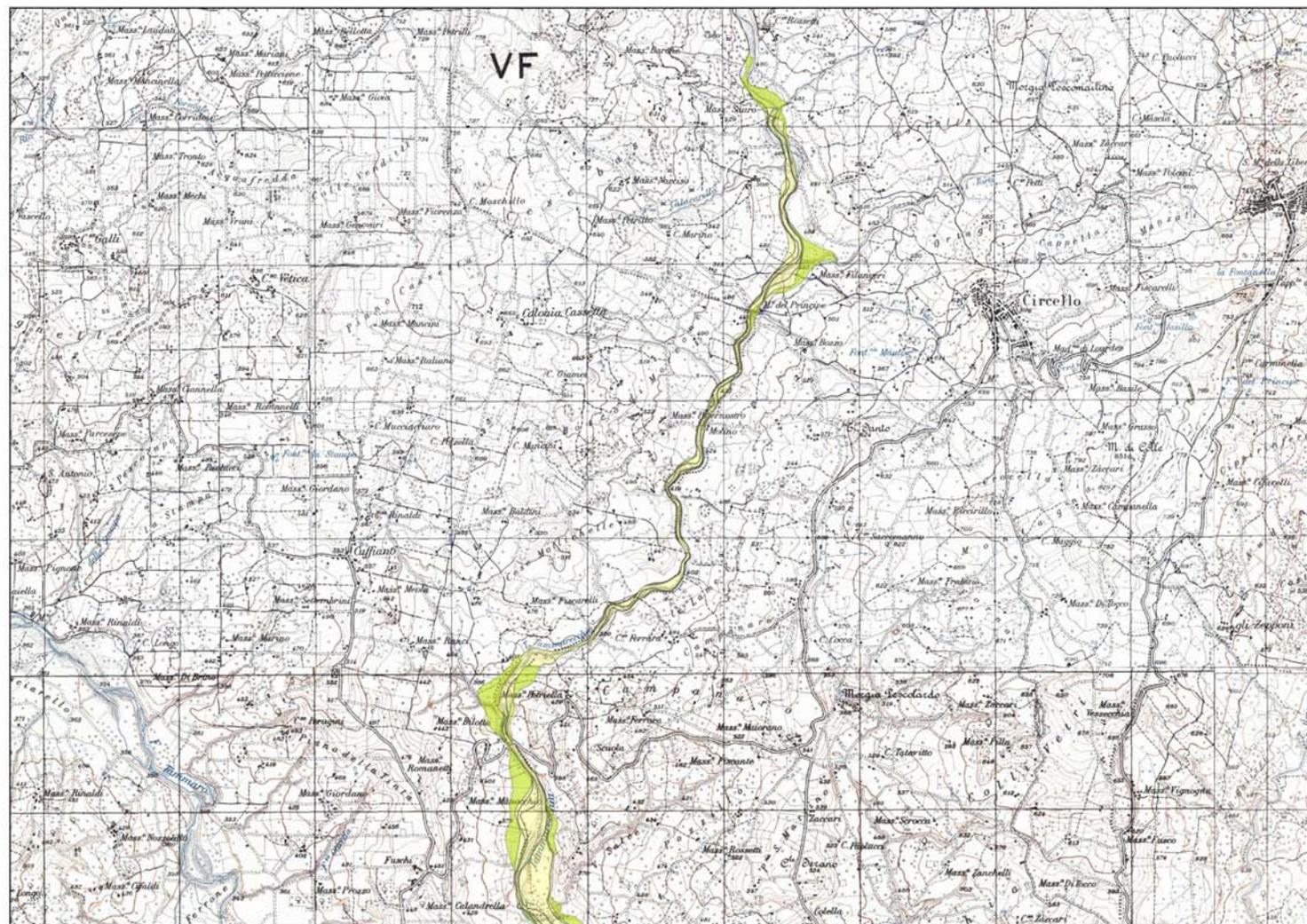
Legenda

- Evento 15.10.2015
- Pericolosità PGRA

Tratto: Tammarecchia tratto basso

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



Legenda

- Evento 15.10.2015
- Pericolosità PGRA

Tratto: Tammarecchia tratto alto

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*

Aree individuate dall'ARDIS (Agenzia Regionale per la Difesa del Suolo- Regione Lazio) sulle aste mappate del bacino Liri-Garigliano e precisamente:

- Comune di Broccostella (FR) Fiume Fibreno
- Comune di Castelforte (FR) Fiume Garigliano
- Comune di Minturno (LT) Fiume Garigliano

Si riportano stralci cartografici con individuazione delle relative aree.

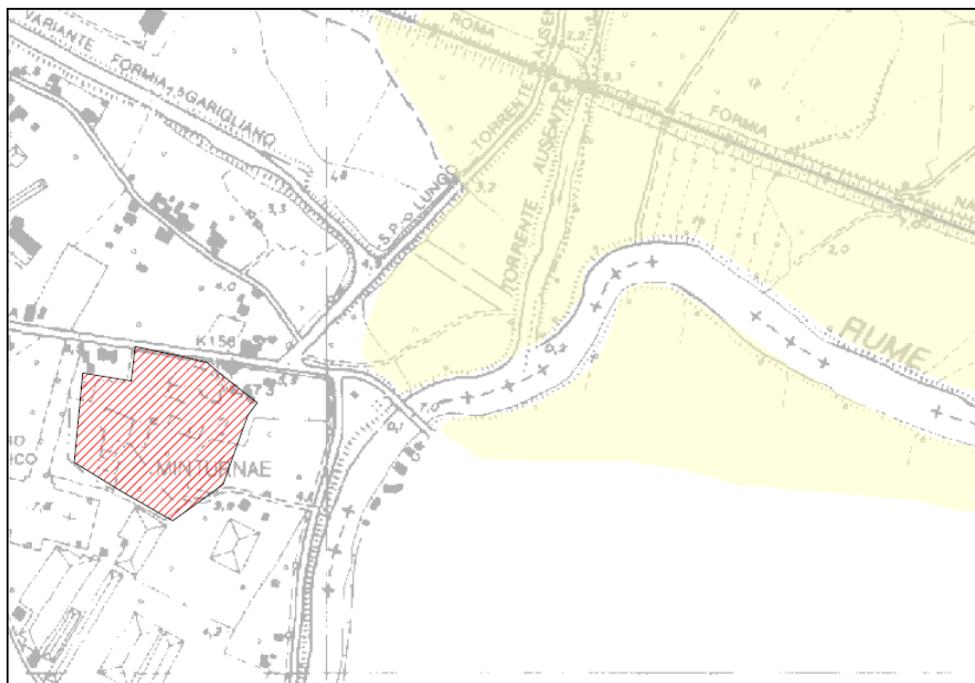


Figura 12: Area di attenzione Comune di Minturno fiume Garigliano

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

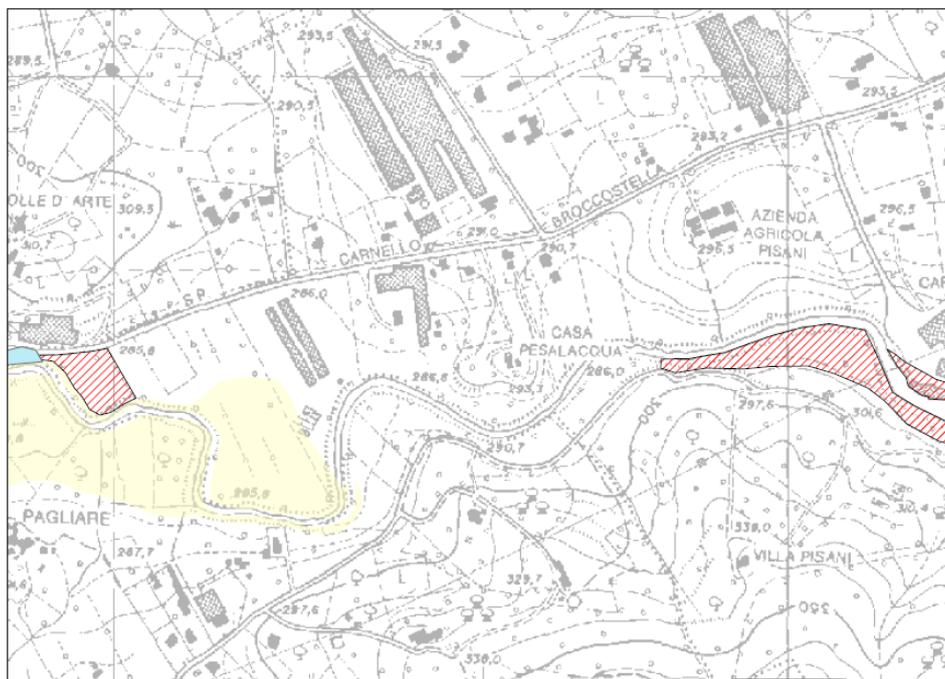


Figura 13: Comune di Broccostella fiume Fibreno 1

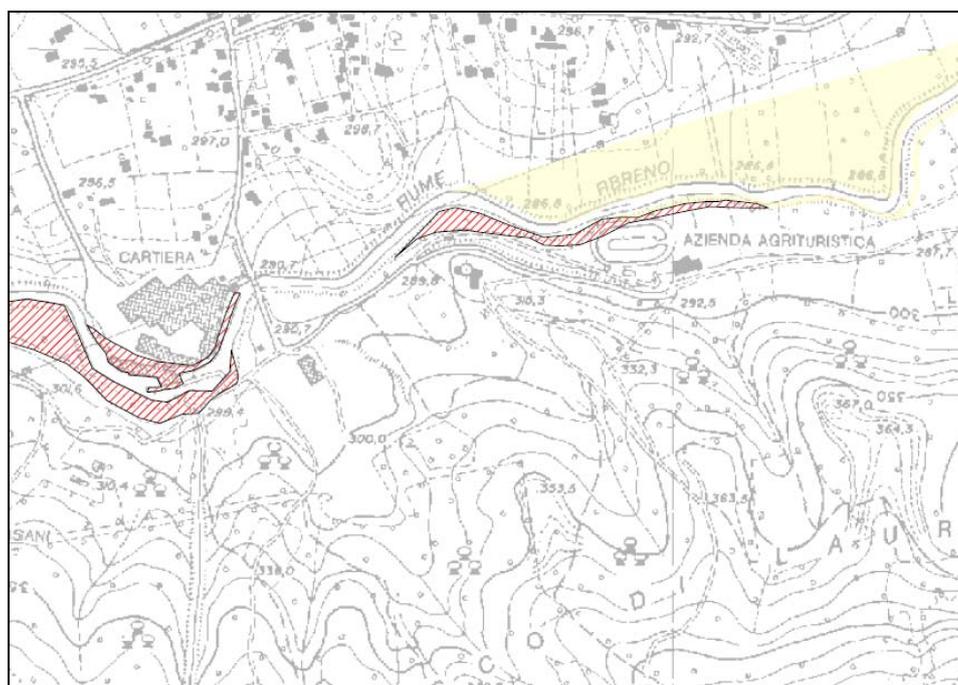


Figura 14: Comune di Broccostella fiume Fibreno 2

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

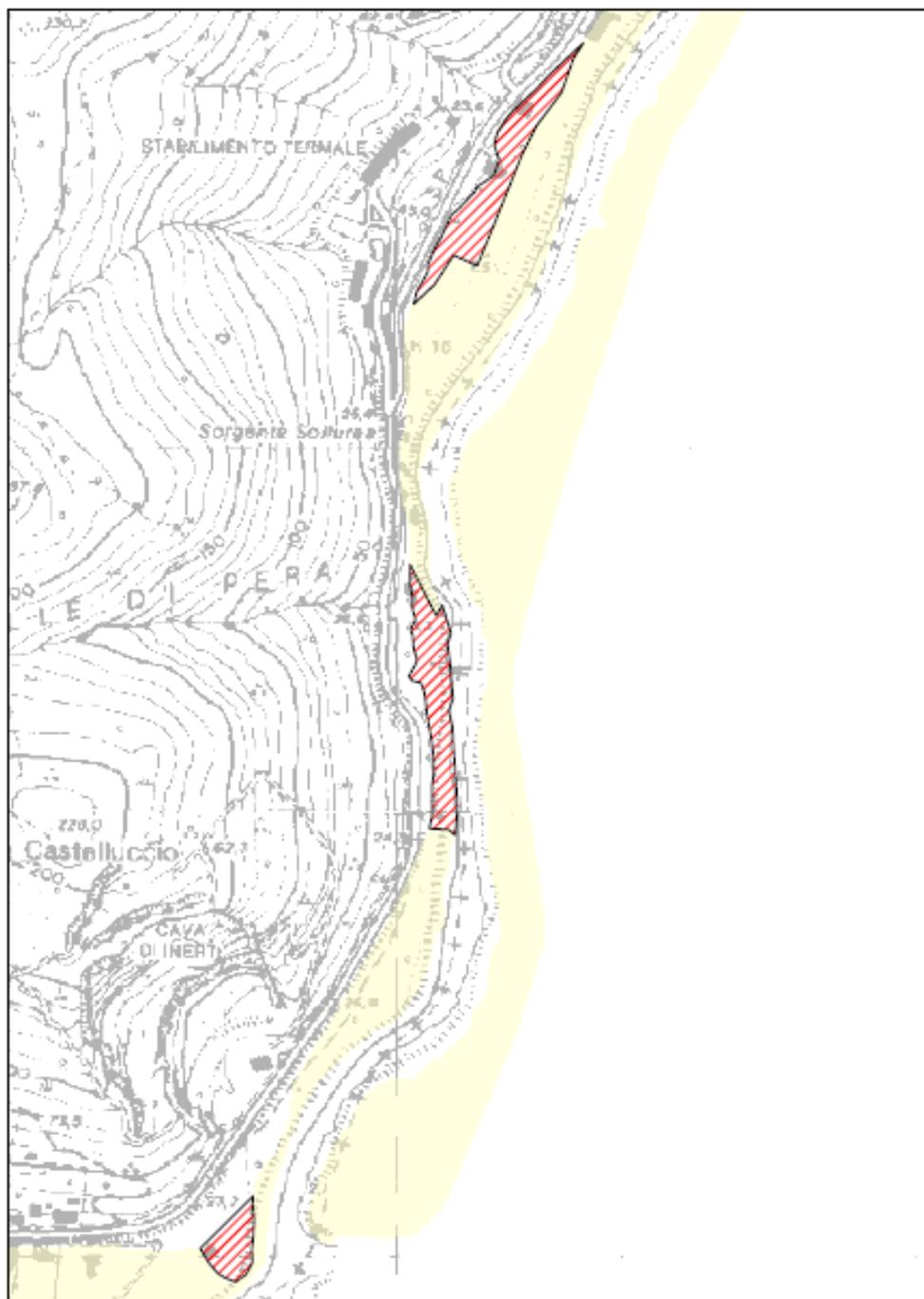


Figura 15: Comune di Castelforte fiume Garigliano 1

Figura 16: Comune di Castelforte fiume Garigliano 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*

Per queste perimetrazioni non sono disponibili attualmente dati dimensionali quindi non sono state considerate nelle tabelle allegate alla presente relazione (allegato R.4.1.D) tenuto conto anche della esiguità delle aree stesse.

Aree comunicate dal Consorzio di Bonifica della Conca di Sora (FR), relative ad aste minori del bacino del fiume Liri;

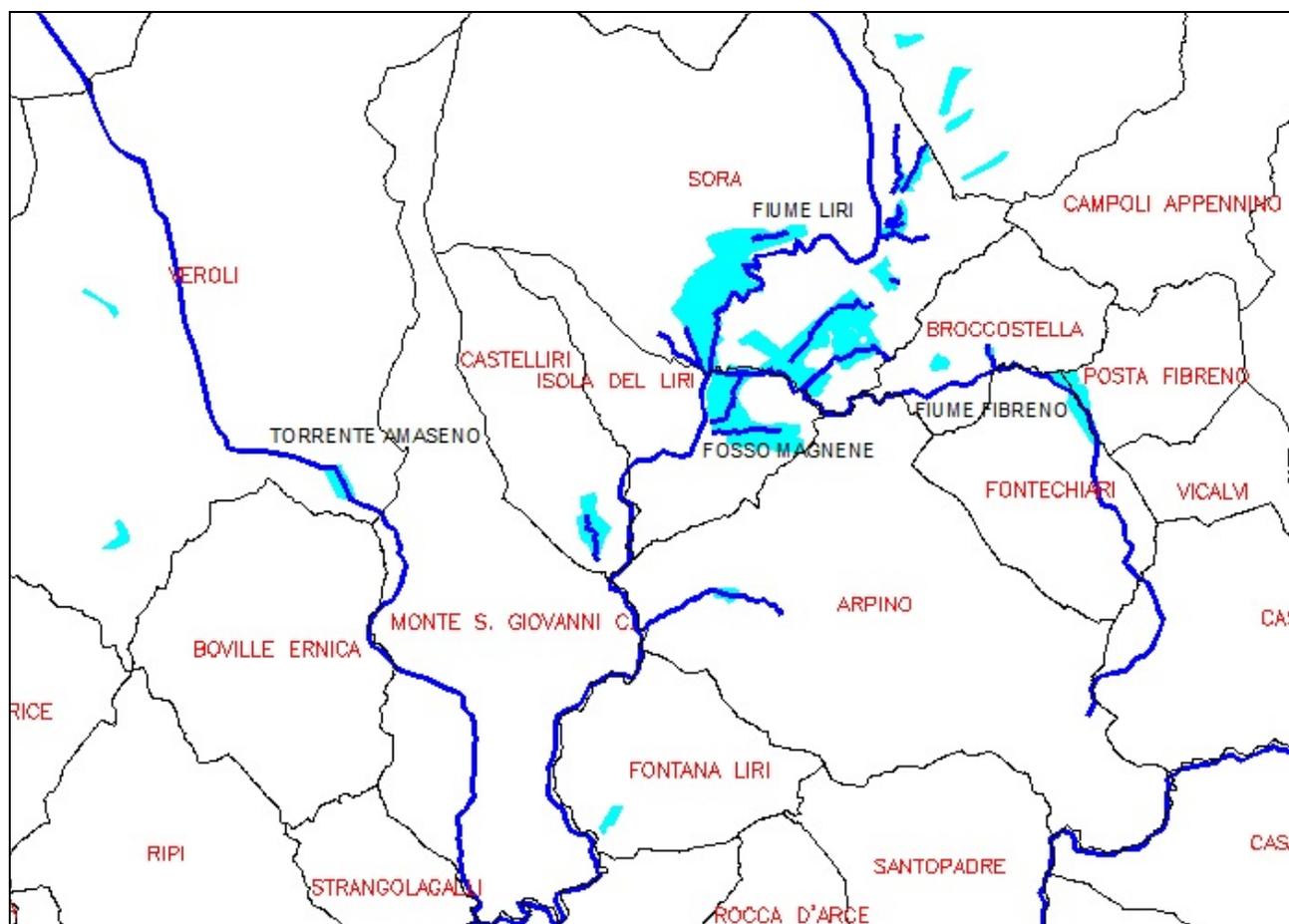


Figura 17: aree storicamente inondate Consorzio di bonifica della Conca di Sora

Aree comunicate dal Consorzio di Bonifica della Valle del Liri (FR)

Relative ad aste vallive secondarie sulle quali si sono verificati fenomeni di esondazione fluviale con alluvione dei territori circostanti. Le località indicate sono 33 e vengono riportate nella seguente tabella e nei successivi stralci cartografici i quali è evidenziata con contorno e azzurro linee in ciano l'area interessata, d afenomeni alluvionali

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

ID	COMUNE	LOCALITA'	CORSO D'ACQUA	SOTTO BACINO	DESCRIZIONE EVENTO	BENE INTERESSATO	TIPO DI DANNO
1	VILLA SANTA LUCIA	PITTONI	RIO PITTONI	GARI	EROSIONE SPONDALE	STRADA REGIONALE CASILINA N. 6 INSEDIAMENTI COMMERCIALI	DANNO FUNZIONALE
2	CASSINO	SANT'ANGELO IN THEODICE	RIO CORVO	GARI	EROSIONE SPONDALE	STRADA PROVINCIALE N. 76	DANNO FUNZIONALE
3	ATINA	CANCELLO	RIO CANCELLO	MELFA	ESONDAZIONE EROSIONE SPONDALE	STRADE COMUNALI	DANNO FUNZIONALE
4	SANT'ANDREA DEL GARIGLIANO	SAN SINIBALDO	RIO MARTINELLO	GARIGLIANO	ESONDAZIONE	STRADA PROVINCIALE N. 76	DANNO FUNZIONALE
5	ROCCASECCA E ROCCA D'ARCE	LA STARZA - PUNZIE	RIO MOSCOSA	MELFA	ESONDAZIONE INADEGUATEZZA MANUFATTI	STRADA REGIONALE CASILINA N. 6 CASE SPARSE	DANNO FUNZIONALE
6	ARCE	FRASSI E TRAMONTI	RIO FRASSI E RIO TRAMONTI	LIRI	ESONDAZIONE INADEGUATEZZA MANUFATTI	STRADA COMUNALE	DANNO FUNZIONALE
7	SANT'AMBROGIO SUL GARIGLIANO	SCAFA	DX DEL FIUME GARIGLIANO	GARIGLIANO	ESONDAZIONE	STRADA PROVINCIALE N. 157	DANNO FUNZIONALE
8	CERVARO	TROCCHIO	RIO PISCIARIELLO	GARI	EROSIONE SPONDALE	STRADA REGIONALE CASILINA N. 6 INSEDIAMENTI COMMERCIALI EDIFICI RESIDENZIALI	DANNO FUNZIONALE
9	SAN GIORGIO A LIRI ED ESPERIA	TORRICELLI INFERIORE	RIO CERASO, RIO SANT'ANTONIO, RIO MARRI	LIRI	EROSIONE SPONDALE	STRADA REGIONALE 630 STRADA PROVINCIALE PONTECORVO ESPERIA	DANNO FUNZIONALE
10	SAN GIORGIO A LIRI	CROCELLE	RIO VALLE DIFESA	LIRI	ESONDAZIONE INADEGUATEZZA MANUFATTI	STRADA COMUNALE INSEDIAMENTI COMMERCIALI	DANNO FUNZIONALE
11	CASSINO	MADONNA DI LORETO	TORRENTE SAETTA	RAPIDO	ESONDAZIONE	STRADA REGIONALE CASILINA N. 6 INSEDIAMENTI COMMERCIALI	DANNO FUNZIONALE

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

						EDIFICI RESIDENZIALI	
12	SANT'APOLLINARE	MURAGLIA	TORRENTI LAVATURO E LICANDRO	GARIGLIANO	EROSIONE SPONDALE	STRADA PROVINCIALE N. 76	DANNO FUNZIONALE
13	CASSINO	LAGO DI CAIRA	TORRENTE CALCARA	RAPIDO	EROSIONE SPONDALE	EDIFICI RESIDENZIALI STRADA COMUNALE	DANNO FUNZIONALE
14	ARCE	SANTA GIUSTA	FOSSO DELLA ZOPPA	LIRI	EROSIONE SPONDALE	STRADA PROVINCIALE	DANNO FUNZIONALE
15	VALLEROTONDA	CERRO GROSSO	RIO CHIARO	RAVA-SAN BARTOLOMEO	ESONDAZIONE	EDIFICI RESIDENZIALI STRADA COMUNALE	DANNO FUNZIONALE
16	COMUNE DI CASSINO	SAN BARTOLOMEO	RIO CASELLONE	RAPIDO	ESONDAZIONE INADEGUATEZZA MANUFATTI	EDIFICI RESIDENZIALI STRADA REGIONALE CASILINA N. 6	DANNO FUNZIONALE
17	PIEDIMONTE GERMANO	SAN DECORATO	RIO FRAGOLINO	GARI	ESONDAZIONE INADEGUATEZZA MANUFATTI	EDIFICI RESIDENZIALI STRADE COMUNALI INSEDIAMENTI COMMERCIALI	DANNO FUNZIONALE
18	CASSINO	CAPO D'ACQUA	FOSSO CAPO D'ACQUA	RAPIDO	EROSIONE SPONDALE	STRADA COMUNALE	DANNO FUNZIONALE
19	CERVARO	ACQUA CANDIDA	FOSSO ACQUA CANDIDA	GARI	EROSIONE SPONDALE	STRADA REGIONALE CASILINA N. 6	DANNO FUNZIONALE
20	ROCCASECCA CASTROCIELO	E ZONA TERMINI	FORME DI AQUINO	LIRI	ESONDAZIONE	EDIFICI RESIDENZIALI STRADA REGIONALE CASILINA N. 6	DANNO FUNZIONALE
21	ATINA, VILLA LATINA E PICINISCO	PISCAIVINI, RE, SABINA, SERRE, SPINETO	TORRENTE MOLLARINO	MELFA	EROSIONE SPONDALE INADEGUATEZZA MANUFATTI	STRADE COMUNALI STRADA PROVINCIALE	DANNO FUNZIONALE
22	CASTROCIELO, AQUINO, PONTECORVO, PIEDIMONTE GERMANO PIGNATARO INTERAMNA	SAN E CARTIERA	FORME DI AQUINO	LIRI	ESONDAZIONE	STRADA PROVINCIALE INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	DANNO FUNZIONALE

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*

23	SANT'APOLLINARE	SANTA CROCE	RIO DELLA VILLA	GARIGLIANO	ESONDAZIONE	STRADE COMUNALI EDIFICI RESIDENZIALI,	DANNO FUNZIONALE
24	SANT'APOLLINARE	RIVOLOZZO	TORRENTE RIVOLOZZO	GARIGLIANO	EROSIONE SPONDALE	STRADA PROVINCIALE N. 76	DANNO FUNZIONALE
25	CASSINO	CAIRA	FOSSO DI CAIRA	RAPIDO	EROSIONE SPONDALE	STRADE COMUNALI EDIFICI RESIDENZIALI,	DANNO FUNZIONALE
26	ATINA E CASALVIERI	SETIGNANO	RIO MOLLE	MELFA	ESONDAZIONE	STRADE COMUNALI	DANNO FUNZIONALE
27	CASSINO	GUADO SANTA MARIA	FOSSO SOLFEGNA	GARI	ESONDAZIONE INADEGUATEZZA MANUFATTI	STRADA COMUNALE	DANNO FUNZIONALE

Tabella 9 – aree alluvionale aste secondarie bacino del Liri di competenza del Consorzio di Bonifica della valle del Liri

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

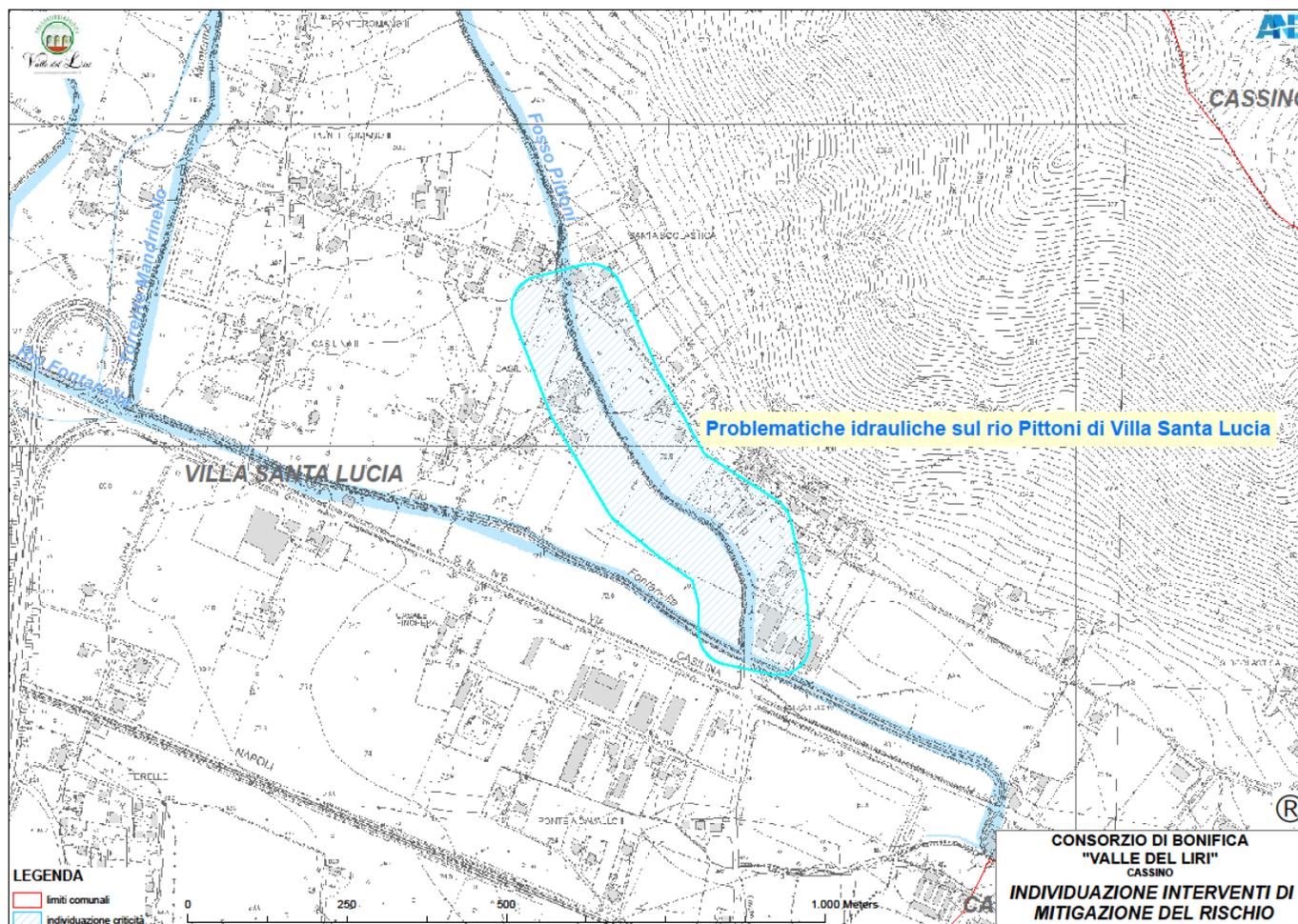


Figura 18.1

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

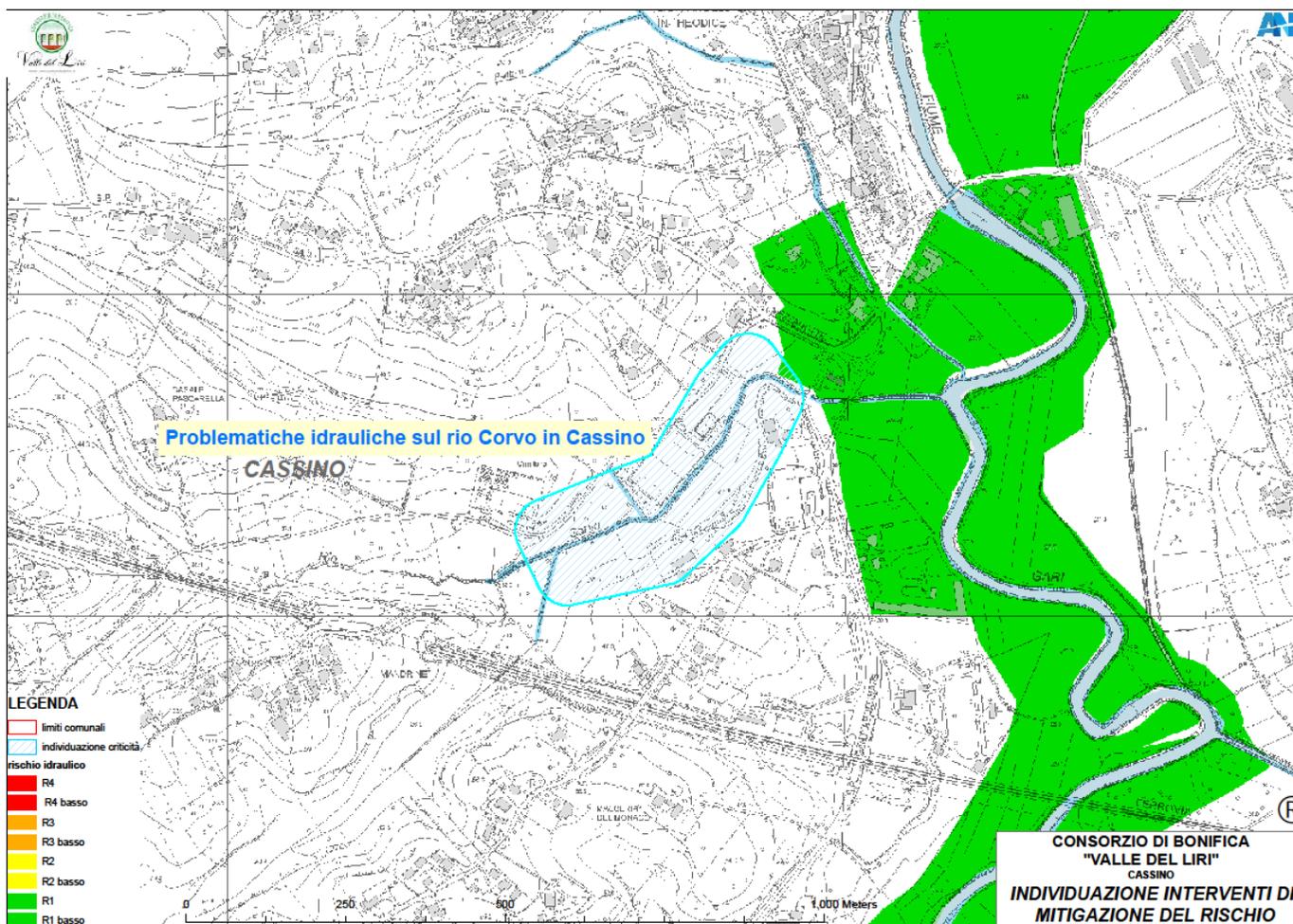


Figura 18.2

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

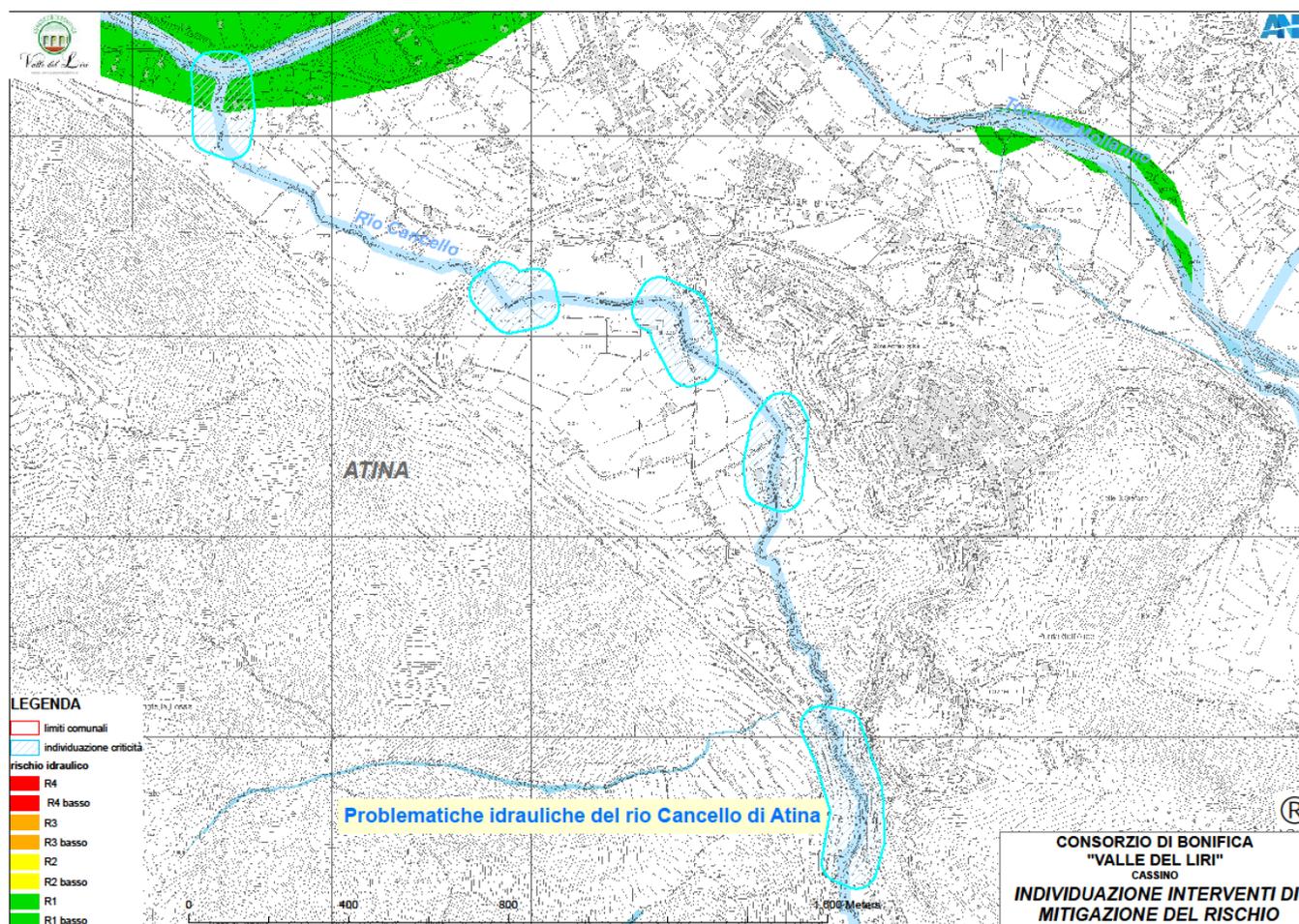


Figura 18.3

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

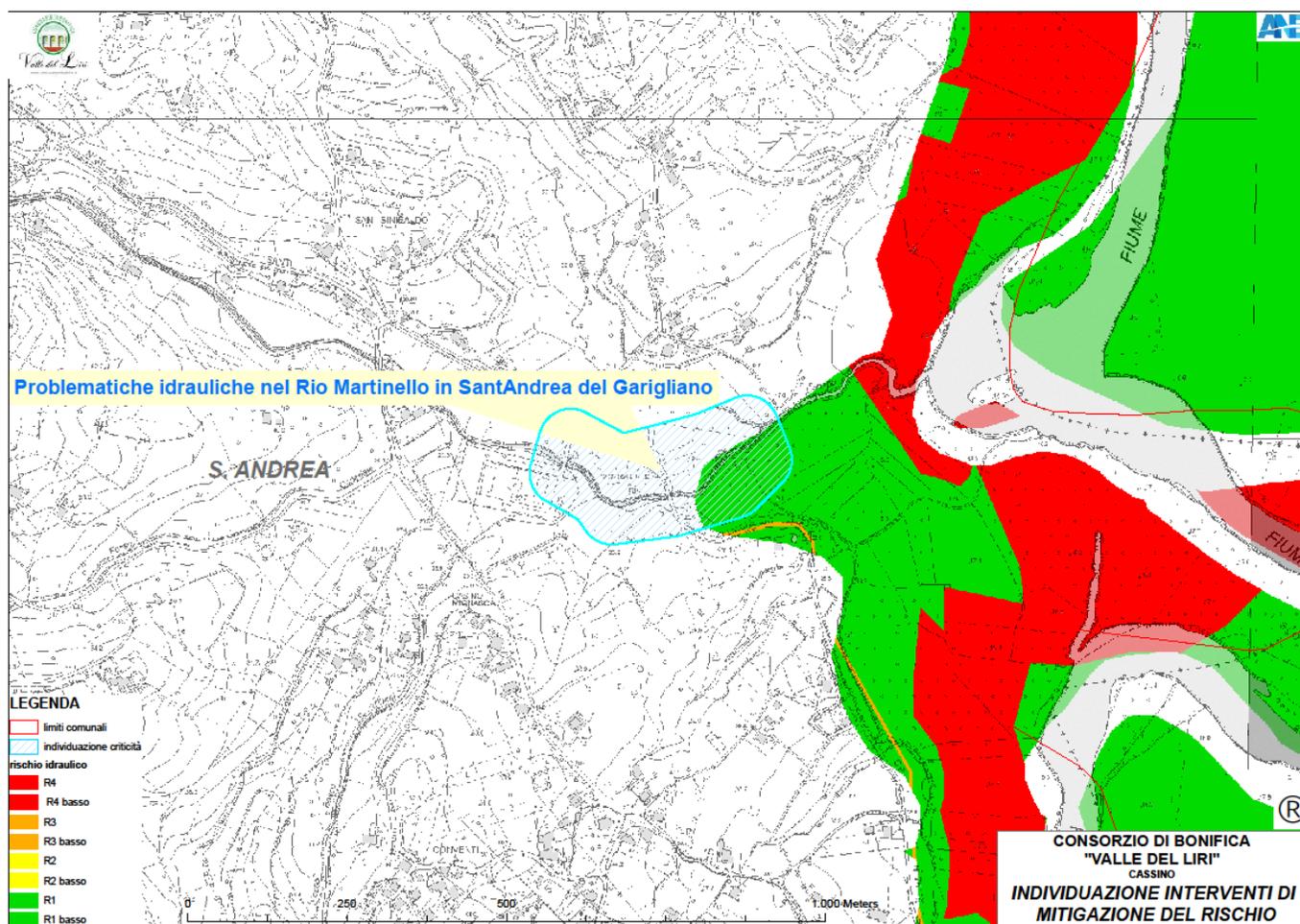


Figura 18.4

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

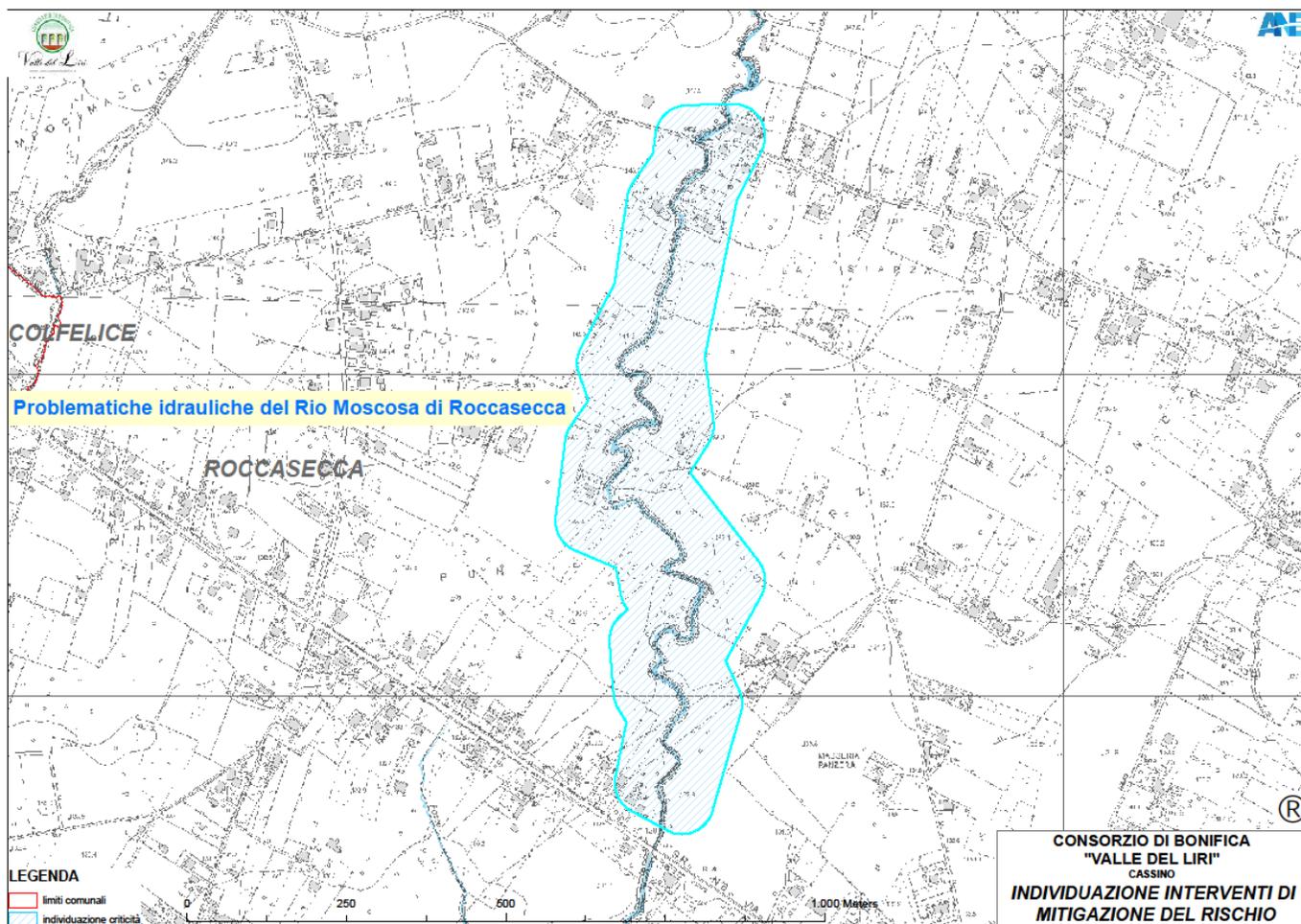


Figura 18.5

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

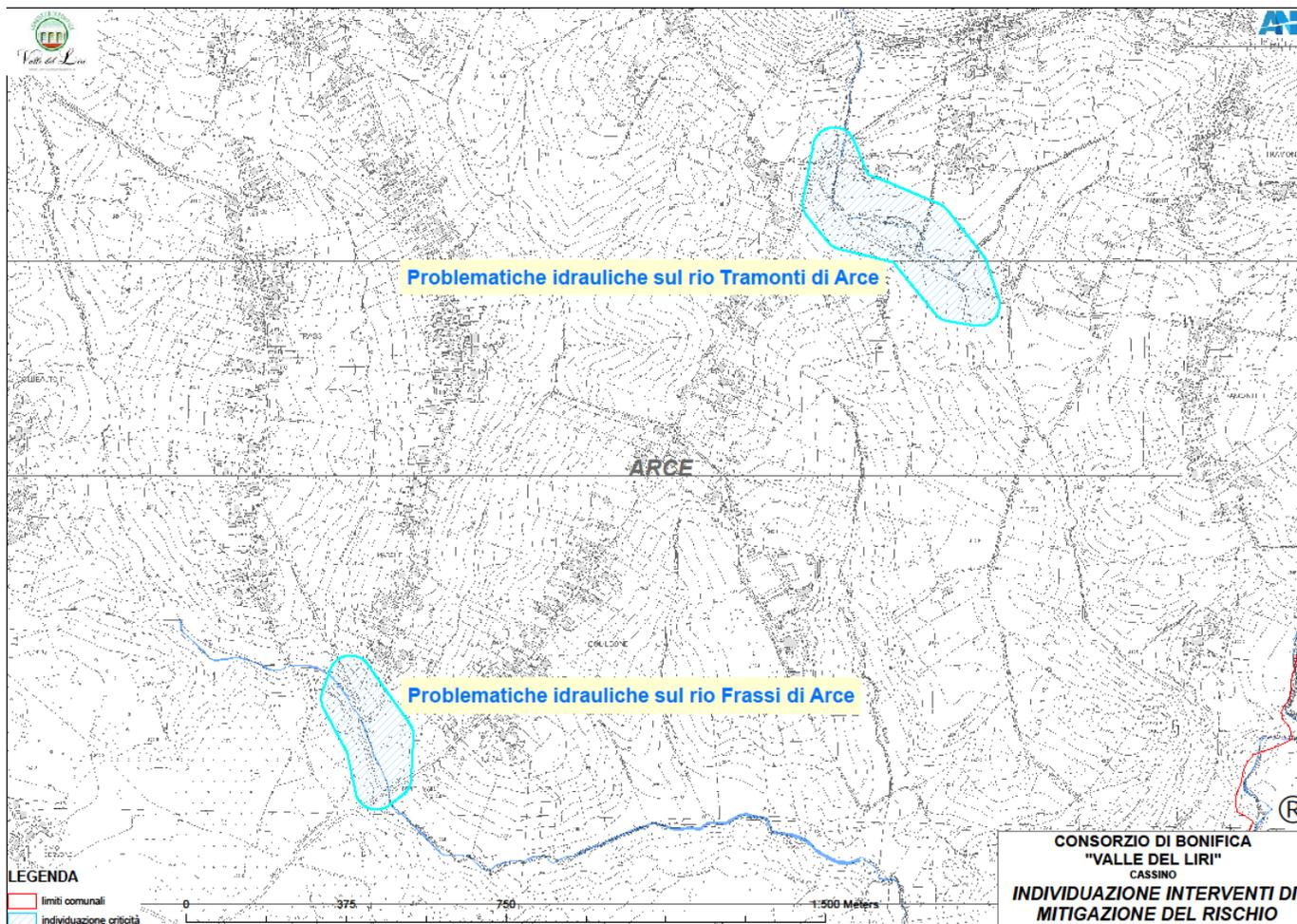


Figura 18.6

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

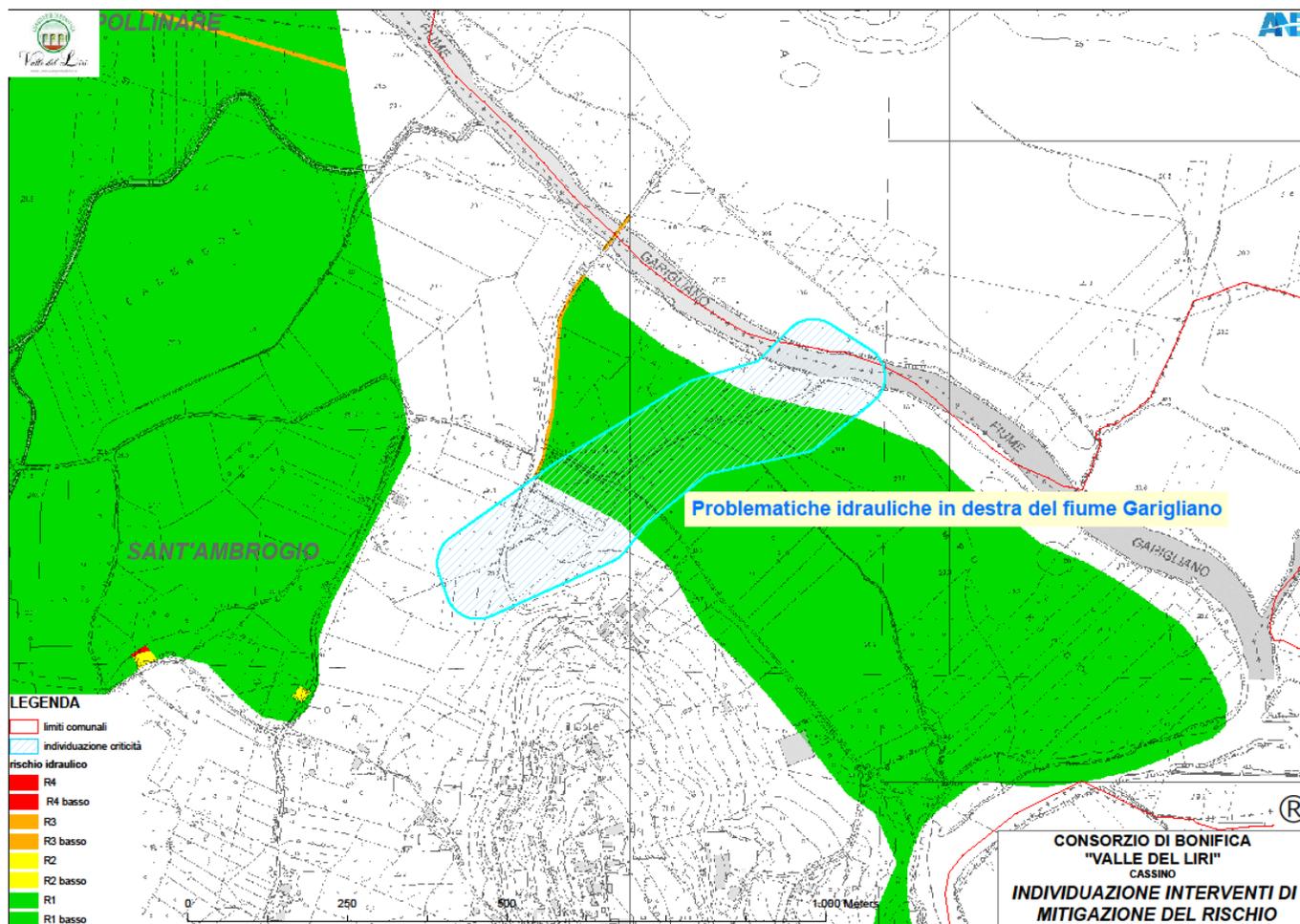


Figura 18.7

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

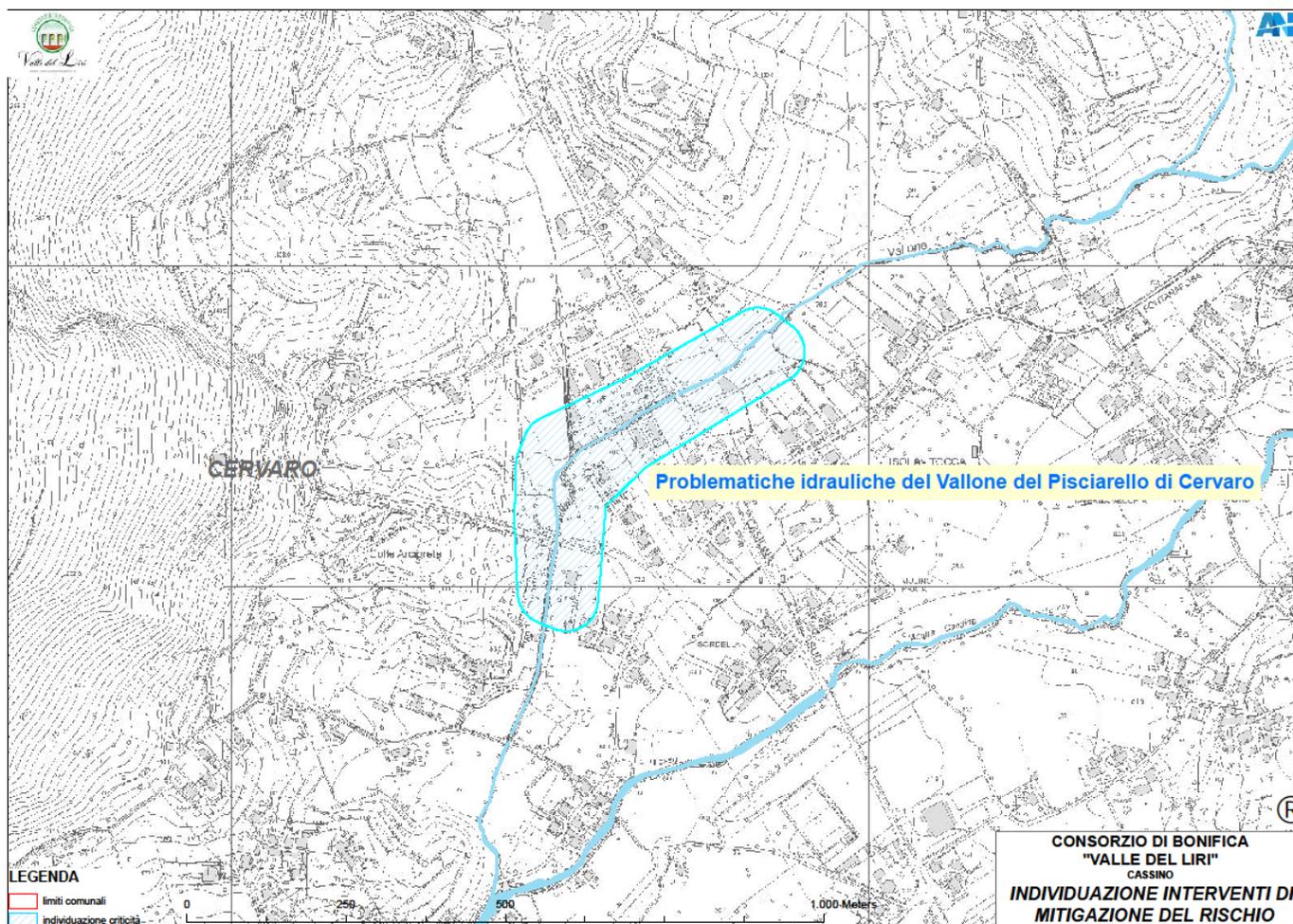


Figura 18.8

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

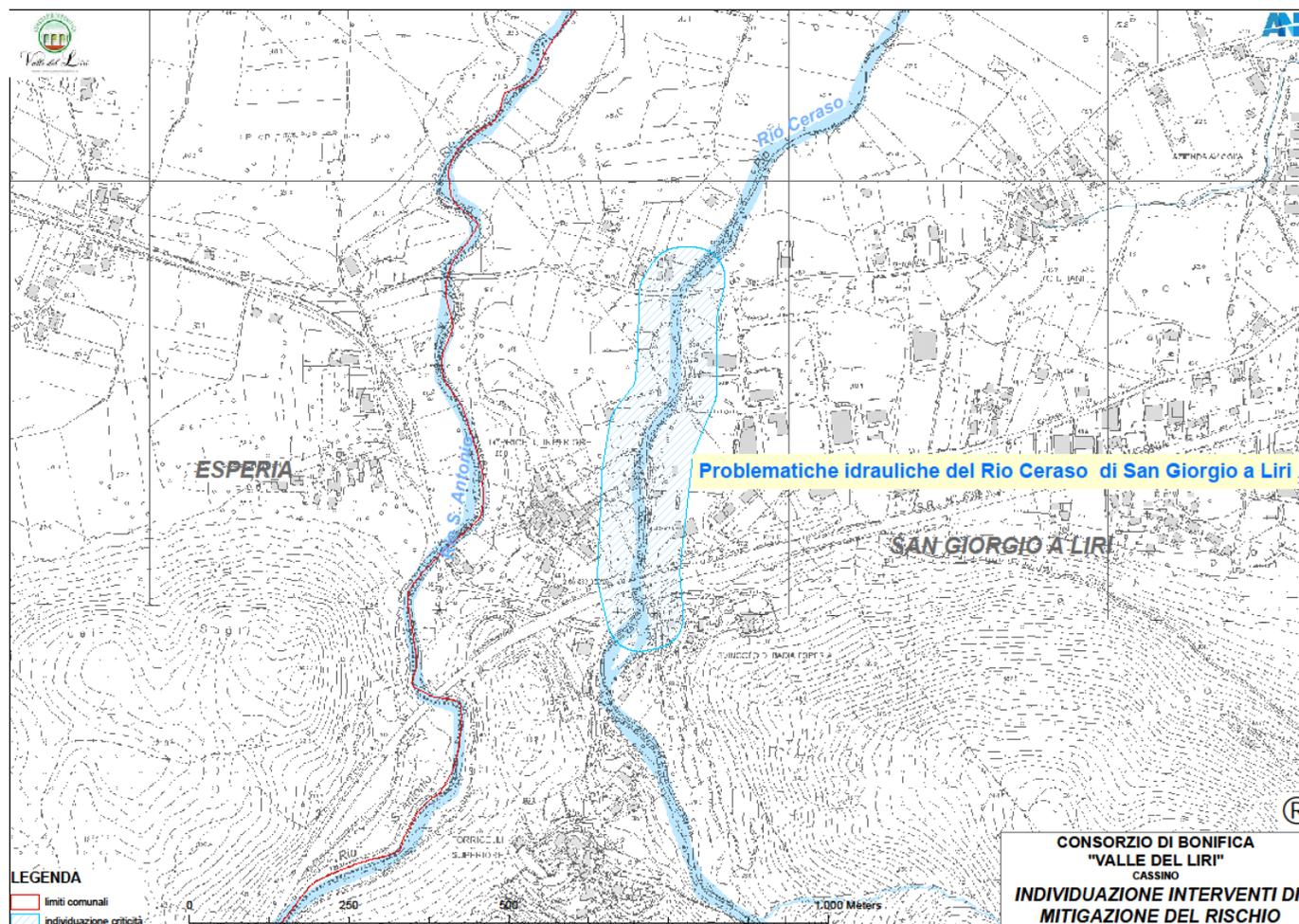


Figura 18.9

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

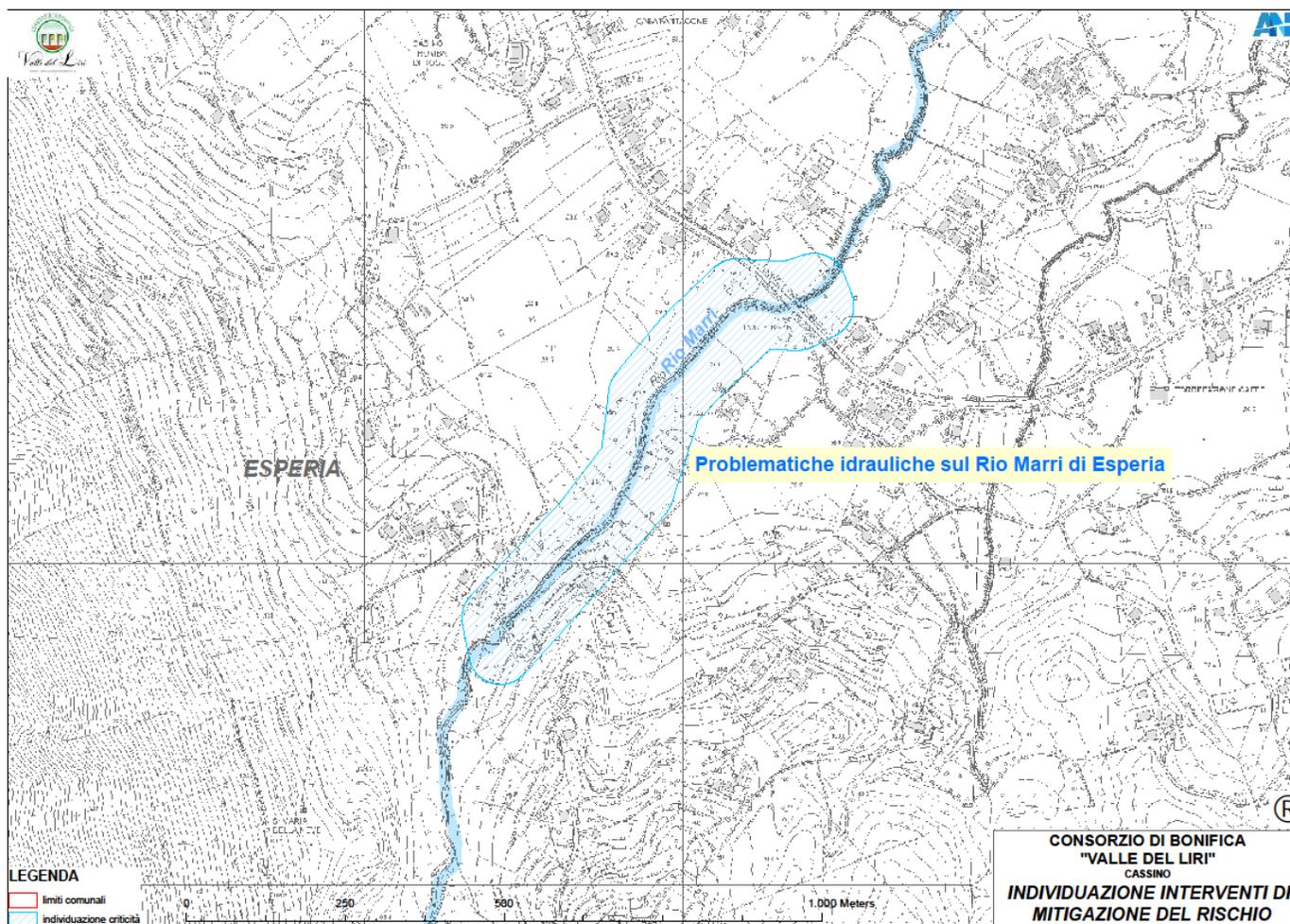


Figura 18.10

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

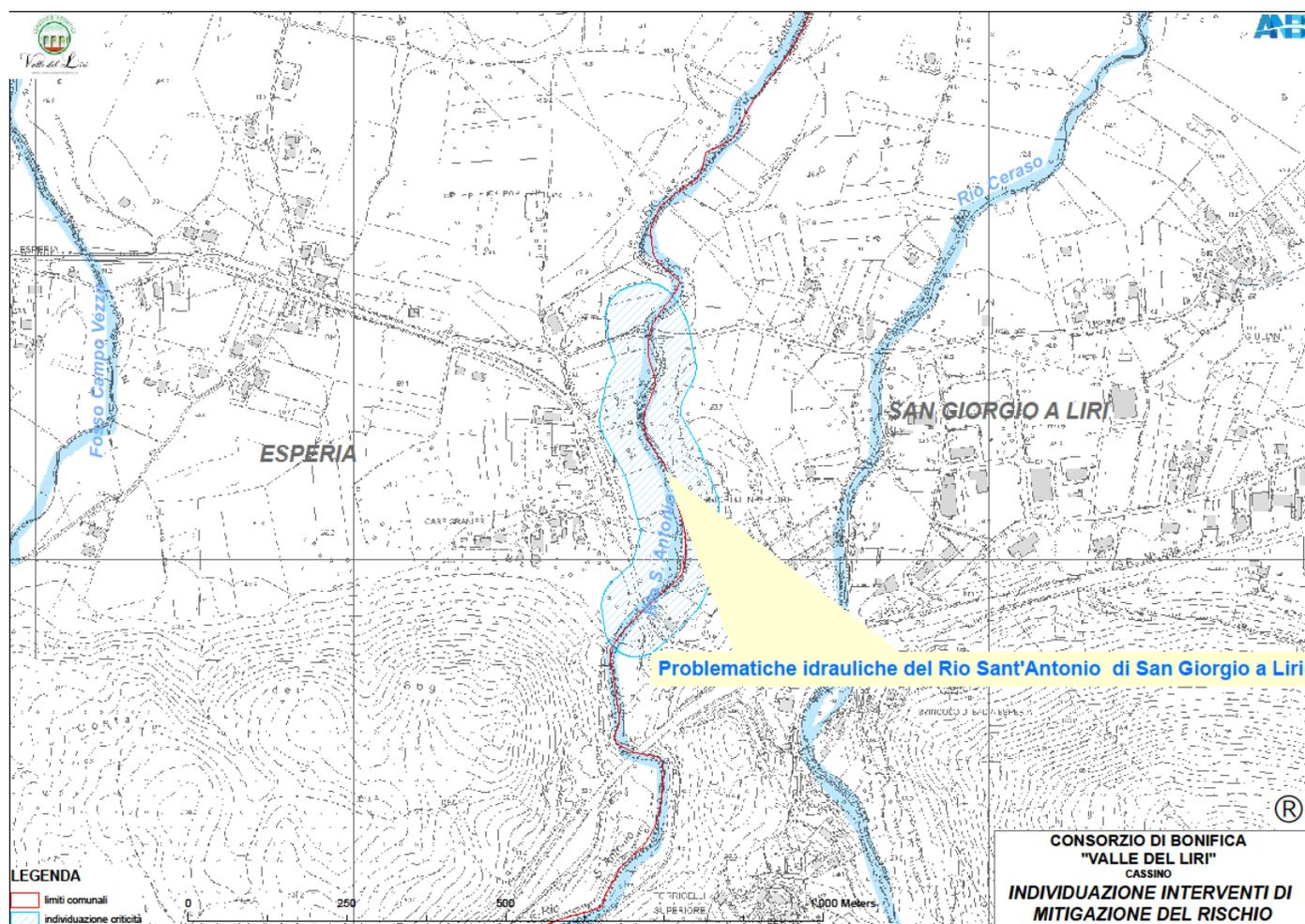


Figura 18.11

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

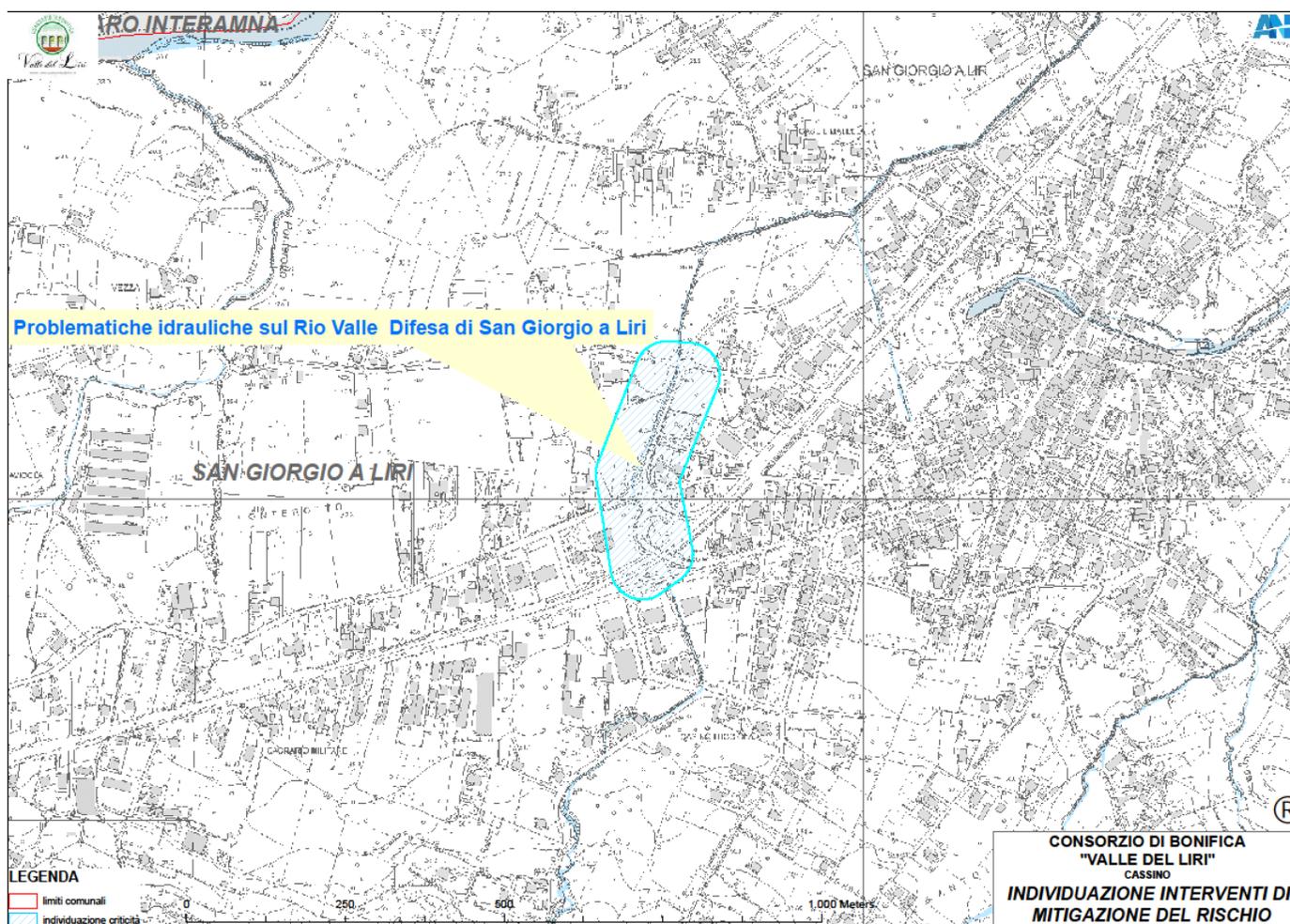


Figura 18.12

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

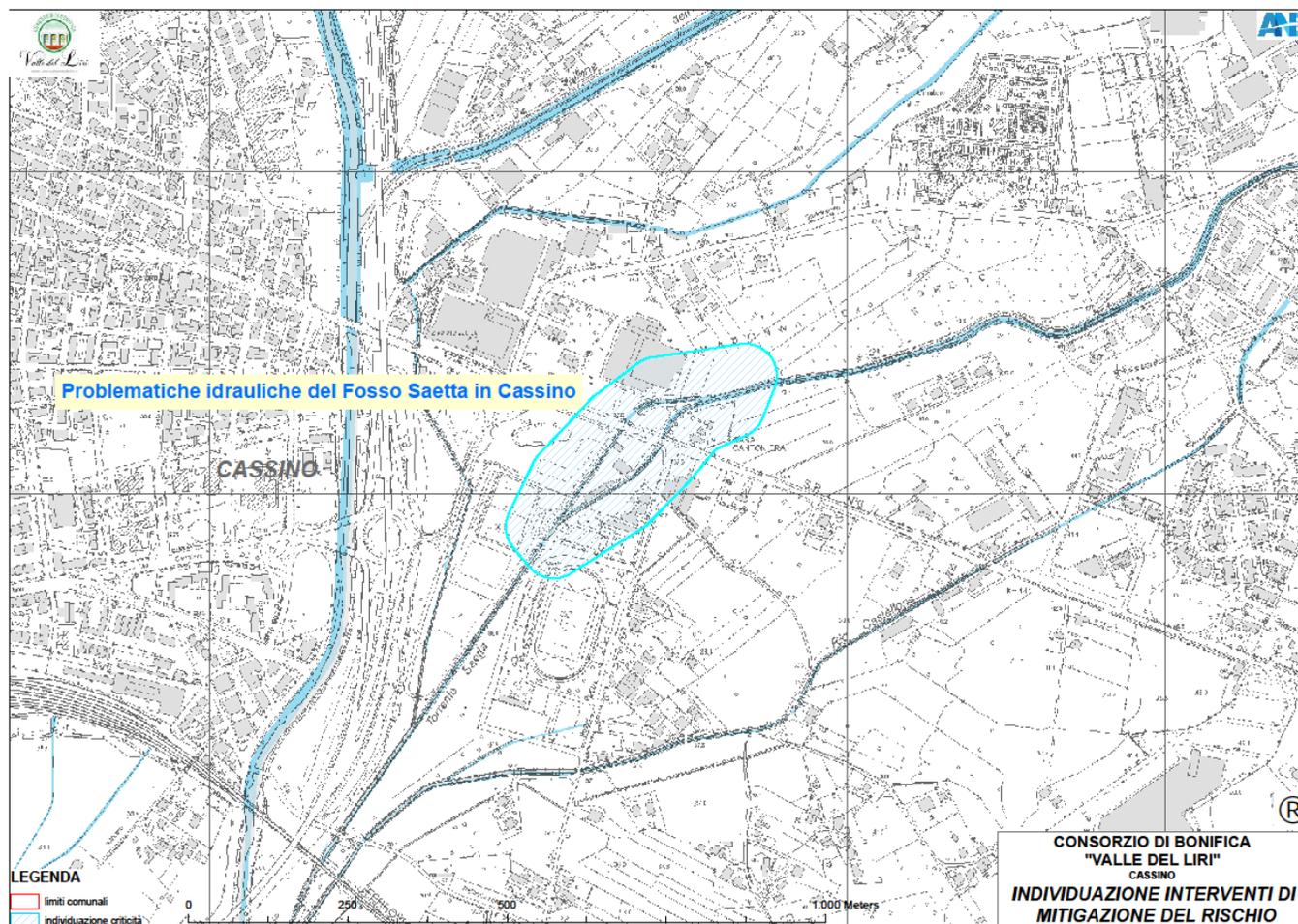


Figura 18.13

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

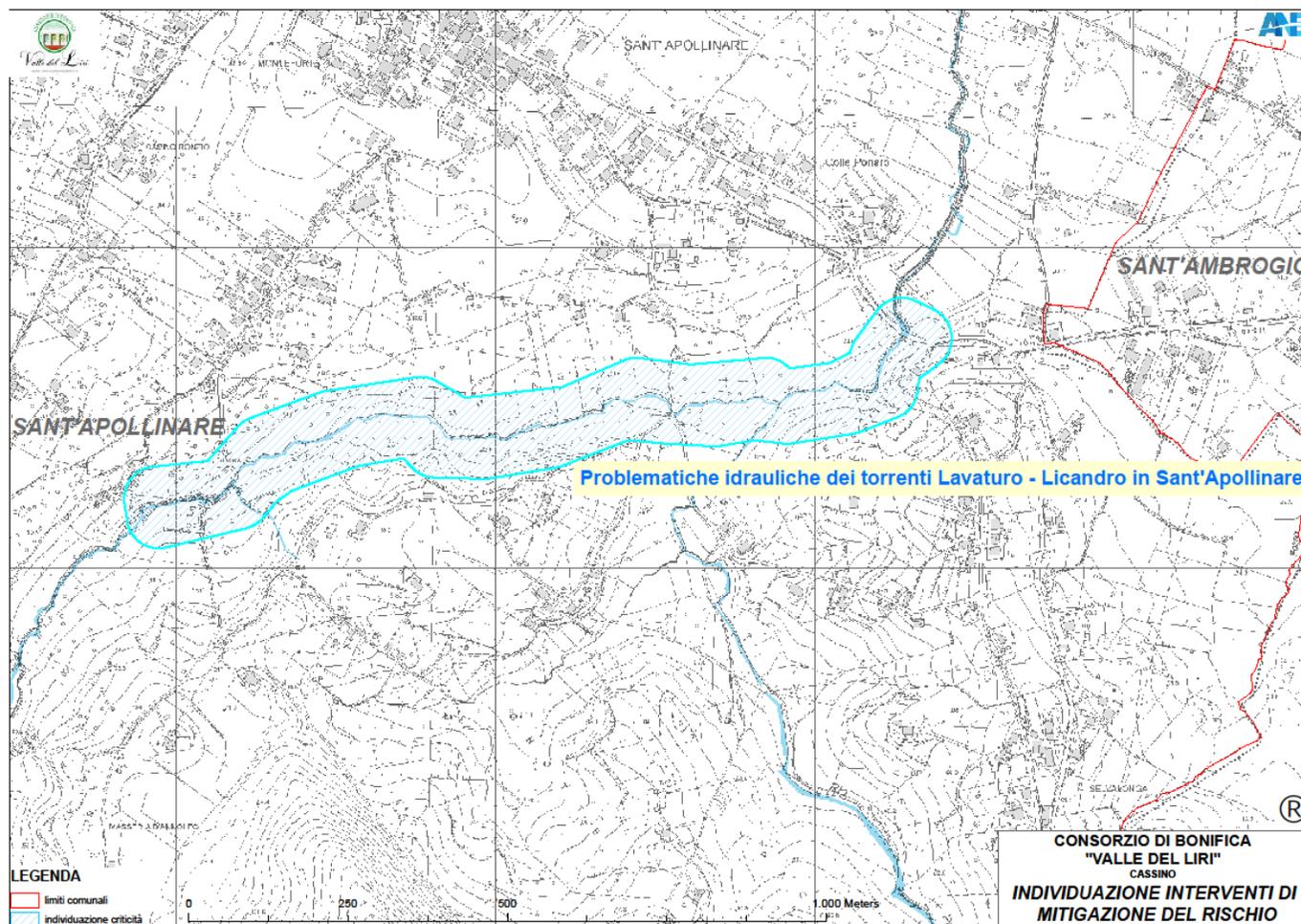


Figura 18.14

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

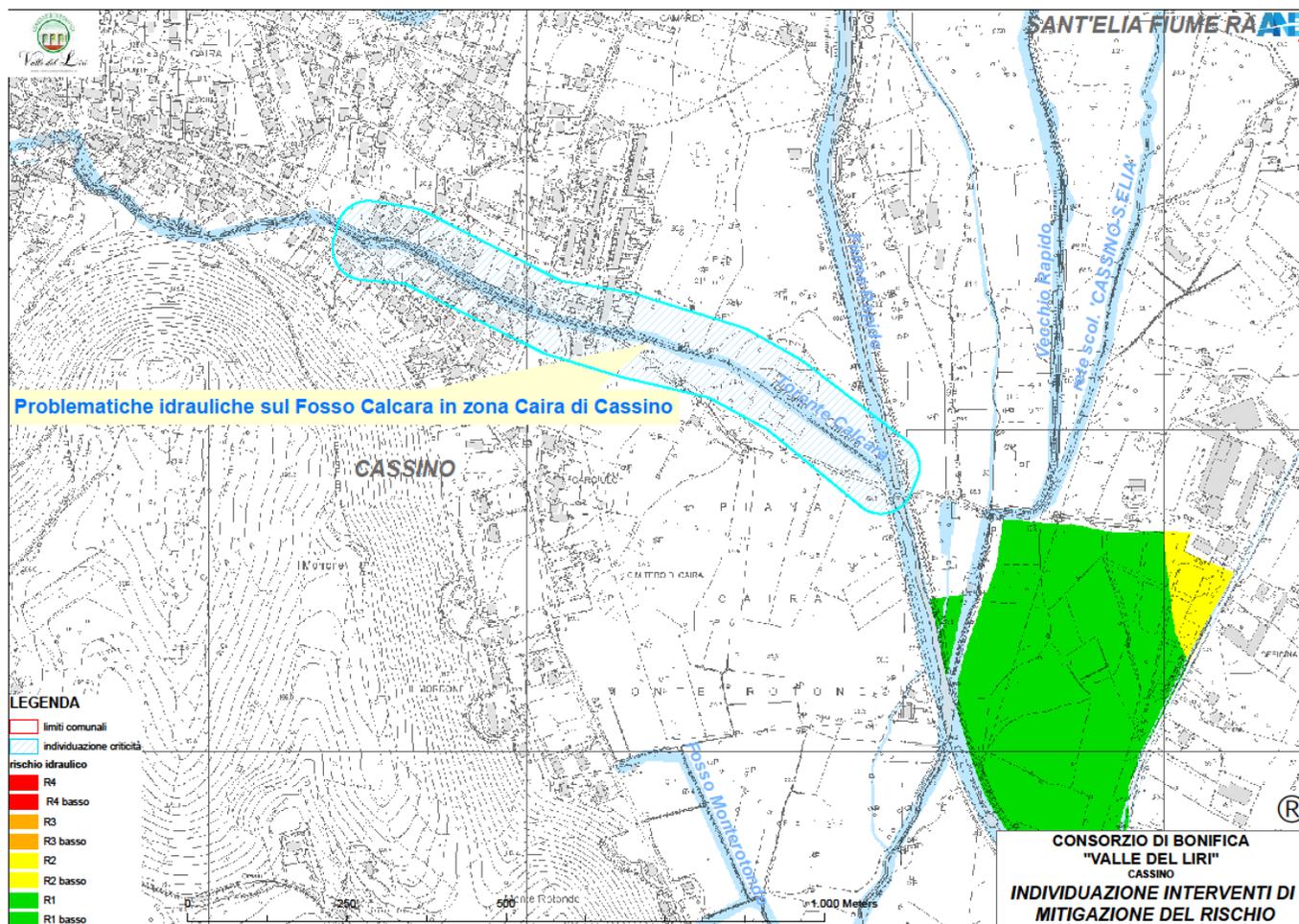


Figura 18.15

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

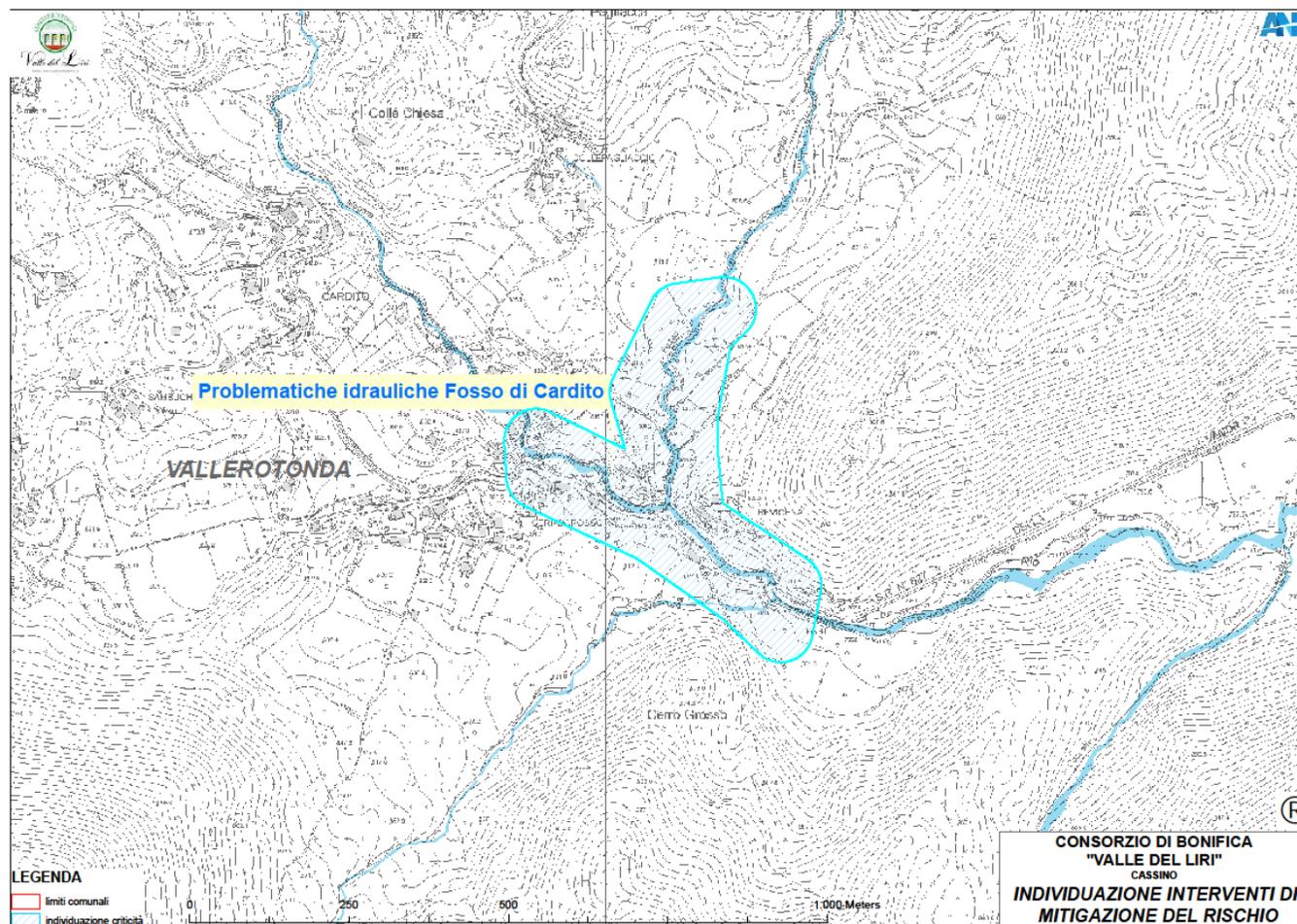


Figura 18.16

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

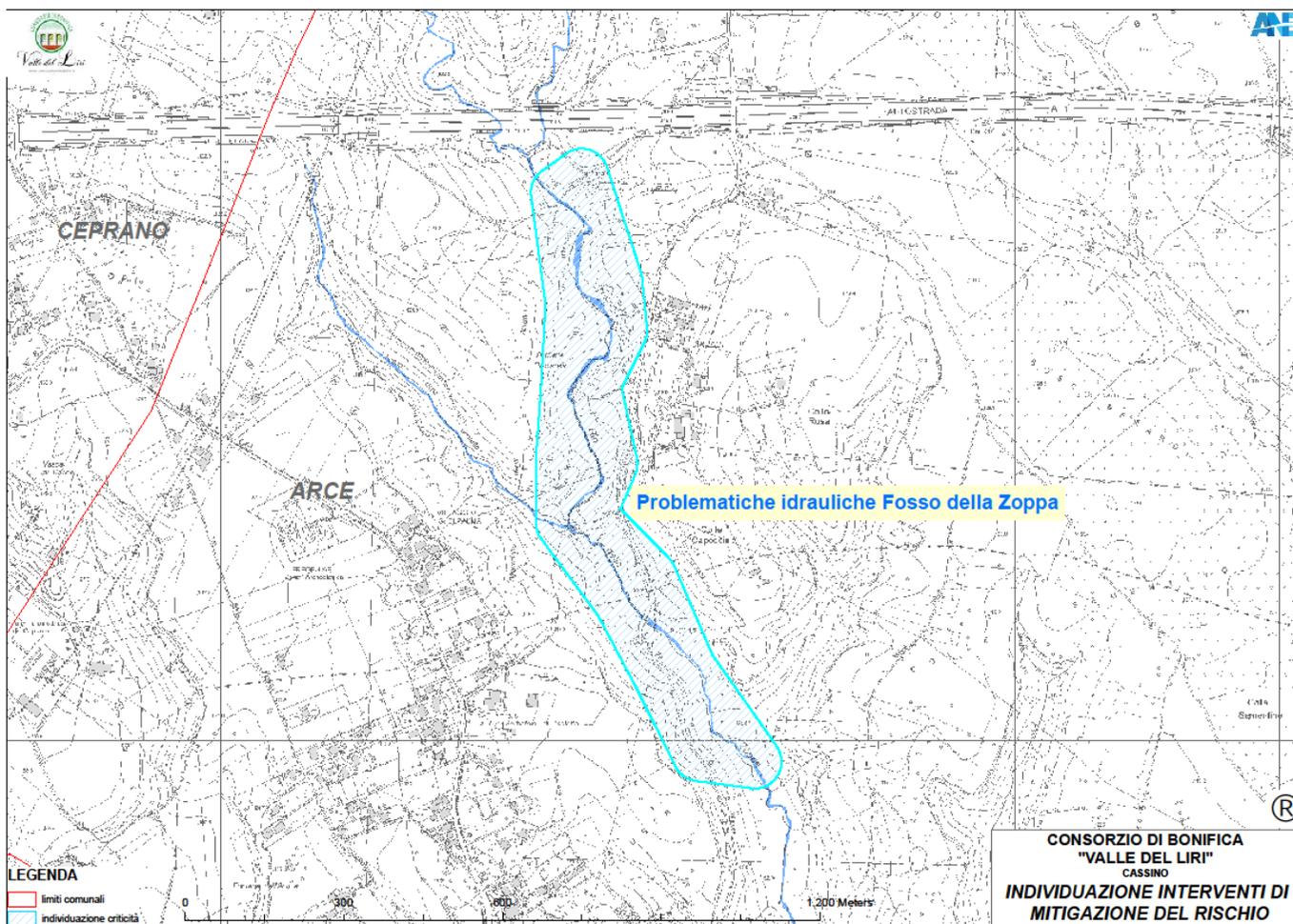


Figura 18.17

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

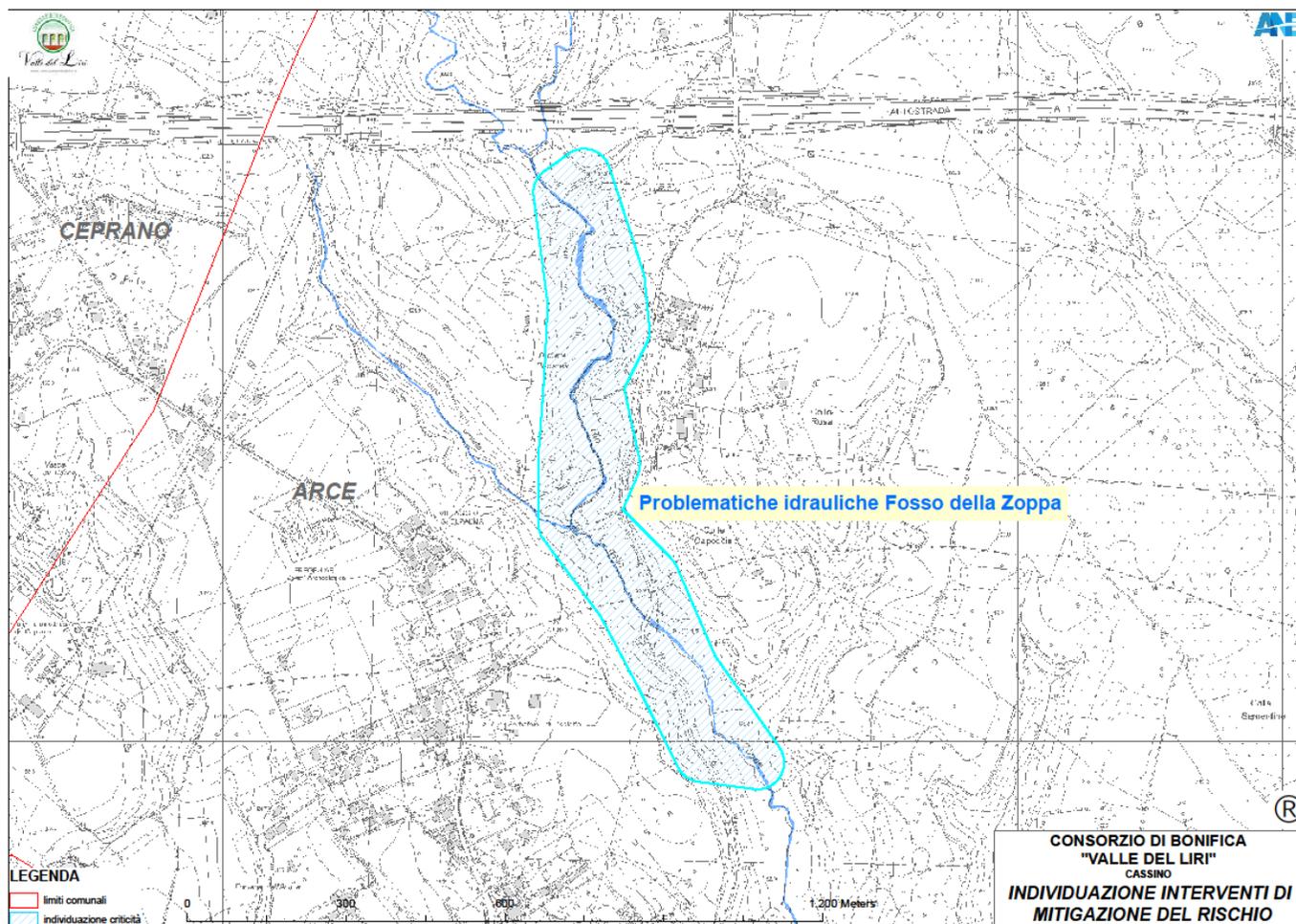


Figura 18.18

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

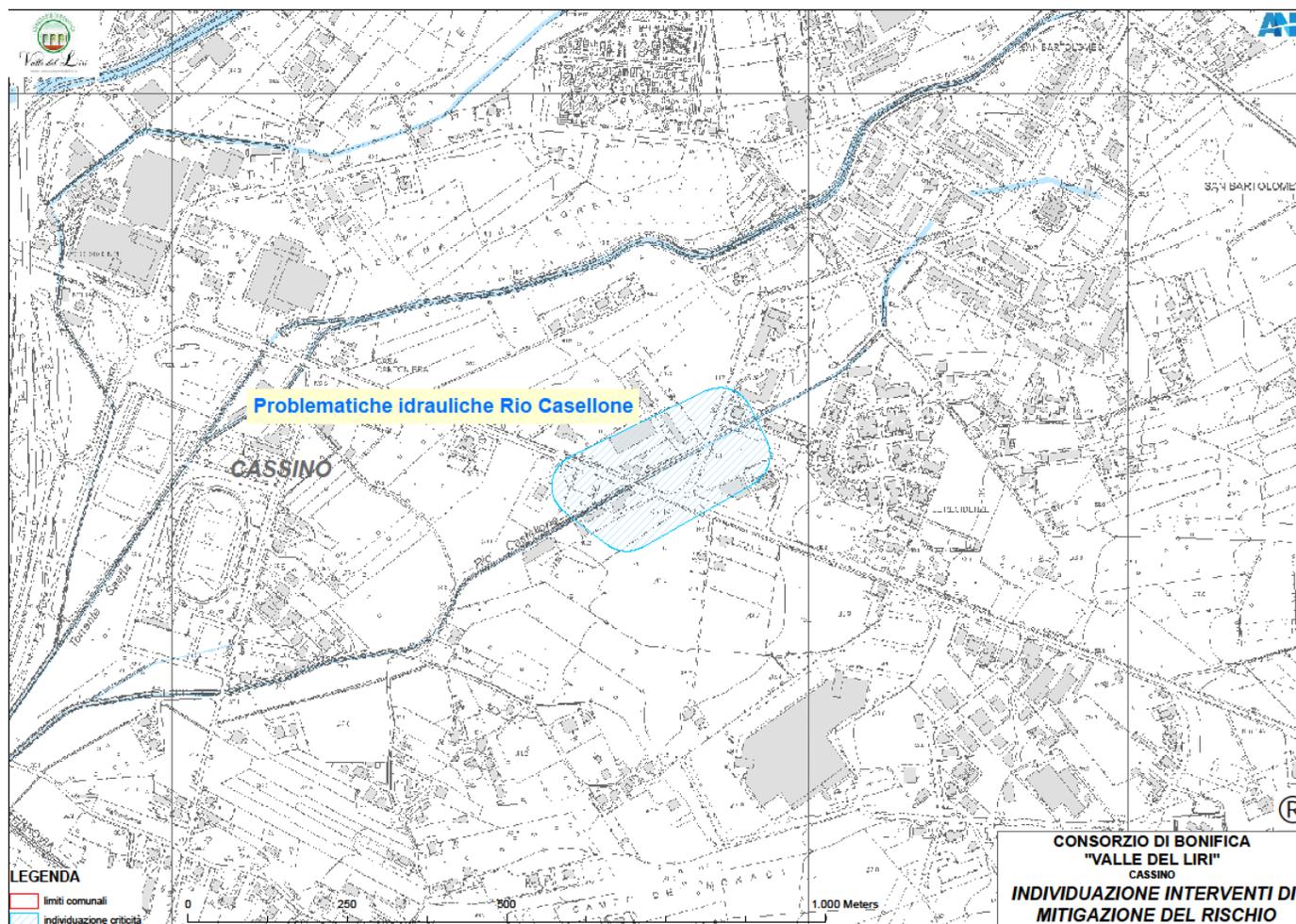


Figura 18.19

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

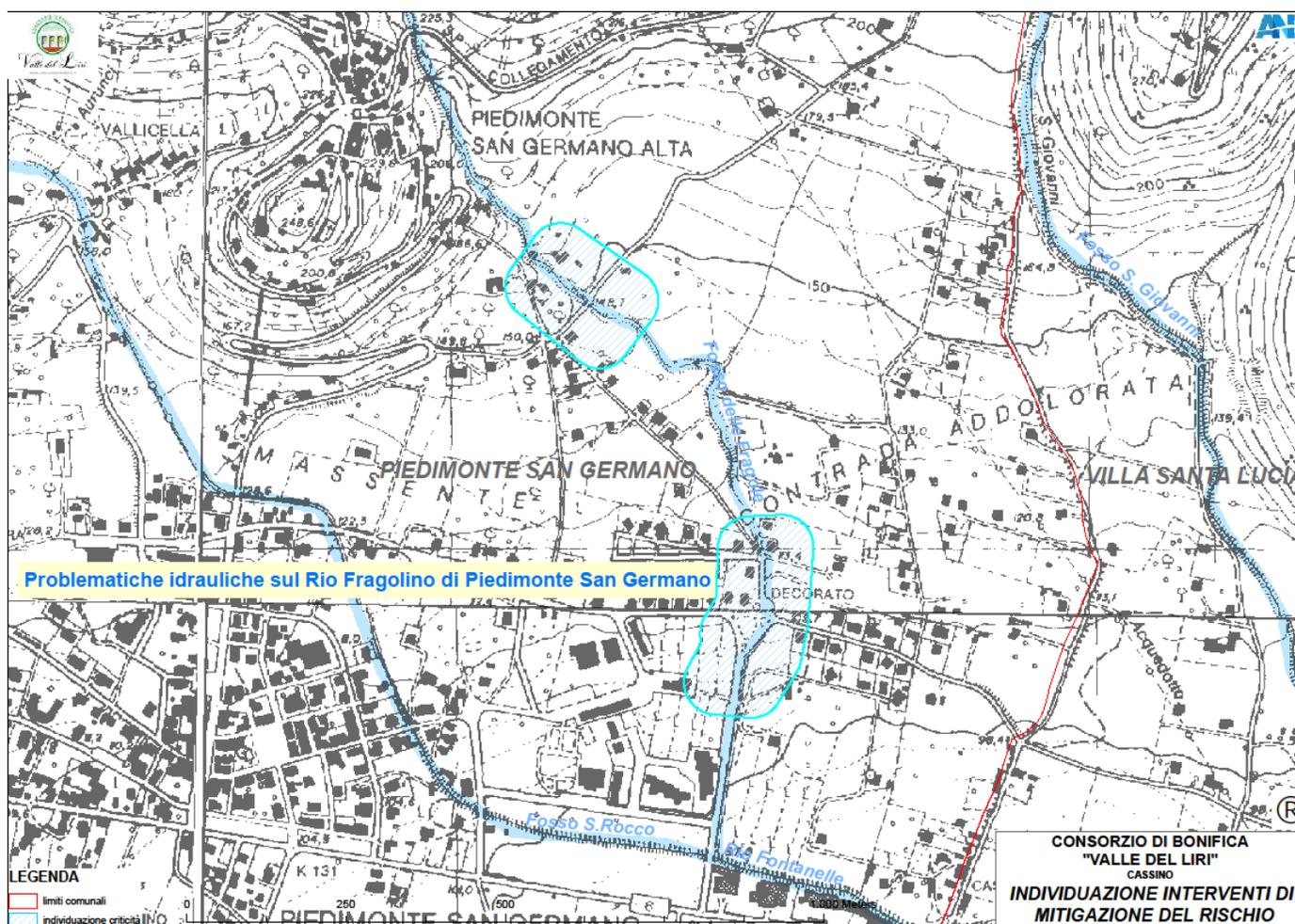


Figura 18.20

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

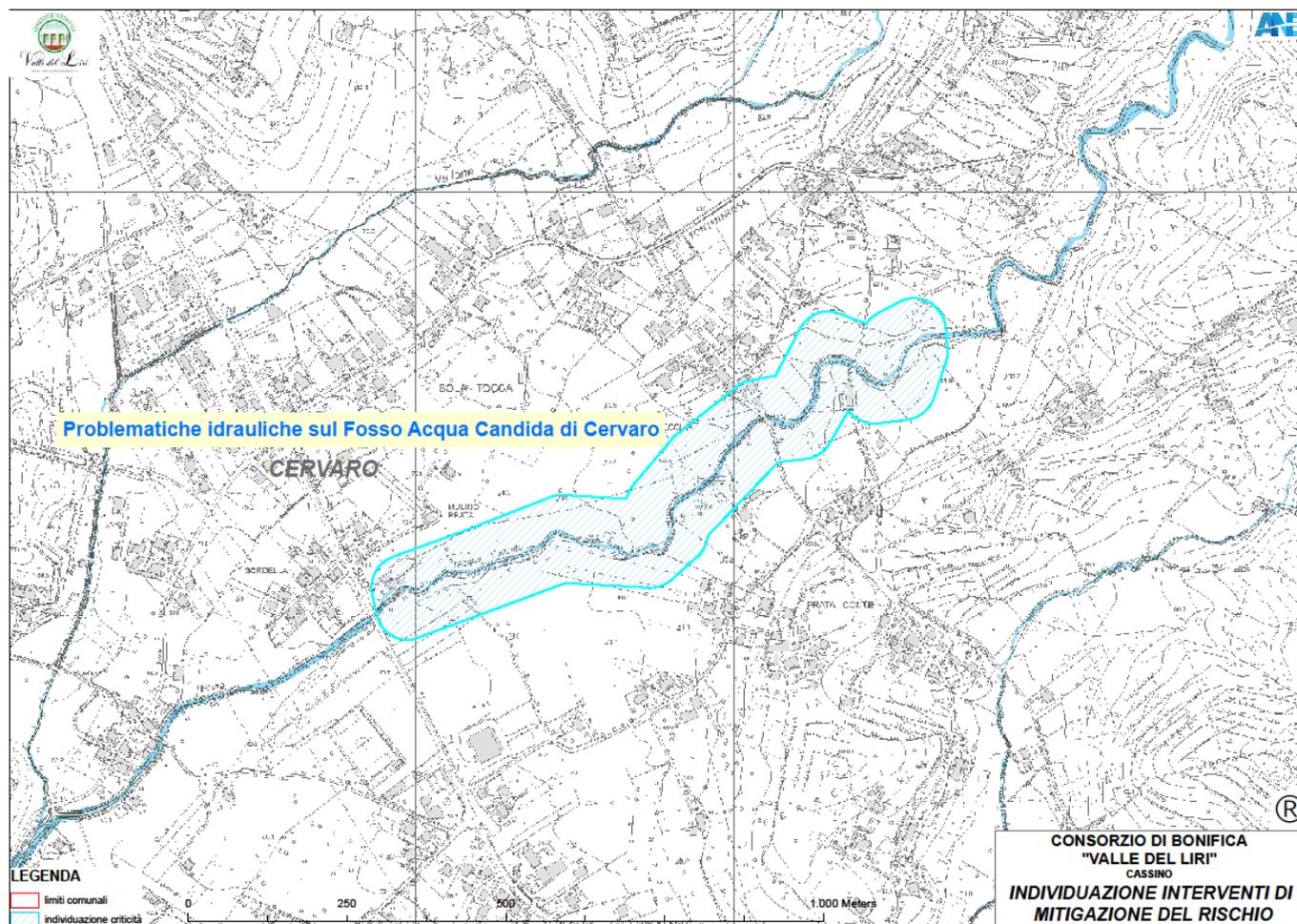


Figura 18.21

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

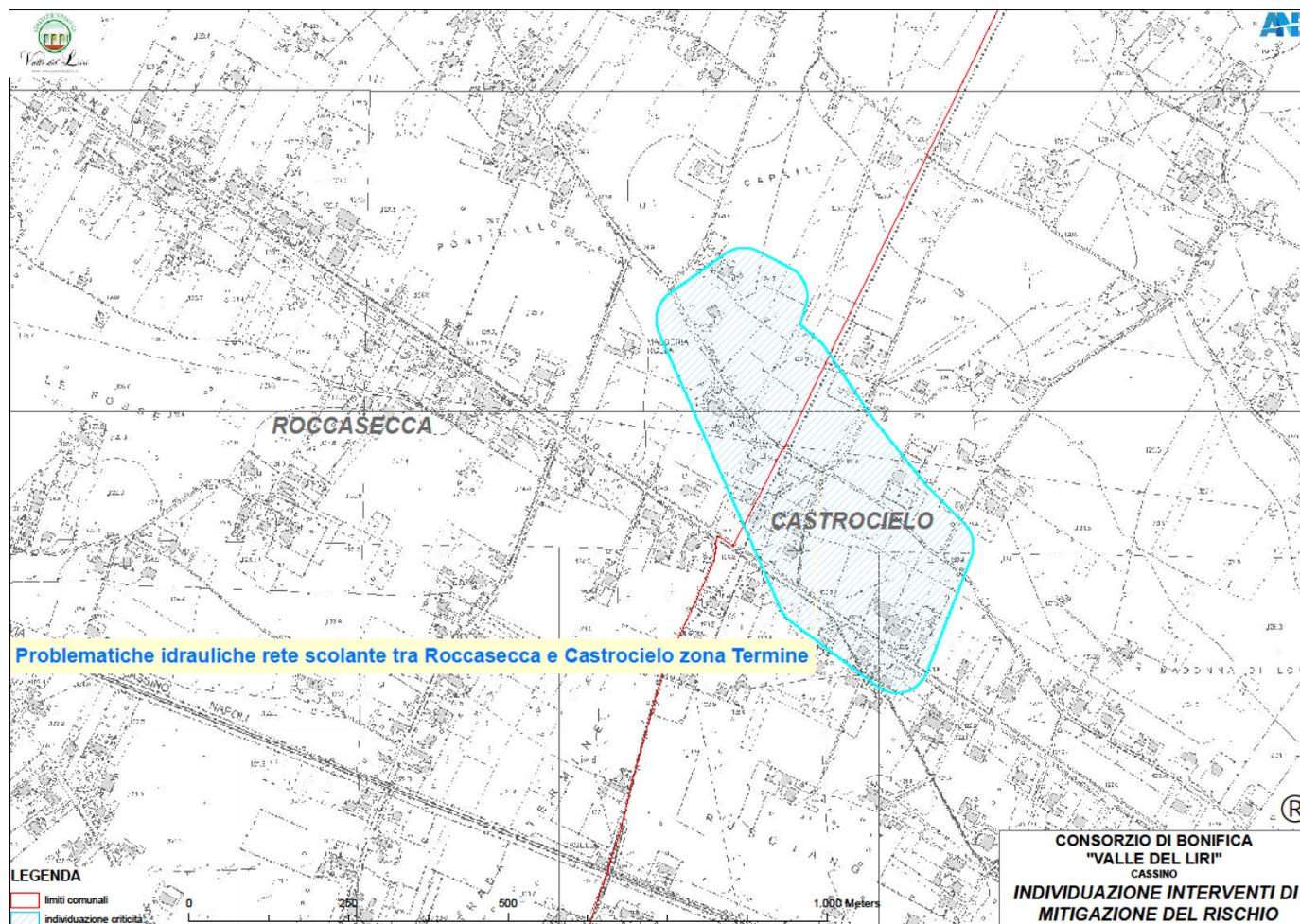
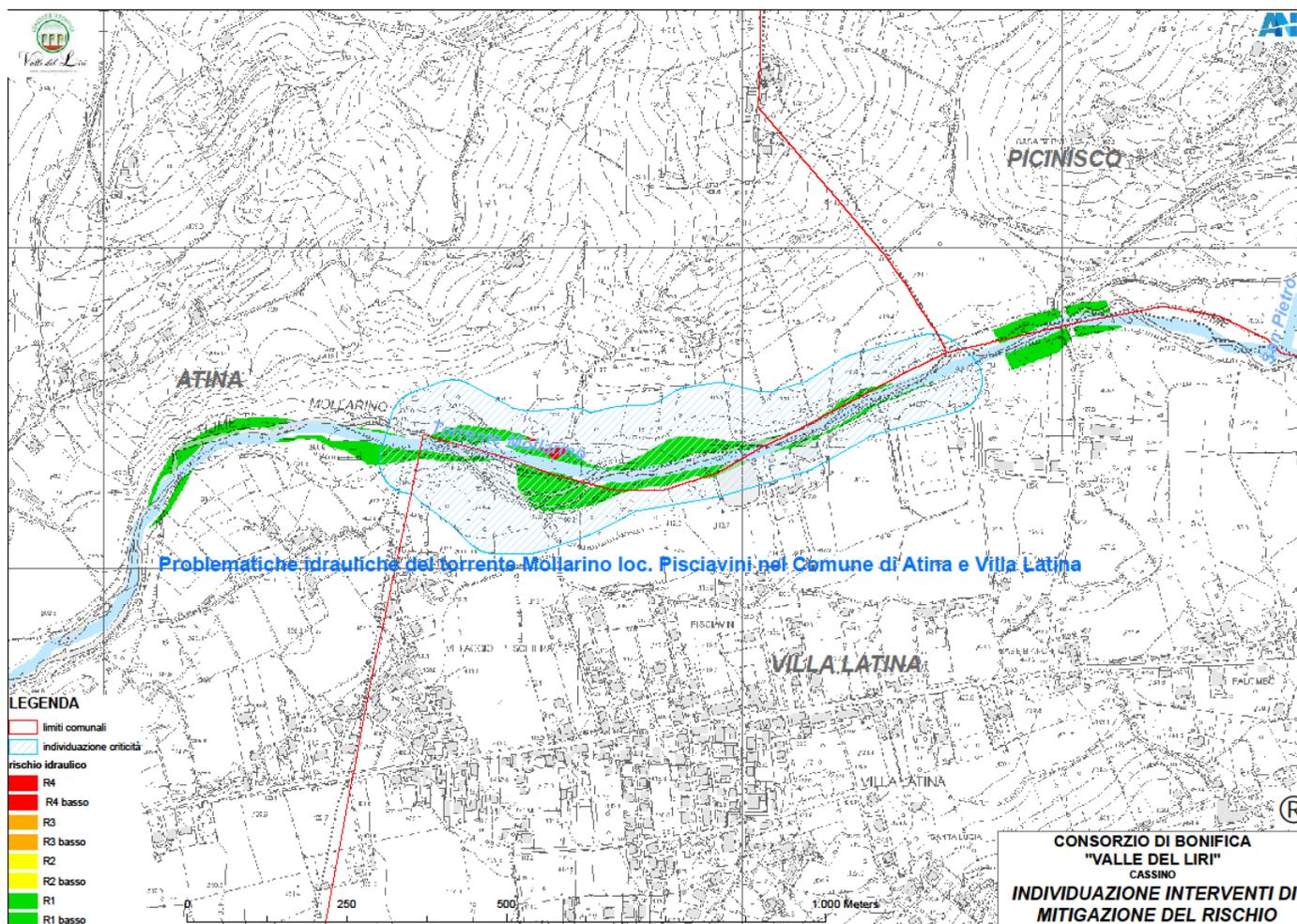


Figura 18.22

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

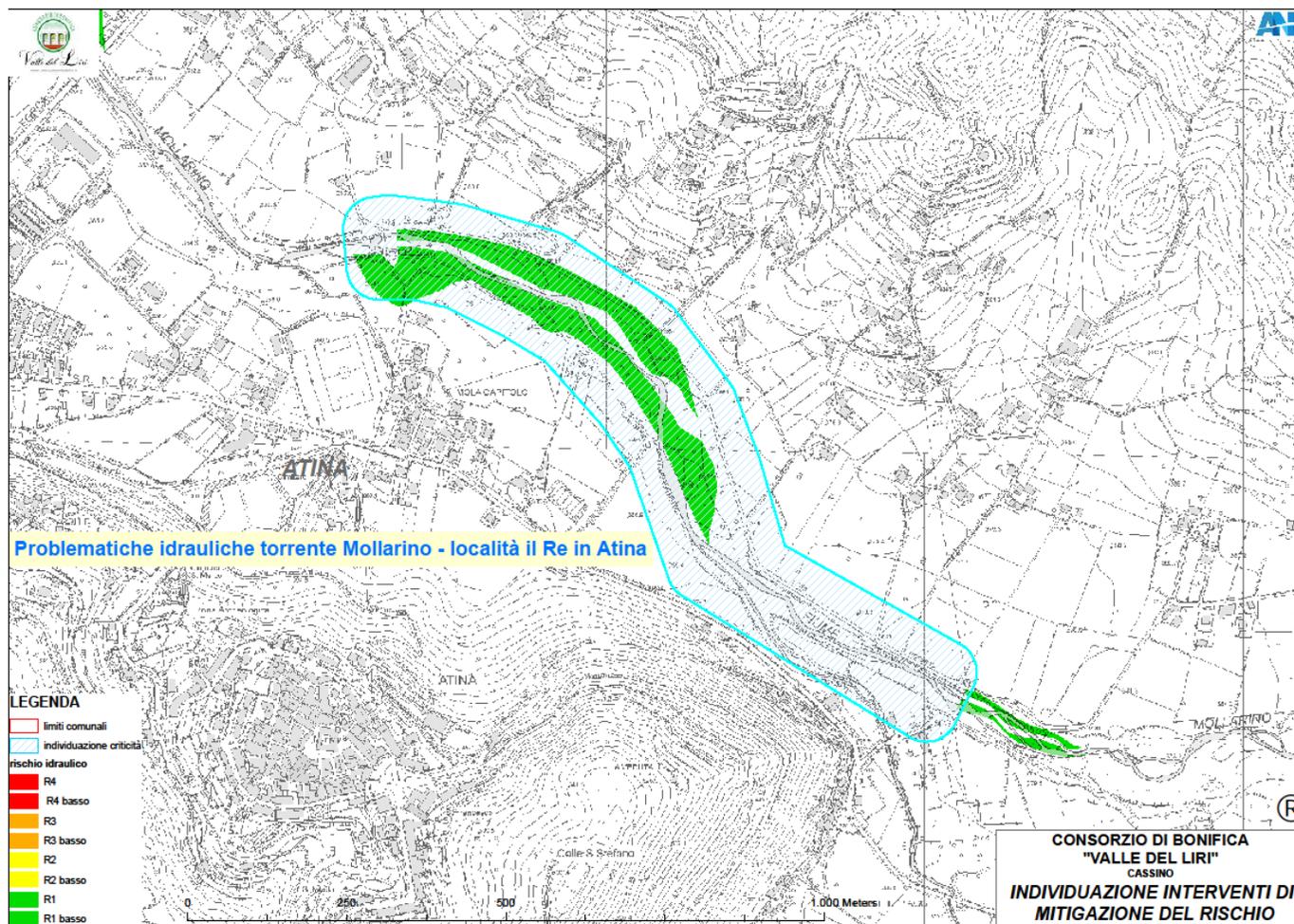
Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia



Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Figura 18.23



Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Figura 18.24

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

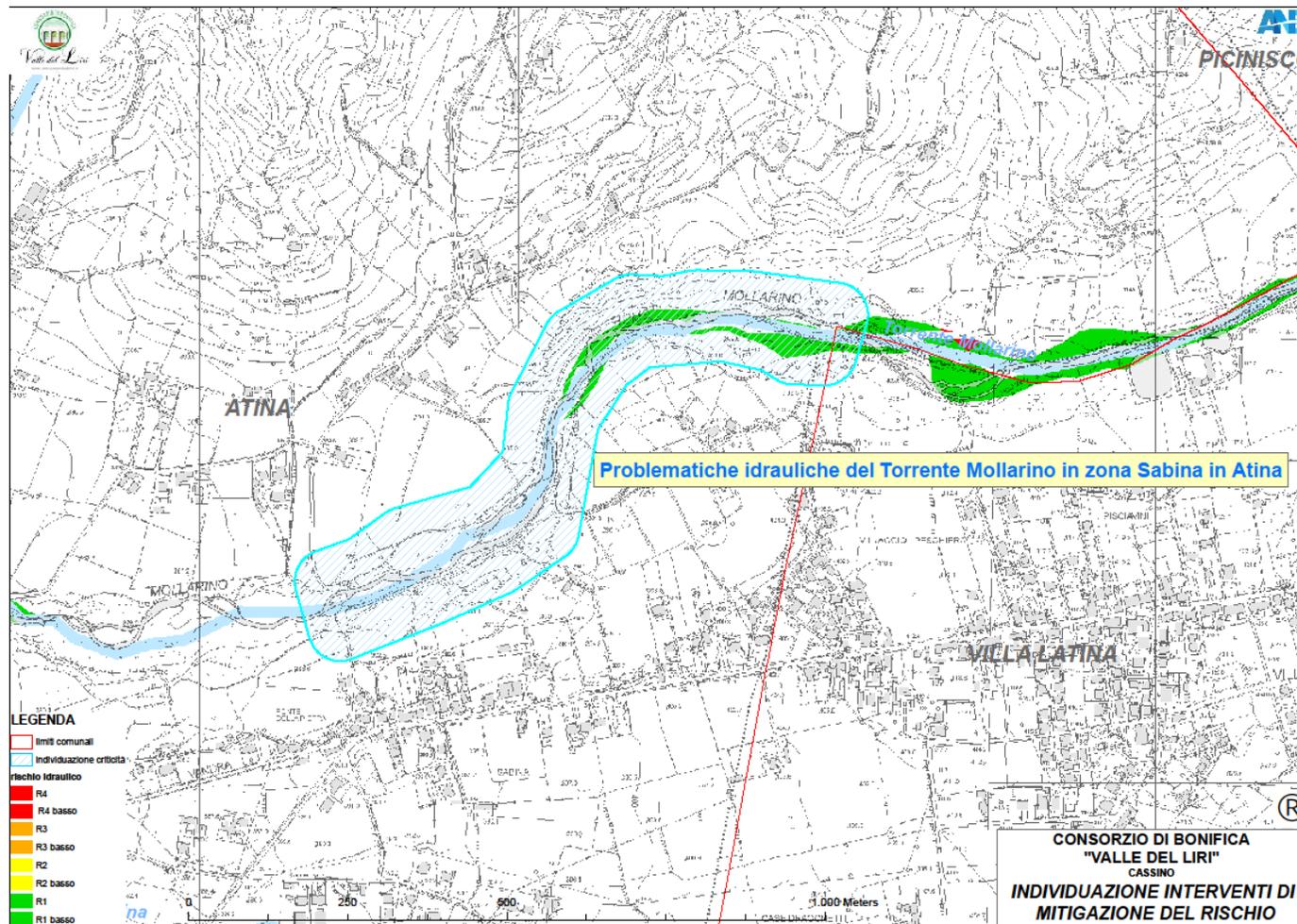


Figura 18.25

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

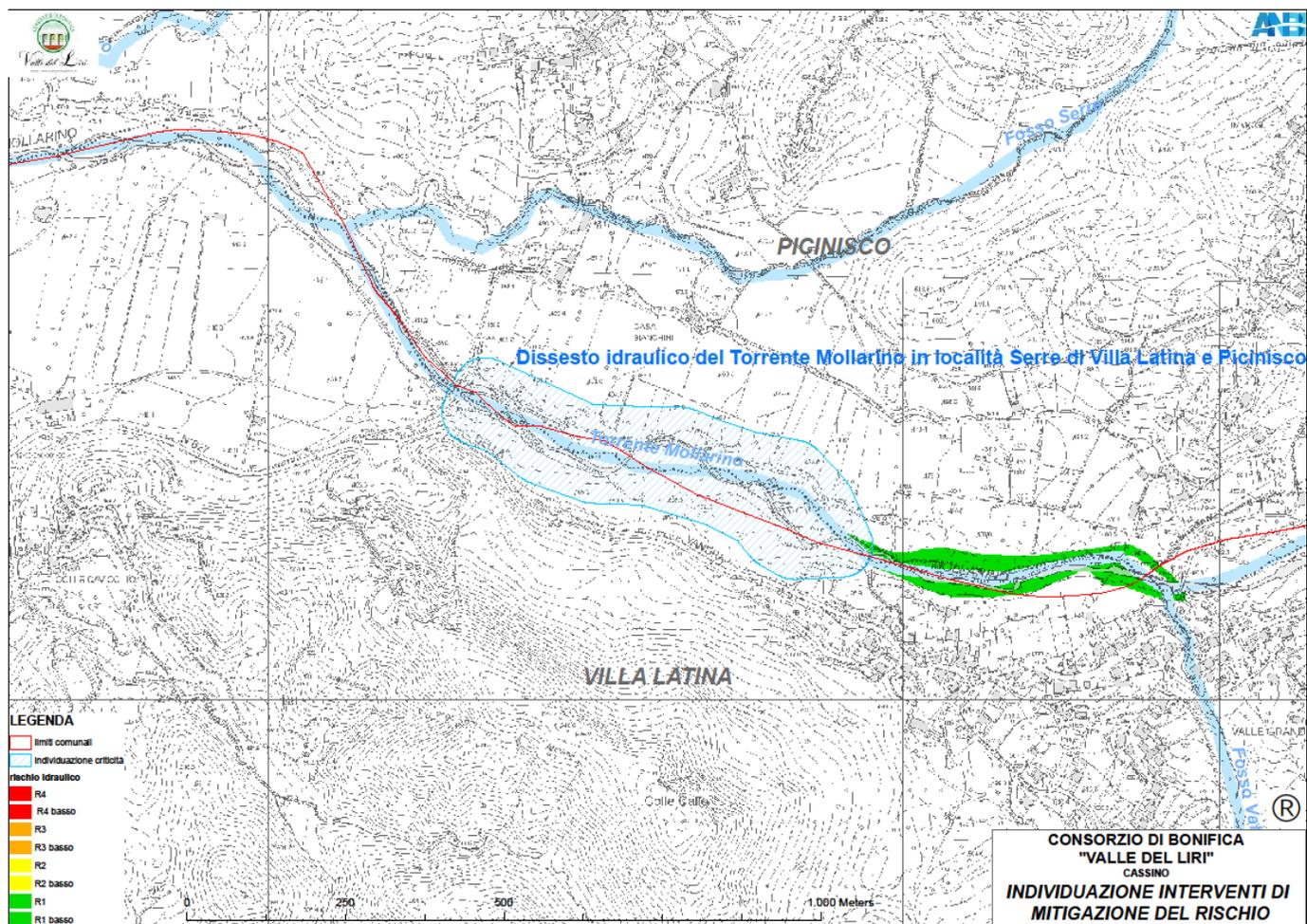


Figura 18.26

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

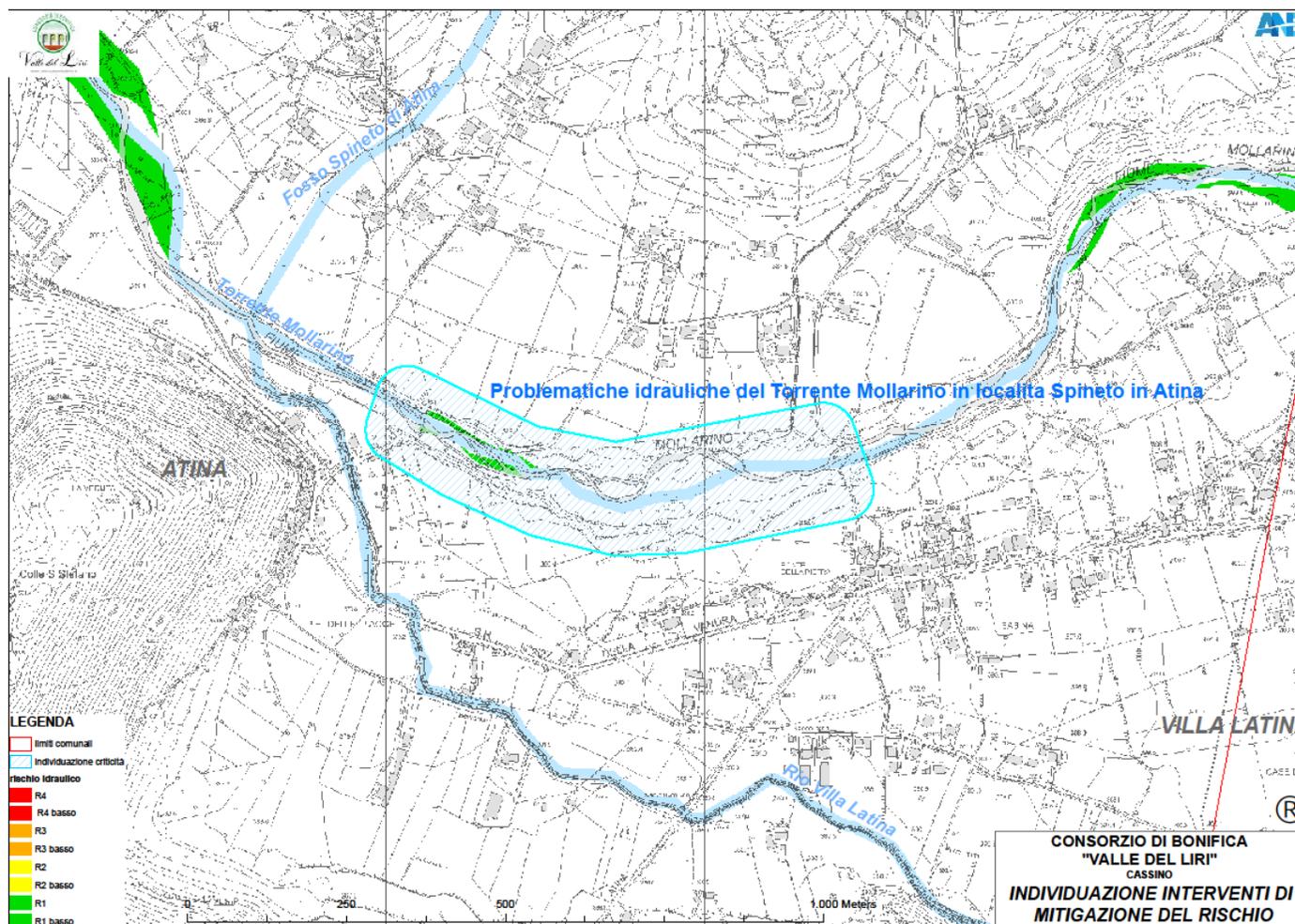


Figura 18.27

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

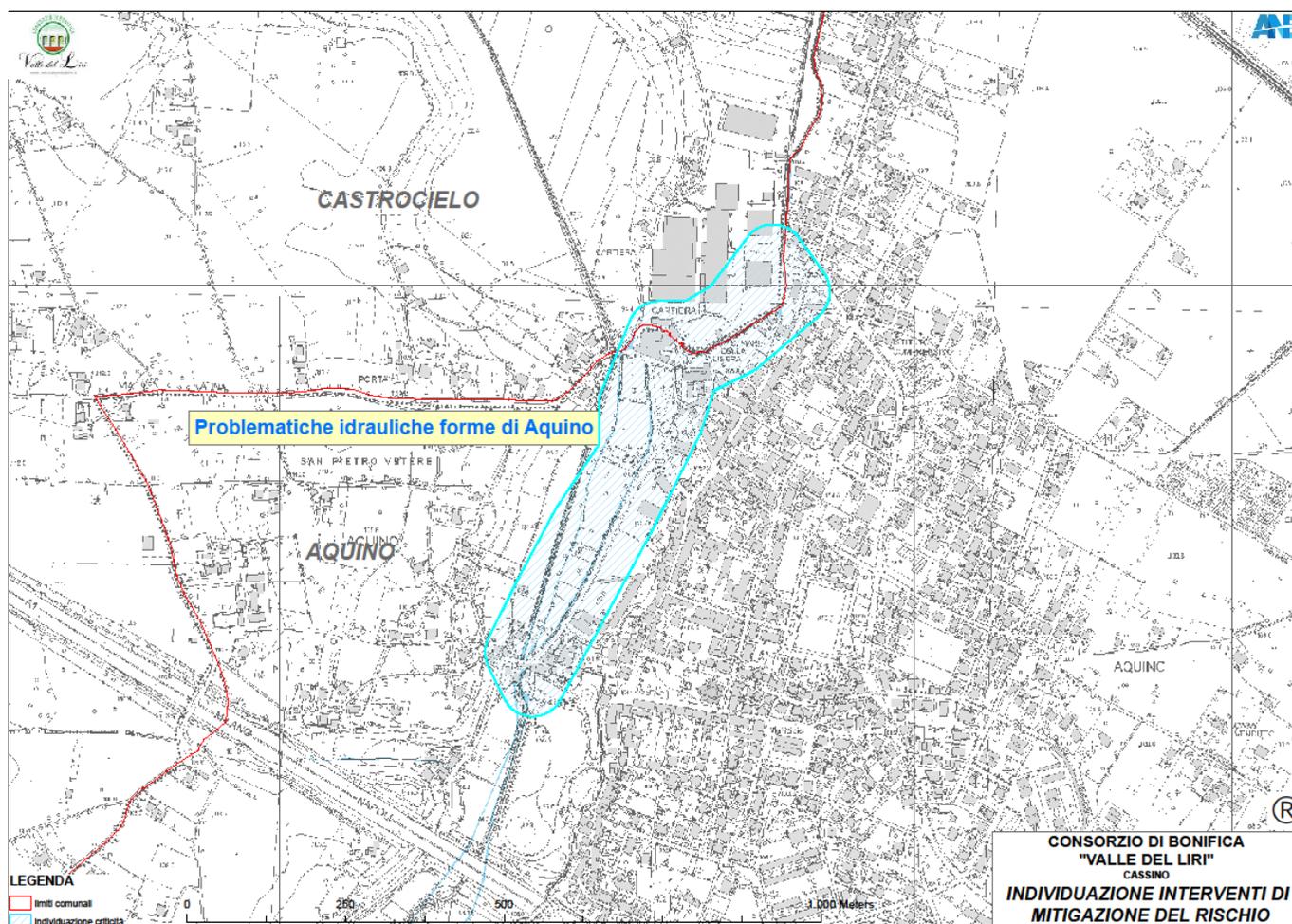


Figura 18.28

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

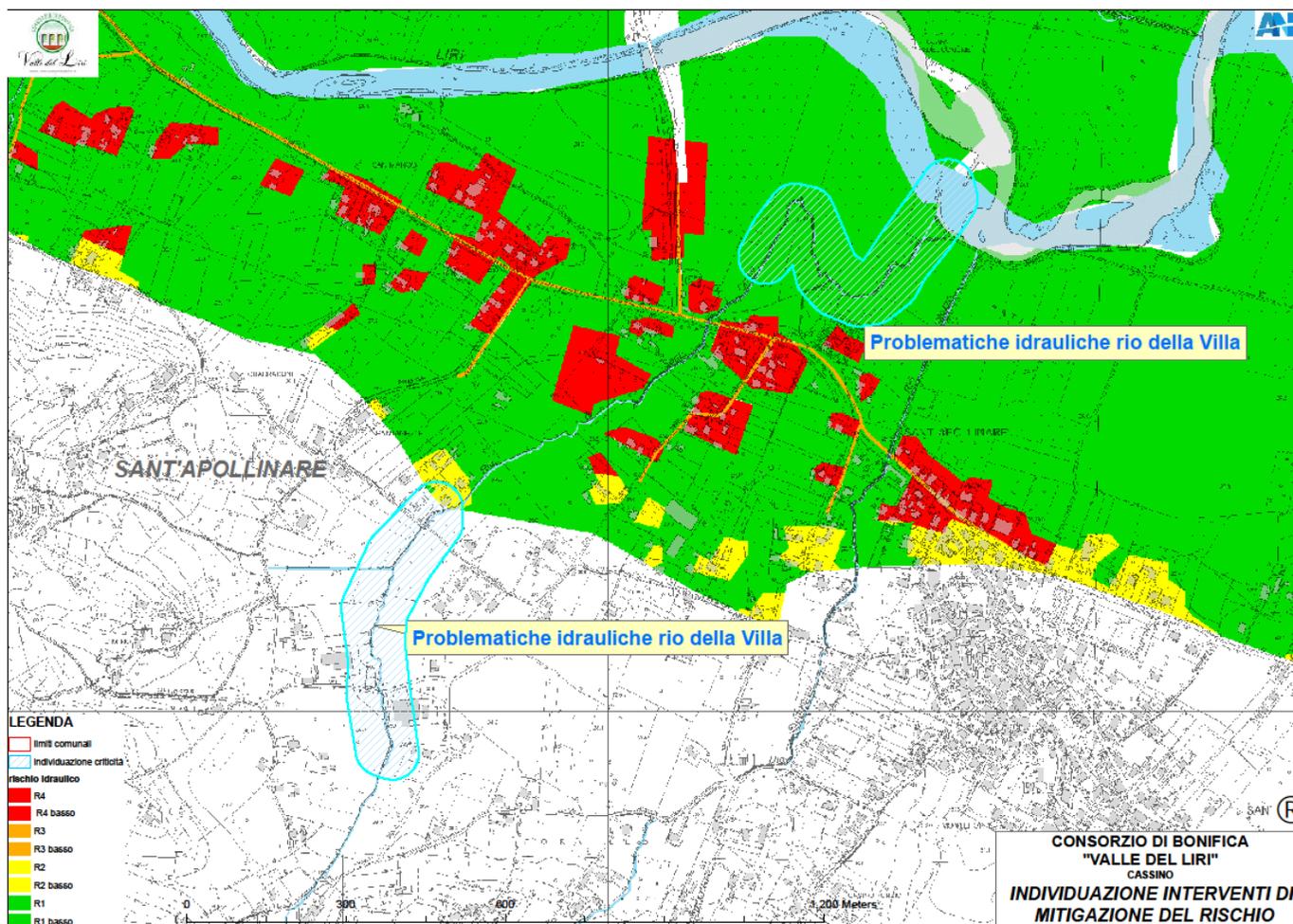


Figura 18.29

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

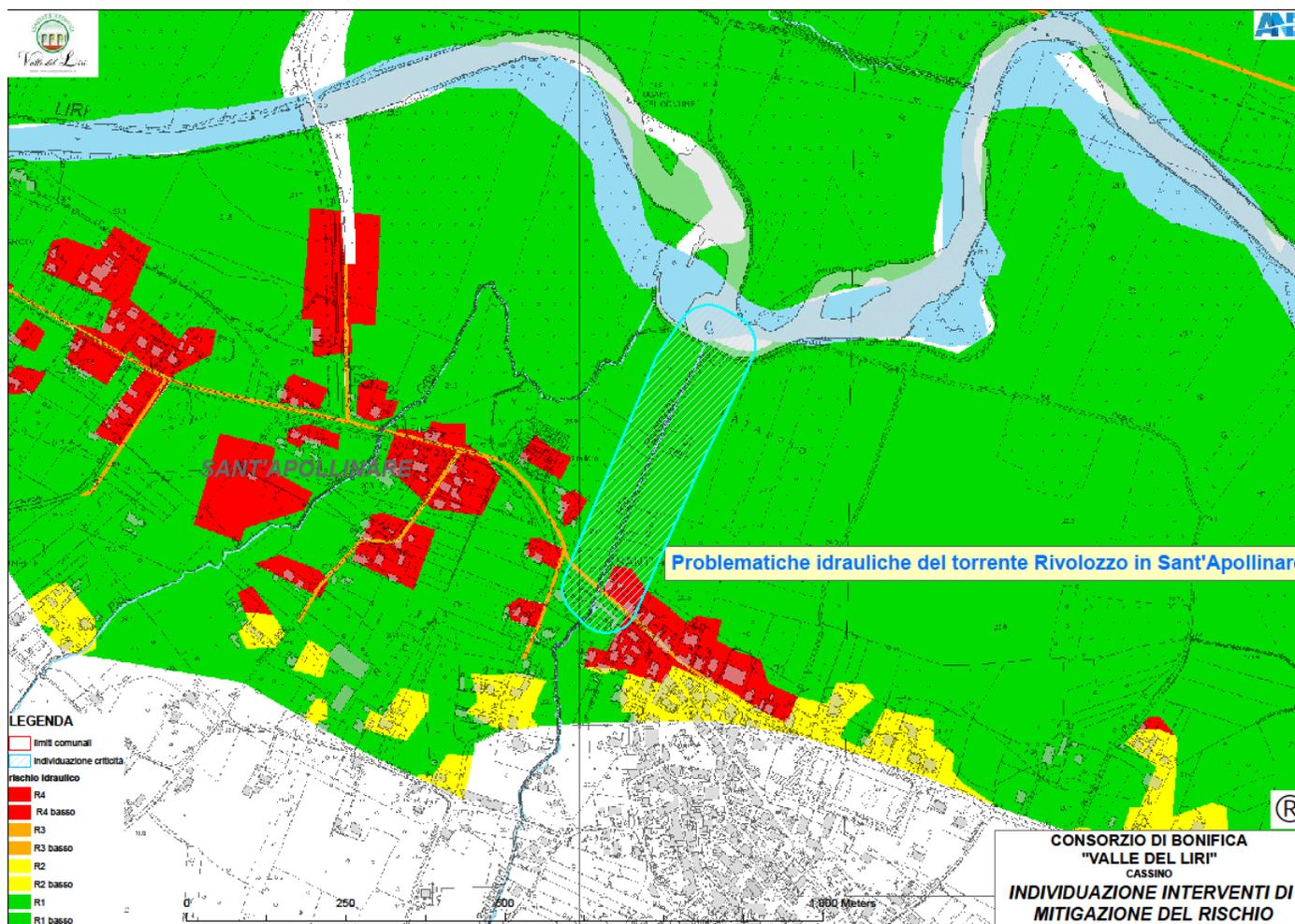


Figura 18.30

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*

Aree indicate dal Comune di Segni nell'ambito di predisposizione di variante al PUC. Tali aree sono state individuate a seguito di studi predisposti dal Comune e vengono in questa fase considerate come aree di attenzione.

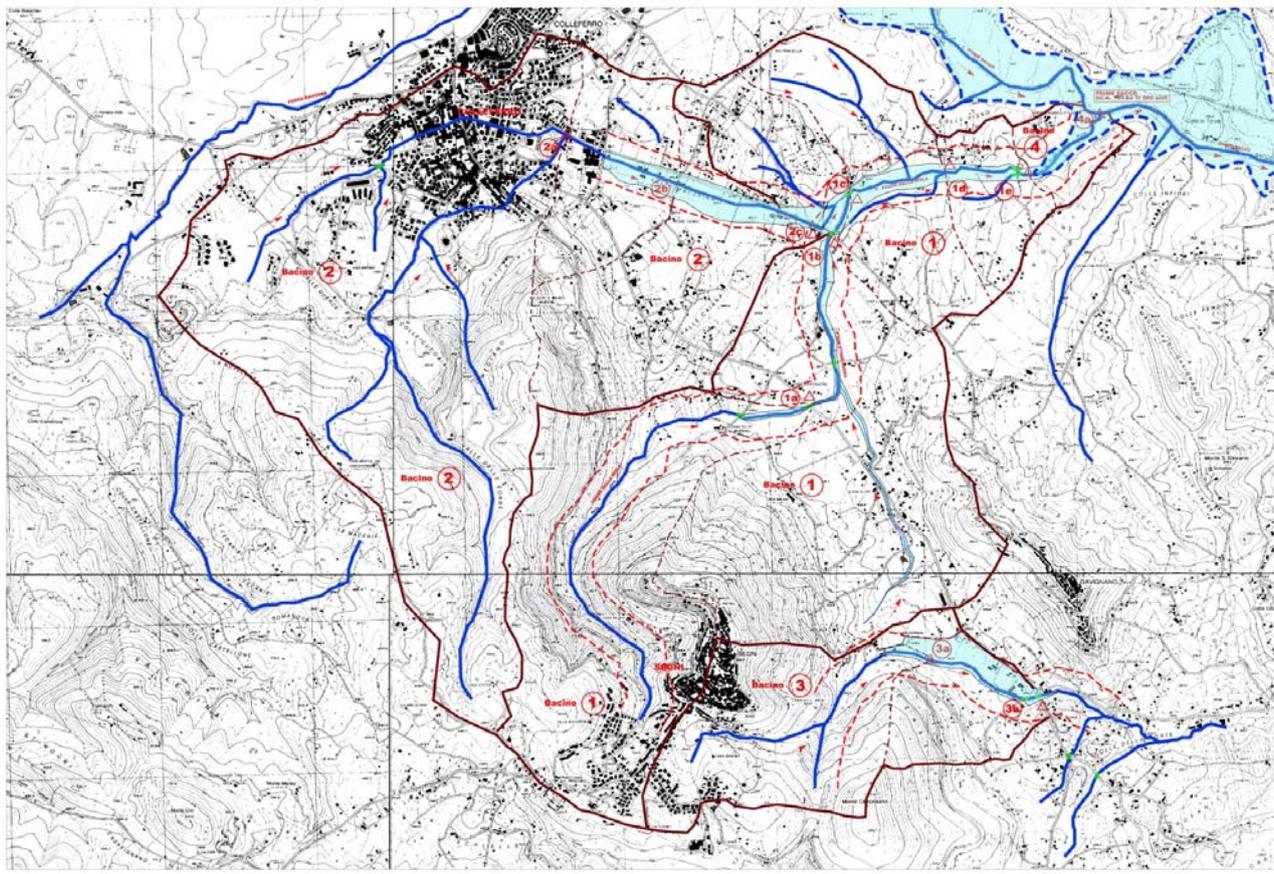


Figura 19: di attenzione proposte dal comun di Segni (Fr)

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*

c) Aree derivanti da valutazioni di natura geomorfologica

In questa categoria, le aree di pericolosità mappate potranno essere integrate con zone derivanti da valutazioni geomorfologiche particolarmente per quei tratti delle aste principali sui quali lo studio idraulico non ha indicato aree di pericolosità o comunque tali aree risultano particolarmente esigue. Inoltre potranno essere evidenziate le aree di pericolosità interferenti con i processi di versante noti dal PSAI-rf.

d) Fasce di attenzione

A corredo di tutte le precedenti informazioni al fine di migliorare la regolamentazione che i Piani stralcio attuali prevedono sul reticolo idrografico (per le aree mappate e non mappate), viene comunque ricompresa e regolamentata la fascia di attenzione indicata sulle mappe di pericolosità.

4.2 Prospettive di aggiornamento al 2019

Il quadro delle conoscenze in materia di identificazione e delimitazione delle aree di pericolosità e rischio di alluvione potrà essere ulteriormente aggiornato in corrispondenza della scadenza dei cicli sessennali previsti dal D.Lgs. 49/2010. Le attività di studio e/o conoscitive finalizzate a questi aggiornamenti rientrano tra le misure contenute nel presente progetto PGR, sulla base delle quali verranno predisposti gli aggiornamenti di mappe da presentare nel 2019. Gli ambiti che saranno indagati potranno essere definiti anche nel corso del sessennio in rapporto alle modifiche del territorio e dei possibili eventi alluvionati eventualmente verificatisi.

In questa fase la previsione contenuta nel progetto di PGR, che verrà meglio rappresentata dove si parlerà delle misure è di seguito indicata:

Bacino Volturno:

- a) Approfondimento della valutazione della pericolosità e rischio delle aree retro arginali del basso Volturno (tratto da valle di Capua a mare);

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

- b) Approfondimento dello studio idraulico e della perimetrazione delle aree di pericolosità e rischio del beneventano a seguito degli eventi verificatesi nell'ottobre 2015. In particolare dovrà valutarsi la possibilità di aggiornare prioritariamente i tratti delle le seguenti aste:
- a. sul fiume Calore tra la confluenza Ufita e la confluenza Volturno.
 - b. Fiume Tammaro dalla diga di Campolattaro
 - c. Torrente Tammarecchia e affluenti minori

Bacino Liri-Garigliano

- c) Estensione degli studi ad aste secondarie non indagate costituite da affluenti delle aste principali del Bacino (Liri e Sacco).

5 GLI AMBITI DI APPLICAZIONE DELLE MISURE

5.1 Il concetto di ambito di applicazione

Come è noto ed è già stato rappresentato nella relazione di sintesi Ai fini della definizione delle misure e per la successiva individuazione delle relative priorità, è necessario conoscere preliminarmente, cioè prima della individuazione delle misure, le Unità territoriali di riferimento cui applicare le misure stesse, che vengono denominate **ambiti di applicazione delle misure**. La loro definizione consegue dalla grande varietà tipologica di misure possibili, in forza della quale, è la natura stessa dell'azione che configura un ambito di efficacia della medesima. E' pertanto evidente che la definizione del binomio **Area - Misura** è fondamentale per una esauriente definizione del programma generale delle stesse.

Nella relazione di sintesi sono state riportate in linea di principio quattro livelli di seguito descritti:

- **1 LIVELLO** dimensione di Bacino idrografico (Unit of Management – **UoM**): Essi rappresentano il livello distrettuale in cui garantire sempre il coordinamento organico ed appropriato ed in cui costruire e rappresentare la strategia generale e preliminare della gestione
- **2 LIVELLO** dimensione di sottobacino (Unità di analisi – **UA**): Essi rappresentano il livello di bacino in cui declinare le azioni strategiche per le situazioni di rischio molto elevato ed elevato
- **3 LIVELLO** dimensione ordinariamente comunale e/o sottocomunale (Aree dei ricettori specifici del rischio - **ARS**)
- **4 LIVELLO** Ambiti puntuali (Singoli ricettori del Rischio – **SRR**) Essi rappresentano il livello locale

Il processo di definizione delle misure che è stato svolto, ha portato a considerare in questa fase anche azioni generali di coordinamento e di sinergia tra gli Enti che si realizzano a scala di Distretto idrografico. Pertanto i livelli territoriali di fatto utilizzati per la definizione del quadro delle misure sono sostanzialmente tre e sono descritti nel successivo paragrafo.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

5.2 Ambiti considerati

Il **PRIMO LIVELLO** è costituito dal Distretto idrografico nella sua interezza. Tale ambito generale viene introdotto in ragione della definizione omogenea di metodologie ed azioni che si andranno ad attuare. Deriva dal principio dell'unitarietà dell'ambito individuato dalla norma, e consegue anche dall'esperienza fatta nella redazione del progetto di Piano, dove si è constatato che esistono azioni generali di grande rilievo per l'efficacia ed efficienza del Piano, che assumono particolare impegno e possono condizionare la qualità delle azioni. Si consideri ad esempio l'omogeneizzazione dei livelli di pericolosità effettuato per la redazione delle mappe, che è stata condotta a livello distrettuale per ottenere mappe equivalenti e quindi comparabili. Questo primo livello è stato richiamato pur non interessando la singola C.A. LGV, e quindi non direttamente la presente relazione, in quanto rappresenta l'ambito delle misure comuni individuate da ciascuna C.A. a livello di UoM.

Il **SECONDO LIVELLO** è quello delle UoM e rappresenta il livello distrettuale in cui applicare e costruire la strategia generale e preliminare della gestione integrata e sinergica del DAM, sia del rischio alluvioni nelle aree in cui sono presenti situazioni di maggior criticità (in termini di conseguenze negative derivanti da eventi alluvionali che possono, inoltre, avere ricadute ed impatti estremamente rilevante sul tessuto sociale, ambientale, culturale ed economico a scala di distretto nonché a scala nazionale data la rilevanza degli elementi esposti), sia di valutazione di forme di sviluppo sostenibile nei confronti del rischio di alluvioni, garantendo e promuovendo la realizzazione degli obiettivi in materia ambientale stabiliti dalla legislazione comunitaria (2000/60/CE), quindi, agendo a monte delle situazioni specifiche, in una visione più ampia di pianificazione del distretto, armonizzando caratterizzazioni + misure piani di gestione FD con i piani di gestione WFD, che coerentemente con i percorsi previsti dalla Direttiva Alluvioni e dalla Direttiva Quadro Acque, tendono alla gestione globale della risorsa idrica. E' necessario il coordinamento delle politiche di più regioni calibrata sulle caratteristiche dei bacini che appartengono alla UoM, garantendo sempre il coordinamento organico ed appropriato distrettuale. Nella C.A. LGV esistono come è noto due UoM, relative al Bacino Liri-Garigliano e Volturno come già descritte al capitolo 2 della presente relazione. Si ricorda che il programma

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*

delle misure viene predisposto per UoM, anche se le stesse sono riferite ad ambiti di minore dimensione.

II TERZO LIVELLO al quale sono stati di fatto accorpate i livelli di UA ed ARS indicati nella relazione di sintesi (Secondo e Terzo Livello). Questo accorpamento deriva dalla considerazione che all'attuale livello di definizione del Progetto di Piano, le misure proposte ed i relativi prodotti hanno rilevanza a livello di UA in alcuni casi e di ARS in altri. Le UA sono costituite da sottobacini dell' UoM, determinati sulla base della conoscenza dei problemi di pericolosità di alluvioni, in modo da costituire ambiti, quanto più *"indipendenti"* possibile per la gestione delle azioni a livello locale. Sono state individuate 13 UA come da successiva tabella. La sola UA_ 13, non rappresenta un sottobacino essendo costituita da un ambito costiero, peraltro ricadente in entrambe le UoM. In merito alle ARS, esse rappresentano il livello di areali di rischio specifici in cui attivare azioni di gestione specifiche calibrate sulle caratteristiche delle aree ove possa sussistere un rischio potenziale significativo di alluvioni, situazioni che richiedono il coordinamento delle politiche comunali, intercomunali, regionale e di area vasta. In merito allo loro specifica individuazione, la tipologia di beni esposti da prendere in considerazione quali ricettori del rischio, derivano dai 4 obiettivi di gestione e pertanto rientrano sicuramente:

- i centri e nuclei urbani;
- le attività produttive;
- i beni culturali.

Nella **UoM Liri-Garigliano** sono state individuate:

- 5 Unità di Analisi (UA), di cui 1 ricadente in Abruzzo, 3 nel Lazio , ed 1 sulla costa, in Lazio e Campania, in comune con la UoM Volturno/Agnena Savone;
- 50 Aree dei ricettori specifici del rischio (ARS) di cui 5 ricadenti in Abruzzo, 45 nel Lazio + 3 in Lazio e Campania, in comune con la UoM Volturno/Agnena Savone, nella UA sulla costa.

Nella **UoM Volturno** sono state individuate:

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

- 9 Unità di Analisi (UA), di cui 1 ricedente nel Molise, 7 in Campania, ed 1 sulla costa in Campania e in Lazio, in comune con la UoM Liri/Garigliano;
- 82 Aree dei ricettori specifici del rischio (ARS) di cui 9 ricedente nel Molise e 70 in Campania (63 nel bacino Volturno, 6 nel bacino Agnena/Savone, 1 in comune con bacino Agnena/Savone) + 3 in Campani e nel Lazio, nella UA sulla costa, in comune con la UoM Liri/Garigliano.

UOM		Codice UA	Denominazione	N° ARS presenti
VOLTURNO/REG.CAMPANIA ITN011/ITR155		UA01	Alto Volturno	11
		UA02	Medio Volturno	9
		UA03	Intra Volturno	14
		UA04	Basso Volturno	9
		UA05	Calore Ovest	13
		UA06	Calore Sud	14
		UA07	Intra Calore	8
		UA08	Agnena-Savone	9
LIRI-GARIGLIANO ITN005		UA09	Alto Liri	7
		UA10	Sacco	31
		UA11	Medio Liri	1
		UA12	Garigliano	7
VOLT./REG.CAMPANIA/LIRI-GAR.		UA13	Litorale Domitio	1
TOTALE	2	13		129

Tabella 10 – Dettaglio Unità di Analisi LGV

Le ARS risultano complessivamente in numero di 129 suddivise tra le UoM e le UA come da seguente tabella. Si specifica che il totale delle ARS non corrisponde alla somma dei parziali in quanto vi sono ARS che appartengono a due o anche tre UA.

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
1	73	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,1928	Isernia	IS	CARPINO-CAVALIERE	Centro Urbano
2	86	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,0413	Ciorlano	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
3	87	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			1,4816	Sesto Campano	IS	VOLTURNO/RAVA-S.BARTOLOMEO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
4	88	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			1,8868	Venafro	IS	RAVA-S.BARTOLOMEO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
5	89	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,3540	Pettoranello del Molise	IS	CARPINO-CAVALIERE	Località Produttiva
6	90	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,2507	Pesche	IS	CARPINO-CAVALIERE	Centro Urbano/Nucleo Urbano
7	91	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,1440	Isernia	IS	CARPINO-CAVALIERE	Centro Urbano
8	92	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,0108	Fornelli	IS	VANDRA	Nucleo Urbano

continua ...

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*

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
9	93	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,0682	Forlì del Sannio	IS	VANDRA	Centro Urbano/Nucleo Urbano
10	123	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,0205	Ciorlano	CE	SAVA	Nucleo Urbano
11	126	ITNO11	UA_ALTO VOLTURNO	UA_01			0,0156	Monteroduni	IS	VOLTURNO	Nucleo Urbano
12	5	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			1,8941	Alife	CE	TORANO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
13	81	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,1852	Gioia Sannitica	BN	VOLTURNO	Località Produttiva
14	82	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,2265	Faicchio	BN	TITERNO	Centro Urbano
15	83	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,2197	Cerreto Sannita	BN	TITERNO	Centro Urbano
16	84	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,3485	Pratella	CE	LETE	Centro Urbano

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
17	85	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,1186	Pratella	CE	VOLTURNO	Centro Urbano
18	113	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			2,1616	Piedimonte Matese	CE	TORANO	Centro Urbano
19	115	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,3175	Dragoni	CE	VOLTURNO	Località Produttiva
20	125	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_02			0,0175	Vairano Patenora	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
21	17	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO/UA_BASSO VOLTURNO	UA_03	UA_04		0,1792	Bellona	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
22	23	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO/UA_BASSO VOLTURNO/UA_AGNENA-	UA_03	UA_04	UA_08	6,2007	Capua	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
23	2	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			1,3643	Airola	BN	ISCLERO	Centro Urbano
24	7	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,7752	Amorosi	BN	VOLTURNO	Centro Urbano

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
25	21	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,1234	Caiazzo	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
26	29	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,3599	Castel Campagnano	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Località Produttiva
27	75	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,3138	Piana di Monte Verna	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
28	76	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			1,4316	Limatola	BN	VOLTURNO	Centro Urbano/Località Produttiva
29	77	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,7692	Limatola/Sant'Agata de' Goti	BN	ISCLERO	Centro Urbano
30	78	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,1595	Sant'Agata de' Goti	BN	ISCLERO	Nucleo Urbano
31	80	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,2037	Ruviano	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
32	116	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,0303	Moiano	BN	ISCLERO	Nucleo Urbano

continua ...

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*

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
33	118	ITNO11	UA_INTRA VOLTURNO	UA_03			0,0124	Pontelatone	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
34	1	ITNO11	UA_MEDIO VOLTURNO	UA_03			1,5178	Airola/Paolisi/Rotondi	BN	ISCLERO	Centro Urbano
35	30	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			0,2214	Castel Volturno	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
36	31	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			0,5116	Castel Volturno	CE	VOLTURNO	Nucleo Urbano
37	22	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			1,3229	Cancello ed Arnone	CE	VOLTURNO	Centro Urbano
38	70	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			0,3577	Grazzanise	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
39	71	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			1,6070	Grazzanise	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
40	72	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			0,7270	Santa Maria la Fossa	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
41	74	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			0,0807	San Tammaro	CE	VOLTURNO	Località Produttiva
42	9	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,3806	Apice	BN	CALORE	Centro Urbano/Località Produttiva
43	18	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			1,4179	Benevento	BN	CALORE/TAMMARO	Località Produttiva
44	26	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0200	Cassano Irpino	BN	CALORE	Nucleo Urbano
45	34	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,3199	Castelfranci/Montemaran o	AV	CALORE	Centro Urbano/Nucleo Urbano
46	99	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0932	San Giorgio La Molar a	BN	TAMMARO	Nucleo Urbano
47	100	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0776	Apice/Sant'Arcangelo Trimonte	BN	UFITA	Nucleo Urbano
48	101	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,1909	Mirabella Eclano/Venticano	AV	CALORE	Centro Urbano

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
41	74	ITNO11	UA_BASSO VOLTURNO	UA_04			0,0807	San Tammaro	CE	VOLTURNO	Località Produttiva
42	9	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,3806	Apice	BN	CALORE	Centro Urbano/Località Produttiva
43	18	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			1,4179	Benevento	BN	CALORE/TAMMARO	Località Produttiva
44	26	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0200	Cassano Irpino	BN	CALORE	Nucleo Urbano
45	34	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,3199	Castelfranci/Montemaran o	AV	CALORE	Centro Urbano/Nucleo Urbano
46	99	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0932	San Giorgio La Molar a	BN	TAMMARO	Nucleo Urbano
47	100	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0776	Apice/Sant'Arcangelo Trimonte	BN	UFITA	Nucleo Urbano
48	101	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,1909	Mirabella Eclano/Venticano	AV	CALORE	Centro Urbano

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
49	108	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,5163	Montella	AV	CALORE	Nucleo Urbano/Località Produttiva
50	109	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,4078	Montemarano/Nusco	AV	CALORE	Centro Urbano
51	110	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,4024	Luogosano/San Mango sul Calore	AV	CALORE	Località Produttiva
52	119	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0412	Apice	BN	UFITA	Nucleo Urbano
53	124	ITNO11	UA_CALORE OVEST	UA_05			0,0681	Grottaminarda	AV	UFITA	Nucleo Urbano
54	19	ITNO11	UA_CALORE OVEST/UA_CALORE SUD/UA_INTRA CALORE	UA_05	UA_06	UA_07	1,8466	Benevento	BN	CALORE/SABATO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
55	6	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,2787	Altavilla Irpina	BN	SABATO	Nucleo Urbano
56	10	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,8039	Apollosa/Ceppaloni/Montesarchio/Roccamascerana/San Martino Valle Caudina	BN	SERRETELLE	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
57	11	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,5535	Apolloso/Benevento	BN	SERRETELLE	Centro Urbano
58	15	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			4,1184	Atripalda/Avellino/Manocalzati	AV	SABATO/FENESTRELLE	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
59	102	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,3802	Tufo	AV	SABATO	Centro Urbano
60	103	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			1,4493	Manocalzati/Montefredane/Prata di Principato Ultra/Pratola Serra	AV	SABATO	Nucleo Urbano/Case Sparse/Località Produttiva
61	104	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			1,4339	Avellino/Mercogliano/Monteforte Irpino	AV	FENESTRELLE	Centro Urbano
62	105	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,1343	Cesinali	AV	SABATO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
63	106	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,4609	San Michele di Serino/Santo Stefano del Sole	AV	SABATO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
64	107	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			1,8681	Serino/Santa Lucia di Serino	AV	SABATO	Centro Urbano

continua ...

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*

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
65	112	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,5229	Prata di Principato Ultra/Pratola Serra	AV	SABATO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
66	121	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,0210	Ceppaloni	BN	SABATO	Località Produttiva
67	122	ITNO11	UA_CALORE SUD	UA_06			0,0278	Chianche	BN	SABATO	Nucleo Urbano
68	79	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,0365	Melizzano	BN	VOLTURNO	Nucleo Urbano
69	94	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,1459	Telese Terme	BN	CALORE	Nucleo Urbano
70	95	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,0632	Solopaca	BN	CALORE	Centro Urbano
71	96	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,0573	San Lorenzo Maggiore	BN	CALORE	Nucleo Urbano
72	97	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,0788	Ponte	BN	CALORE	Nucleo Urbano/Località Produttiva

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
73	98	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,8608	Ponte/Torrecuso	BN	CALORE/LENTA	Centro Urbano/Nucleo Urbano
74	120	ITNO11	UA_INTRA CALORE	UA_07			0,0163	Benevento	BN	CALORE	Nucleo Urbano
75	111	ITNO11	UA_AGNENA-SAVONE	UA_08			1,1338	Francolise	CE	AGNENA	Centro Urbano
76	67	ITNO11	UA_AGNENA-SAVONE	UA_08			0,1012	Mondragone	CE	AGNENA	Nucleo Urbano
77	68	ITNO11	UA_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE DOMITIO	UA_08	UA_13		1,5864	Mondragone	CE	VOLTURNO/AGNENA-COSTA	Centro Urbano/Nucleo Urbano
78	32	ITNO11	UA_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE DOMITIO	UA_08	UA_13		5,4491	Castel Volturno	CE	VOLTURNO	Centro Urbano
79	66	ITNO11	UA_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE DOMITIO	UA_08	UA_13		2,2658	Mondragone	CE	AGNENA-COSTA	Centro Urbano
1	117	ITNO05	UA_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE DOMITIO	UA_08	UA_13		0,5305	Sessa Aurunca	CE	COSTA	Centro Urbano

continua ...

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*

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
48	65	ITNO05	UA_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE DOMITIO	UA_08	UA_13		1,3942	Cellole		COSTA	Centro Urbano
80	36	ITNO11	UA_LITORALE DOMITIO	UA_13			4,1319	Castel Volturno	CE	VOLTURNO	Centro Urbano
81	69	ITNO11	UA_LITORALE DOMITIO	UA_13			1,4100	Mondragone	CE	VOLTURNO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva

Tabella 11 – Dettaglio ARS bacino Volturno

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Pr.	N° ARS	UOM	UA_NAME	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
1	13	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			17,4781	Arpino/Castelliri/Isola del Liri/Sora	FR	LIRI/FIBRENO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
2	16	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			0,6426	Balsorano		LIRI	Centro Urbano
3	20	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			1,7780	Broccostella		FIBRENO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
4	46	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			1,3753	Civitella Roveto		LIRI	Centro Urbano
5	47	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			0,6836	Morino/Civita d'Antino		LIRI	Centro Urbano
6	128	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			0,1666	San Vincenzo Valle Roveto		LIRI	Centro Urbano
7	25	ITNOO5	UA_ALTO LIRI	UA_09			0,0883	Casalvieri		MELFA	Nucleo Urbano
8	24	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,0334	Casalattico		MELFA	Nucleo Urbano

continua ...

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*

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
9	27	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,0846	Cassino		RAPIDO-GARI	Località Produttiva
10	28	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,1375	Cassino		RAPIDO-GARI	Centro Urbano
11	50	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,3588	San Giovanni Incarico		SACCO/LIRI	Centro Urbano/Nucleo Urbano
12	51	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			1,4058	Roccasecca		MELFA	Centro Urbano
13	52	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			2,1266	Pontecorvo		LIRI	Centro Urbano
14	53	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,2302	Villa Latina		MOLLARINO	Centro Urbano
15	54	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,6821	Sant'Elia Fiumerapido		RAPIDO-GARI	Centro Urbano
16	55	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,5501	San Giorgio a Liri		LIRI	Centro Urbano/Nucleo Urbano

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
17	57	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,9317	Sant'Apollinare		LIRI	Centro Urbano/Nucleo Urbano
18	58	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,1212	Sant'Apollinare		LIRI/RAPIDO-GARI	Nucleo Urbano
19	127	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_10			0,0299	Arce		LIRI	Nucleo Urbano
20	3	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,1141	Alatri		COSA	Centro Urbano
21	4	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,7361	Alatri		COSA	Centro Urbano
22	8	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,4586	Anagni/Paliano		SACCO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
23	12	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,5555	Arce		LIRI	Centro Urbano
24	35	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			4,6025	Ceccano		SACCO/COSA	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva

continua ...

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*

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
25	37	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			2,1360	Patrica		SACCO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
26	38	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			3,1528	Frosinone		COSA	Centro Urbano
27	39	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			2,7235	Frosinone		SACCO	Località Produttiva
28	40	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			2,7659	Supino		SACCO	Centro Urbano/Località Produttiva
29	41	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			2,7377	Ferentino		SACCO	Centro Urbano/Località Produttiva
30	42	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,9269	Morolo		SACCO	Centro Urbano
31	43	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,2870	Morolo		SACCO	Nucleo Urbano
32	44	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			2,1281	Colleferro		SACCO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
33	45	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			4,0608	Anagni		SACCO	Località Produttiva
34	48	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,9662	Ceprano		SACCO/LIRI	Centro Urbano/Nucleo Urbano
35	49	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,2046	Falvaterra		SACCO	Nucleo Urbano
36	56	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,8610	Veroli		COSA	Centro Urbano
37	114	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,1347	Genazzano		SACCO	Località Produttiva
38	129	ITNOO5	UA_SACCO	UA_10			0,3074	Ceccano		SACCO	Nucleo Urbano
39	14	ITNOO5	UA_MEDIO LIRI	UA_11			1,6842	Atina		MELFA/MOLLARINO	Centro Urbano/Nucleo Urbano
40	33	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO	UA_12			0,7046	Castelforte		GARIGLIANO	Centro Urbano/Nucleo Urbano

continua ...

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

Pr.	N° ARS	UOM	DENOMINAZIONE	UA	UA	UA	SUP. ARS IN KMQ	COMUNE	Prov.	CORSO D'ACQUA	TIPOLOGIA PREVALENTE DI BENI ESPOSTI
41	59	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO	UA_12			0,0051	Sant'Andrea del Garigliano		GARIGLIANO	Nucleo Urbano
42	60	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO	UA_12			0,0246	Sessa Aurunca		GARIGLIANO	Nucleo Urbano
43	61	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO	UA_12			3,0455	Santi Cosma e Damiano		GARIGLIANO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
44	64	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO/AU_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE	UA_12	UA_08	UA_13	1,2269	Sessa Aurunca		GARIGLIANO-COSTA	Centro Urbano
45	62	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO/UA_LITORALE DOMITIO	UA_12	UA_13		3,1686	Minturno		GARIGLIANO-COSTA	Centro Urbano
46	63	ITNOO5	UA_BASSO GARIGLIANO/UA_LITORALE DOMITIO	UA_12	UA_13		0,3135	Cellole/Sessa Aurunca		GARIGLIANO	Centro Urbano/Nucleo Urbano/Località Produttiva
47	65	ITNOO5	UA_AGNENA-SAVONE/UA_LITORALE DOMITIO	UA_08	UA_13		1,3942	Cellole		COSTA	Centro Urbano

Tabella 12 – Dettaglio ARS bacino Liri-Garigliano

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*

Infine nei successivi stralci cartografici sono rappresentate le 13 UA dell'AdB Liri-Garigliano e Volturno dove vengono riportanti anche gli areali delle ARS, oltre all'inviluppo complessivo delle aree di pericolosità.

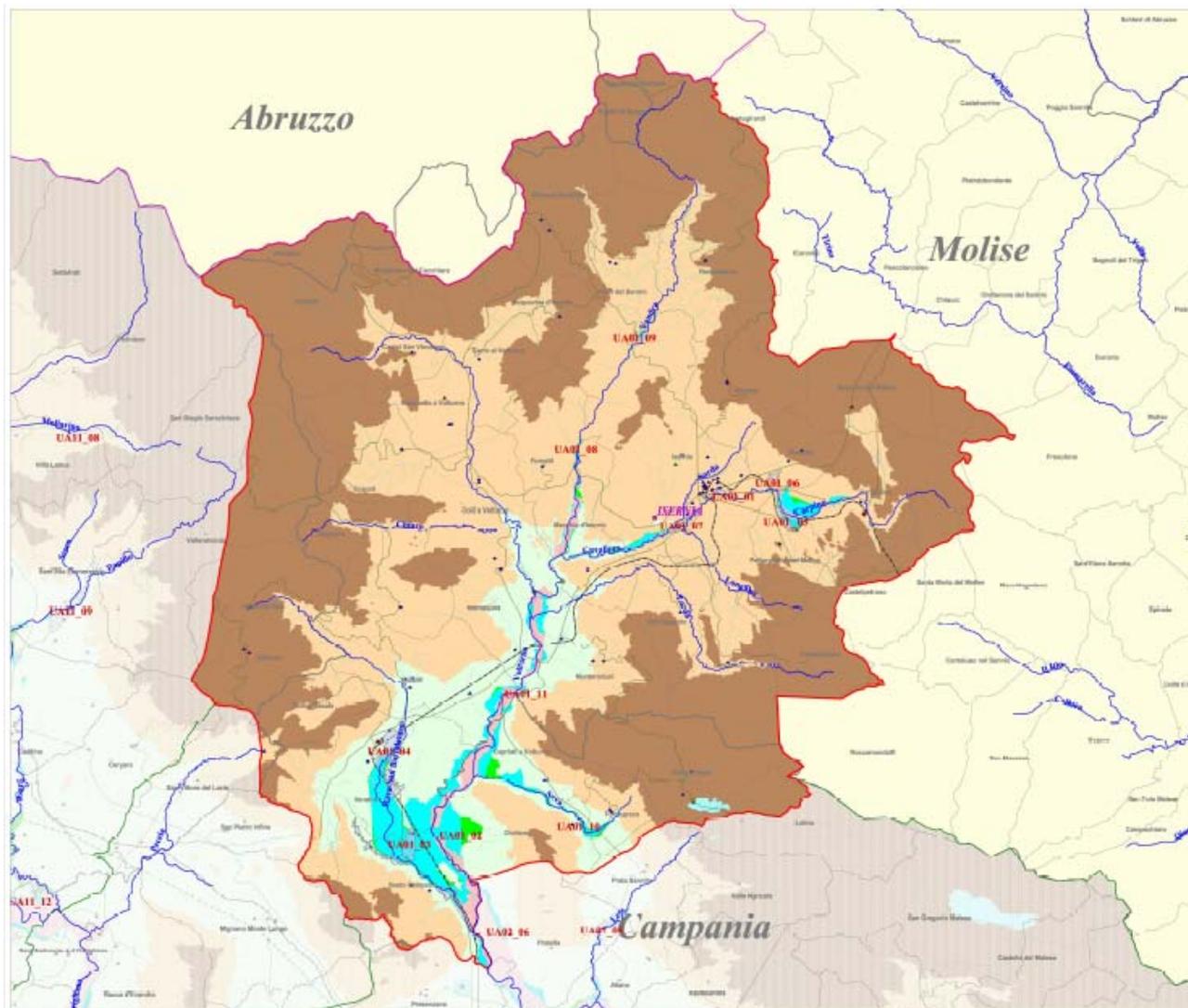


Figura 20: Unità di Analisi – Alto Volturno

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

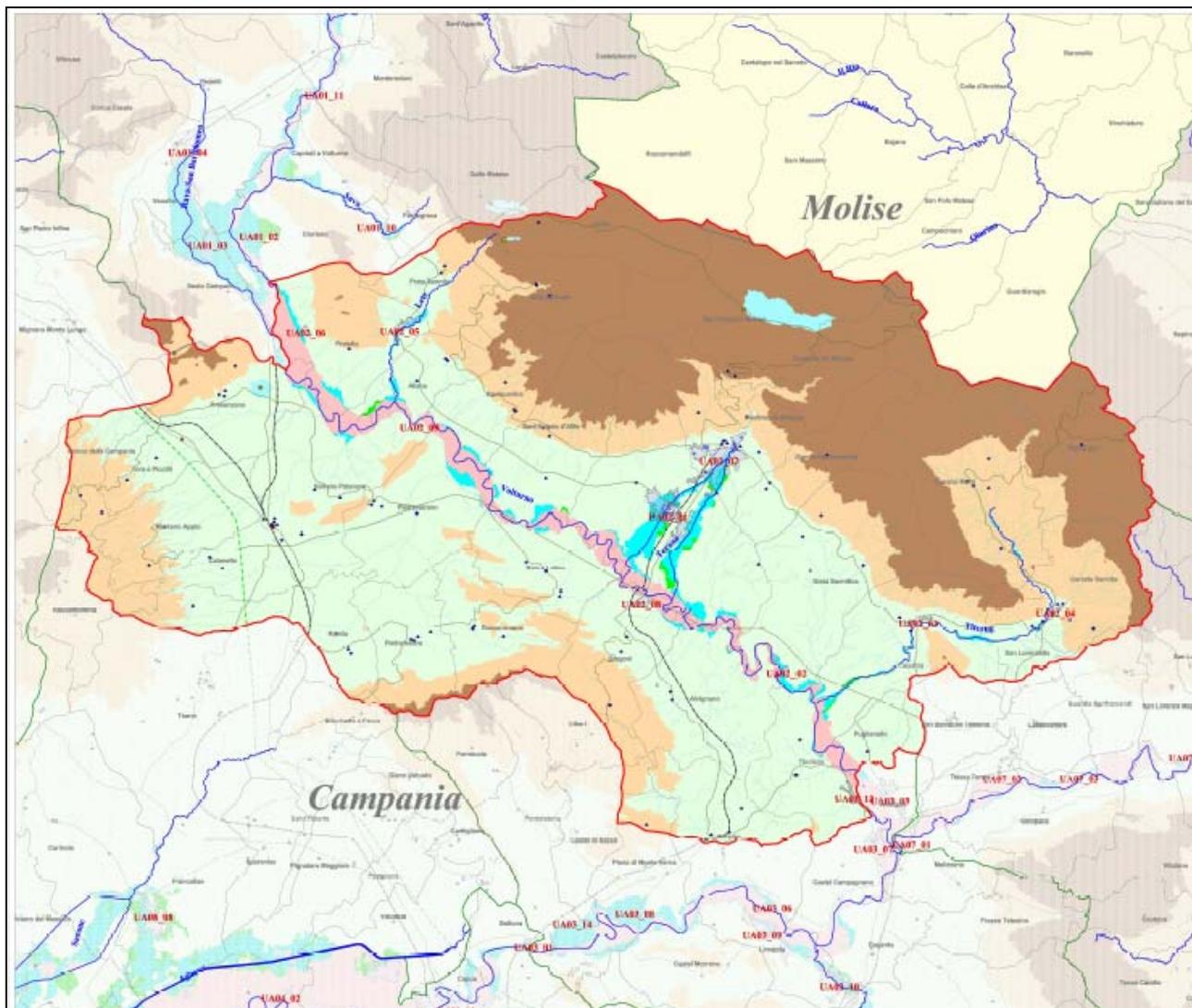


Figura 21: Unità di Analisi – Medio Volturno

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

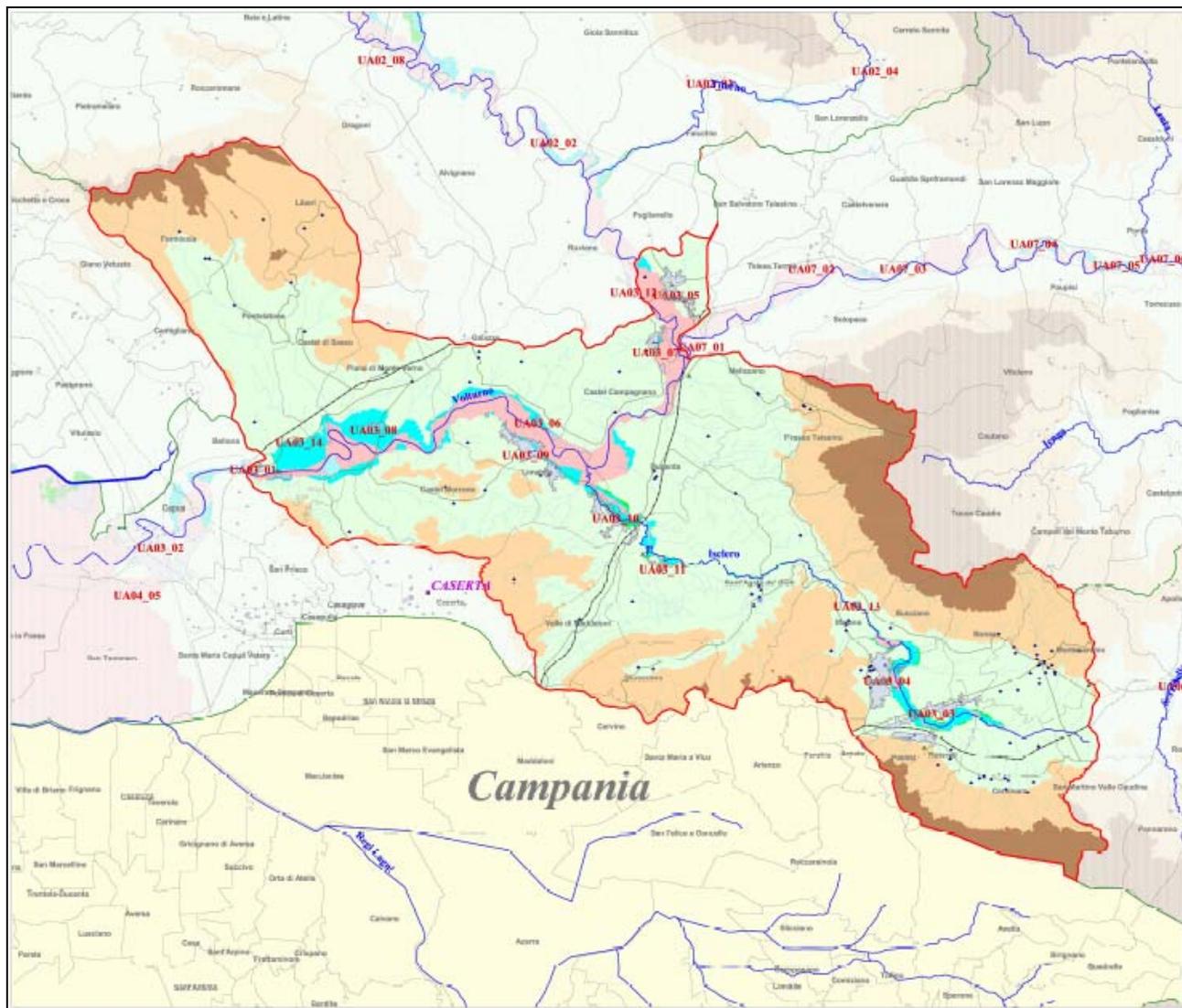


Figura 22: Unità di Analisi – Intra Volturno

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

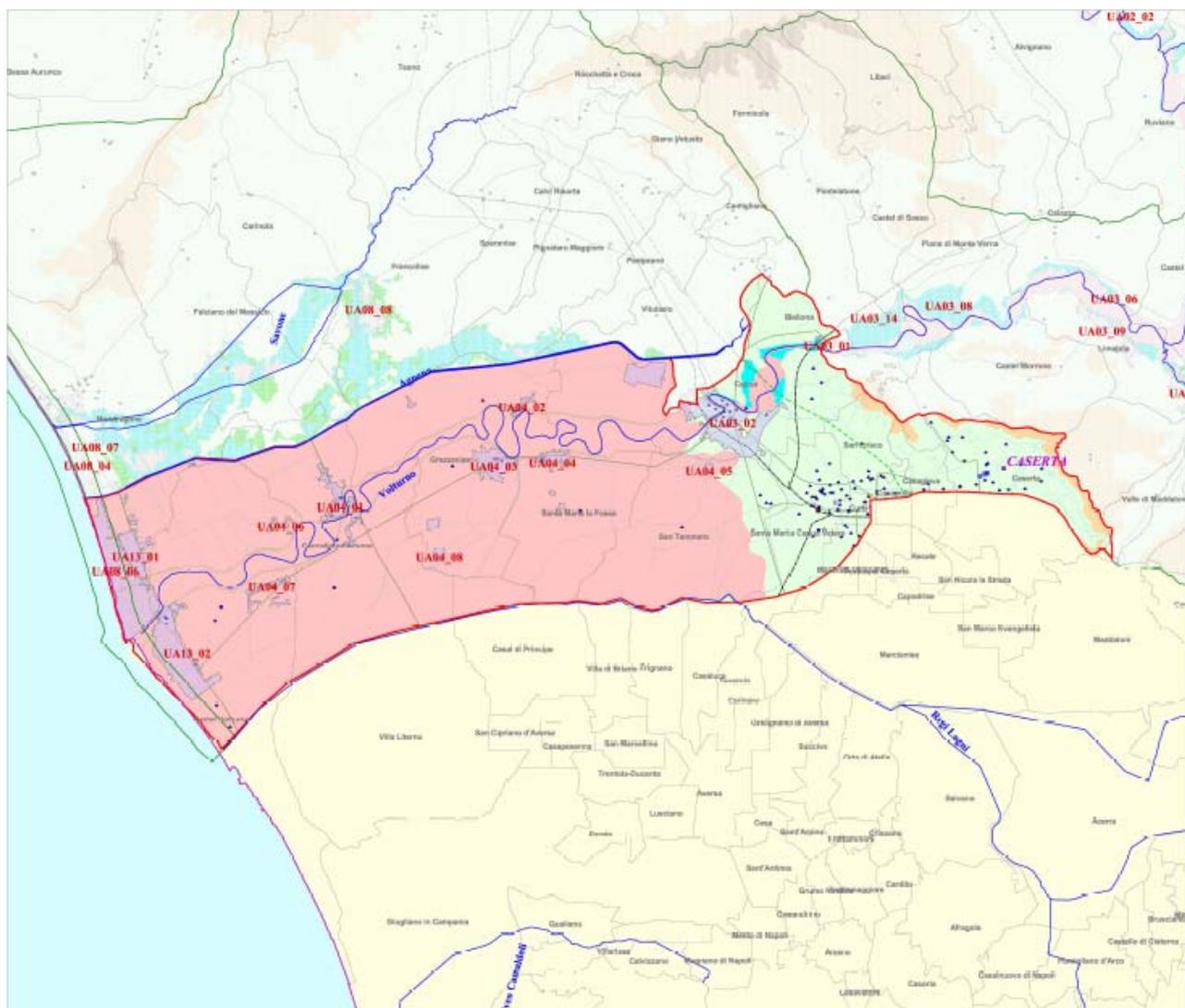


Figura 23: Unità di Analisi – Basso Volturno

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

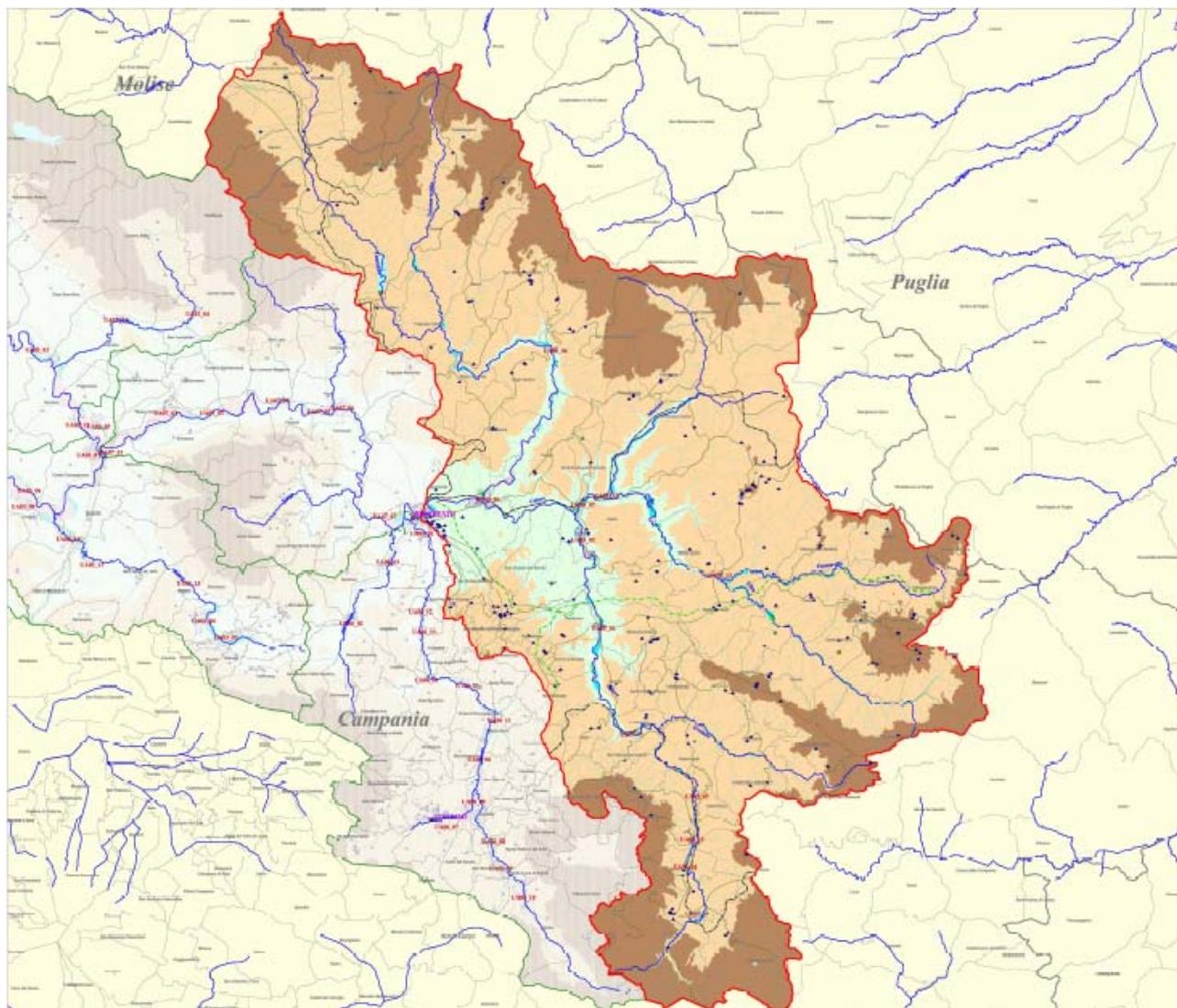


Figura 24: Unità di Analisi – Calore Ovest

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

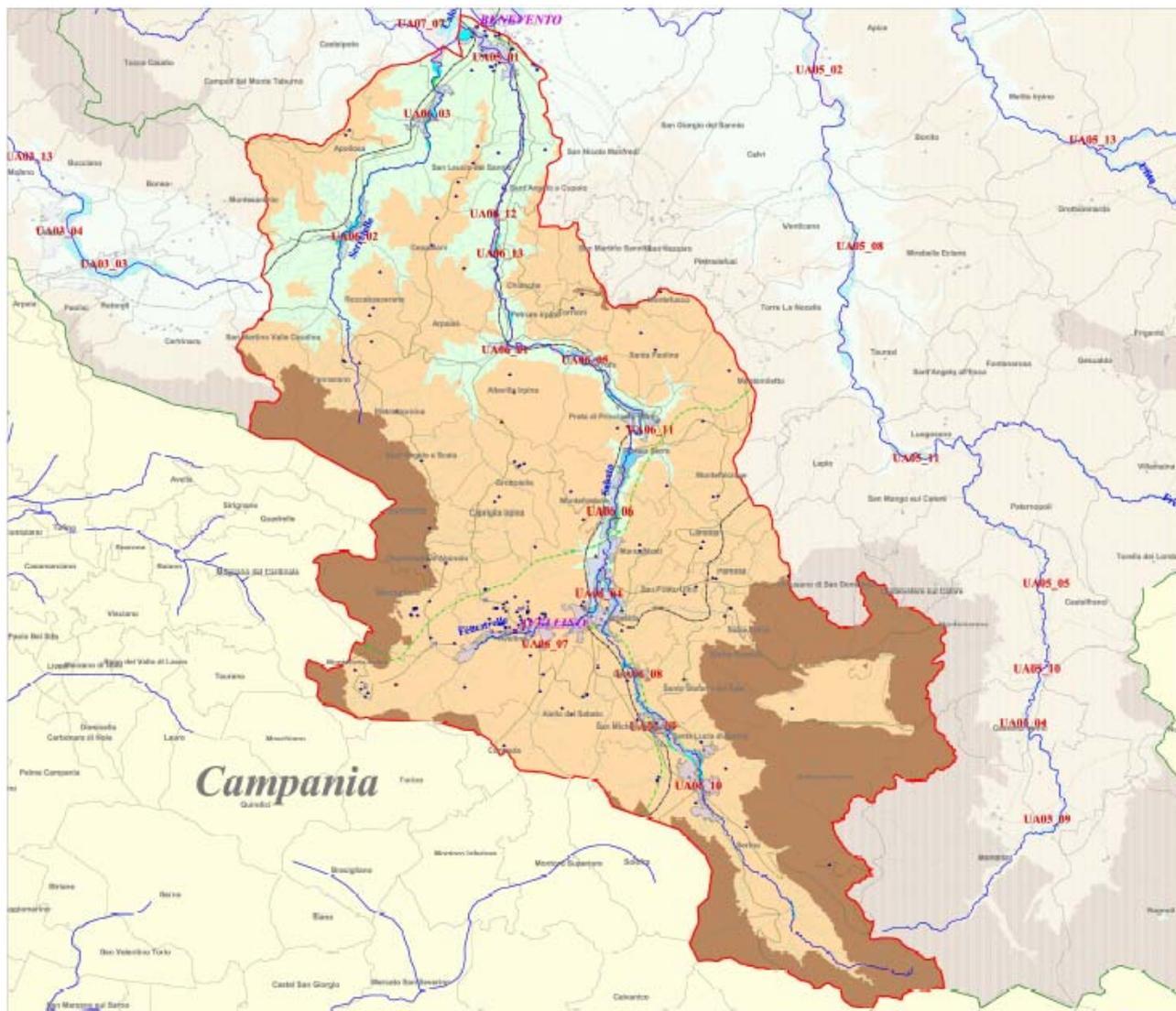


Figura 25: Unità di Analisi – Calore Sud

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

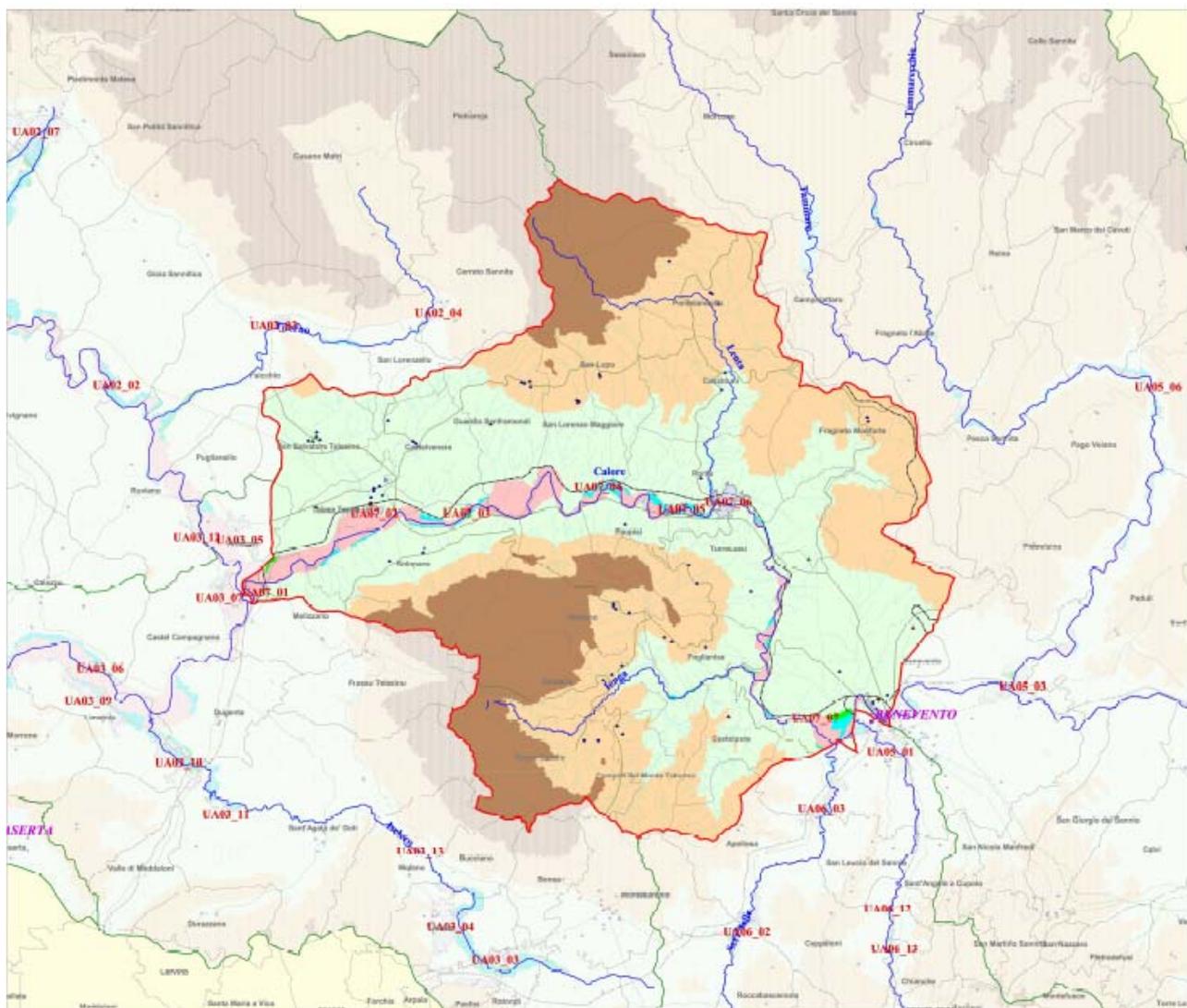


Figura 26: Unità di analisi - Intra calore

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

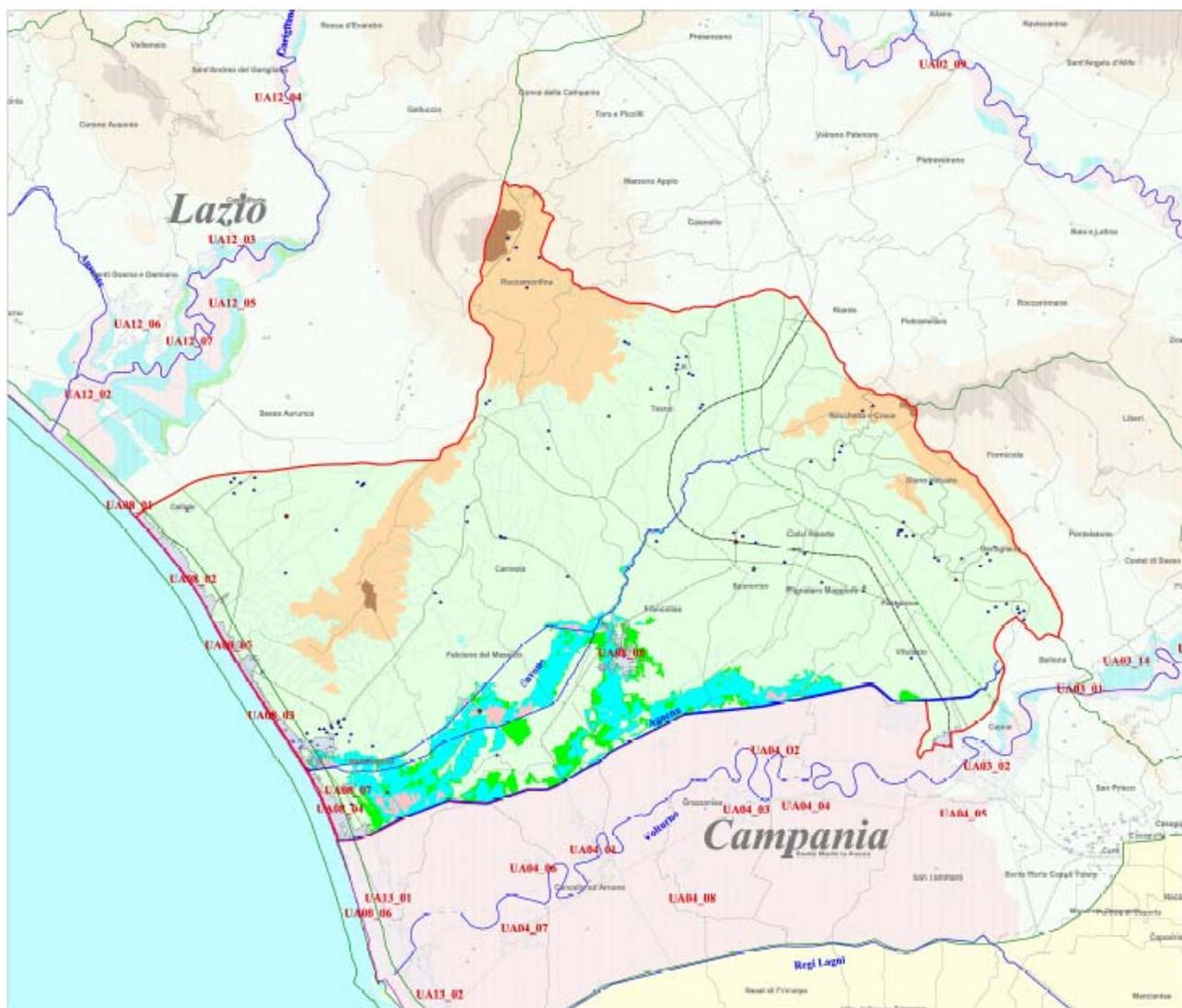


Figura 27: Unità di Analisi – Intra Calore

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

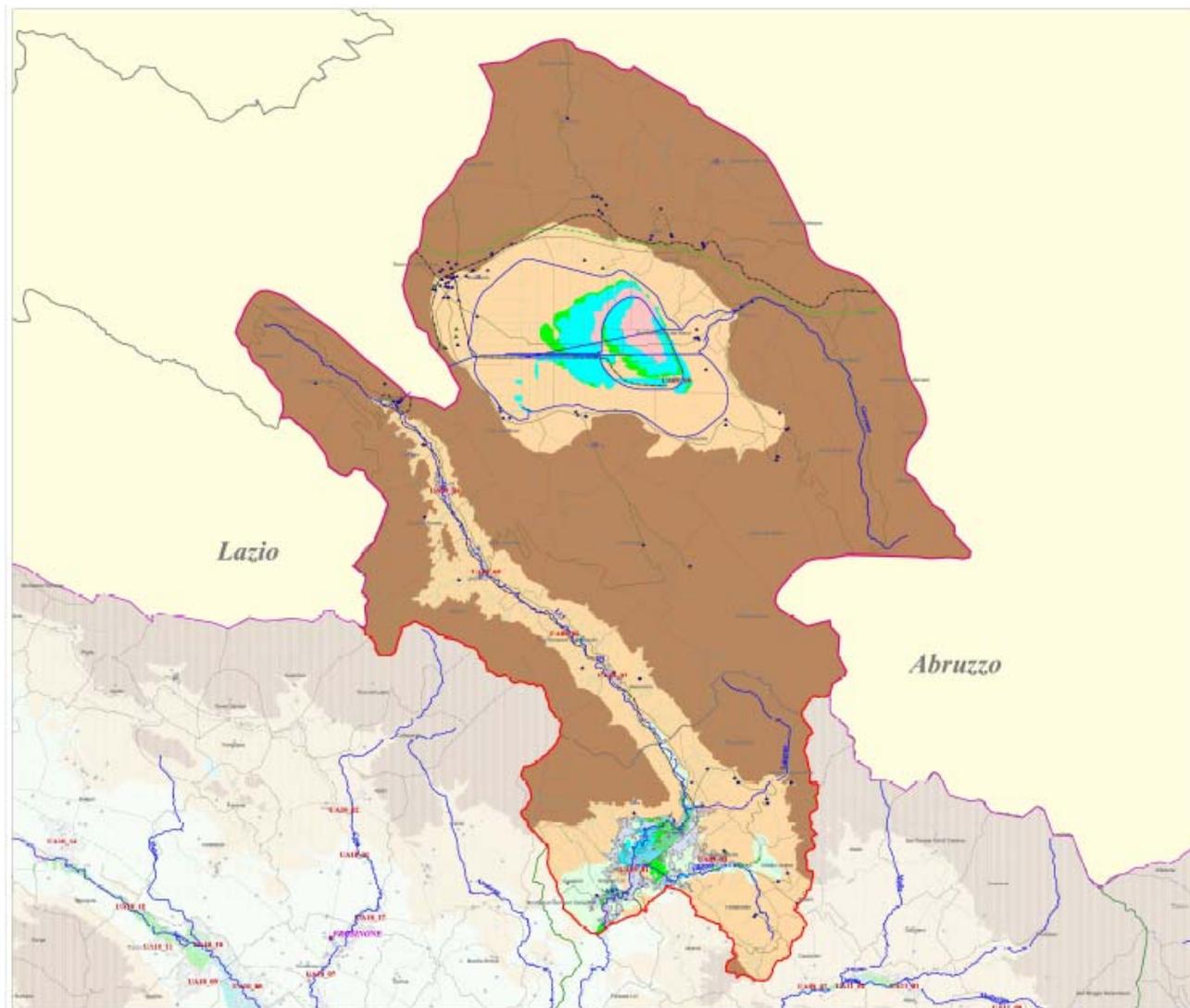


Figura 28 – Unità di Analisi – Alto Liri

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

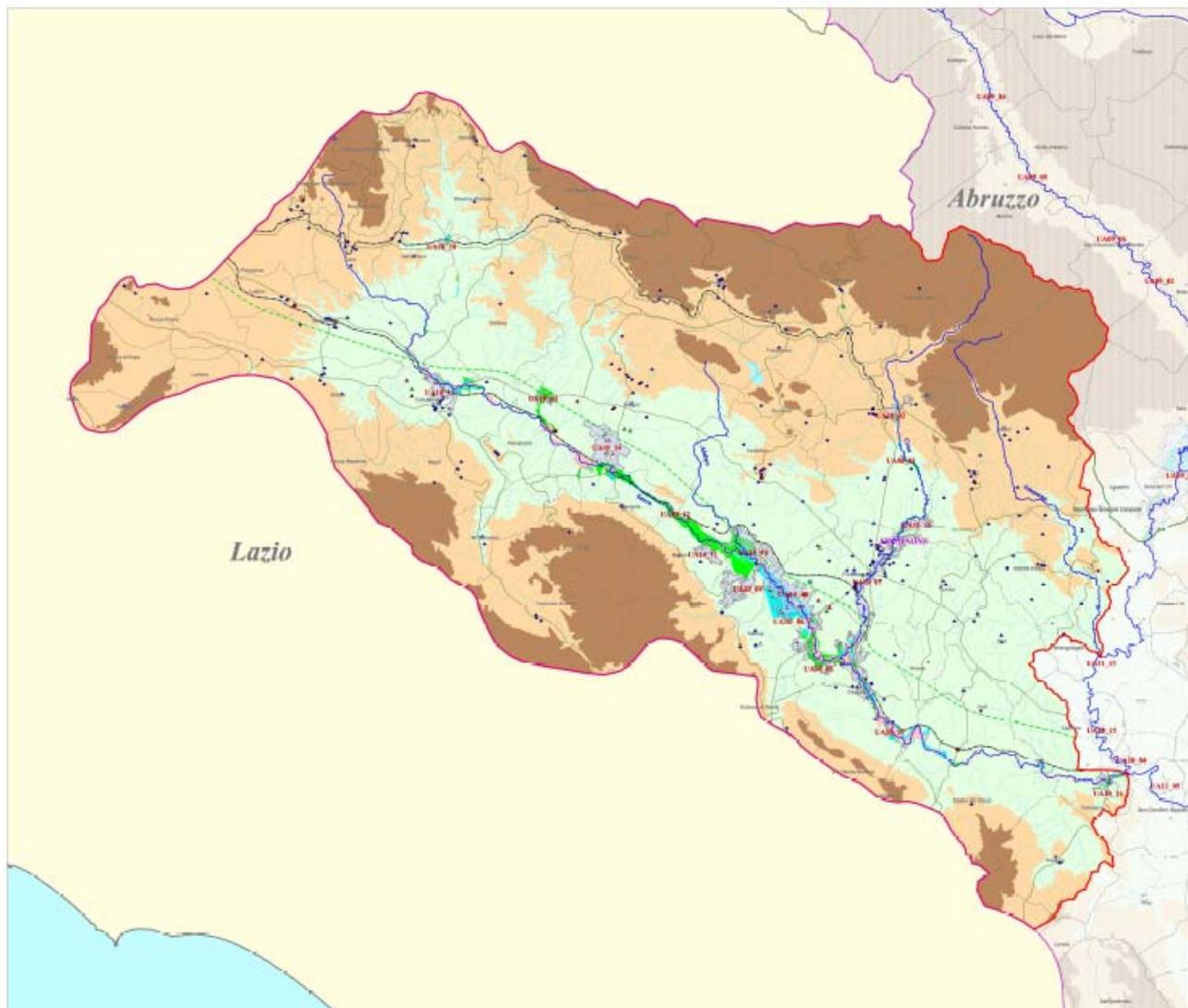


Figura 29: Unità di Analisi – Sacco

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

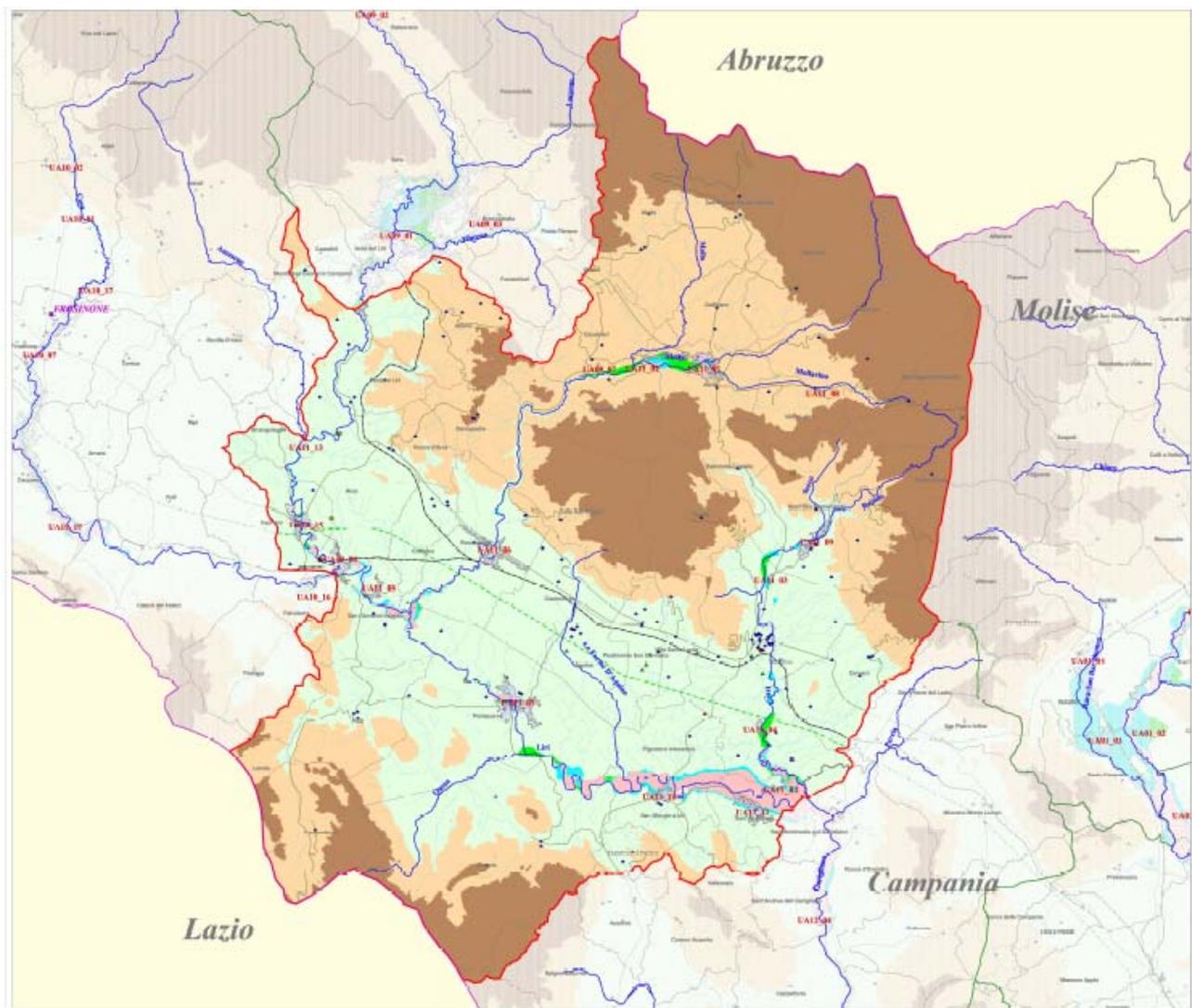


Figura 30: Unità di Analisi – Medio Liri

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

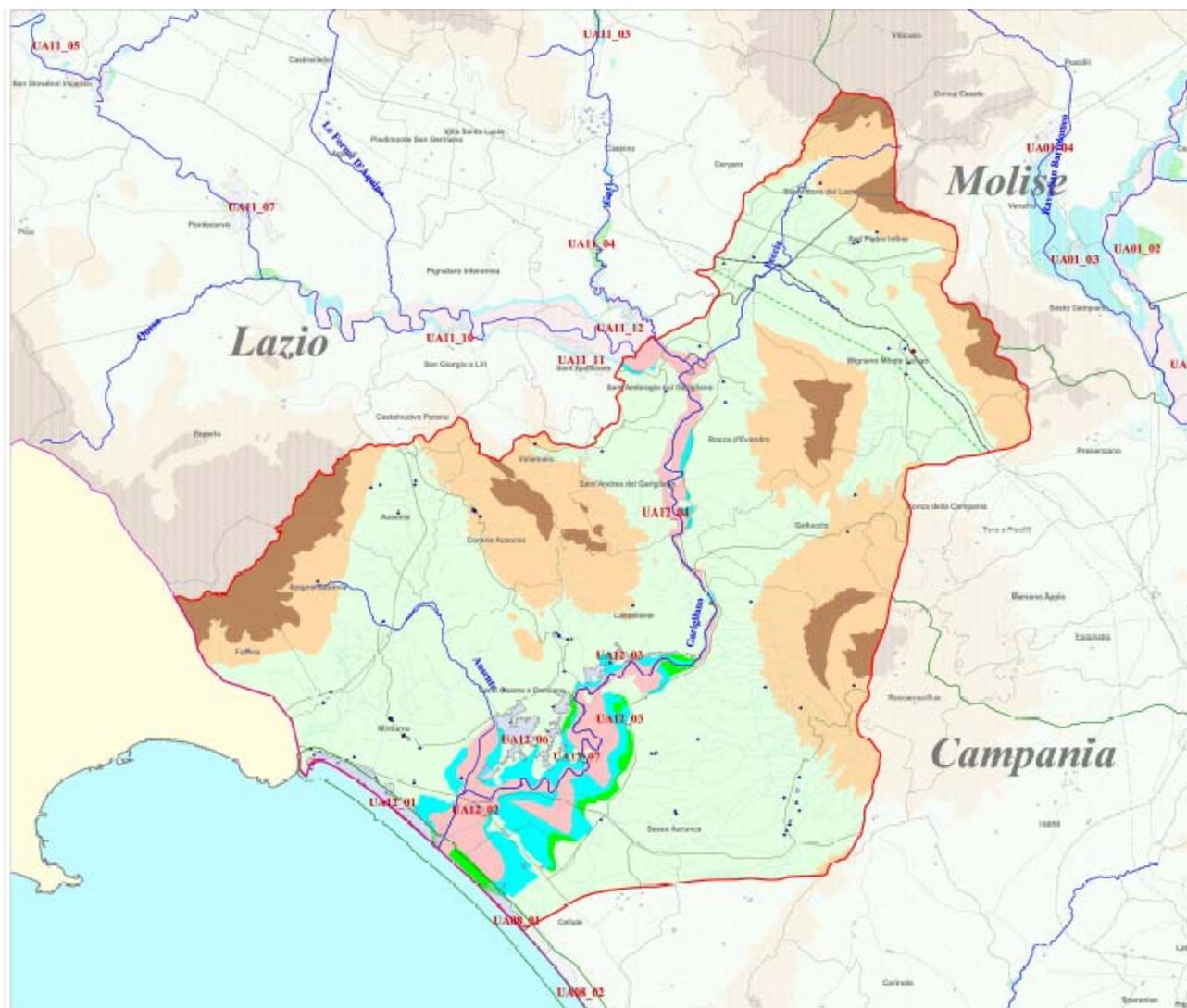


Figura 31: Unità di Analisi – Garigliano

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

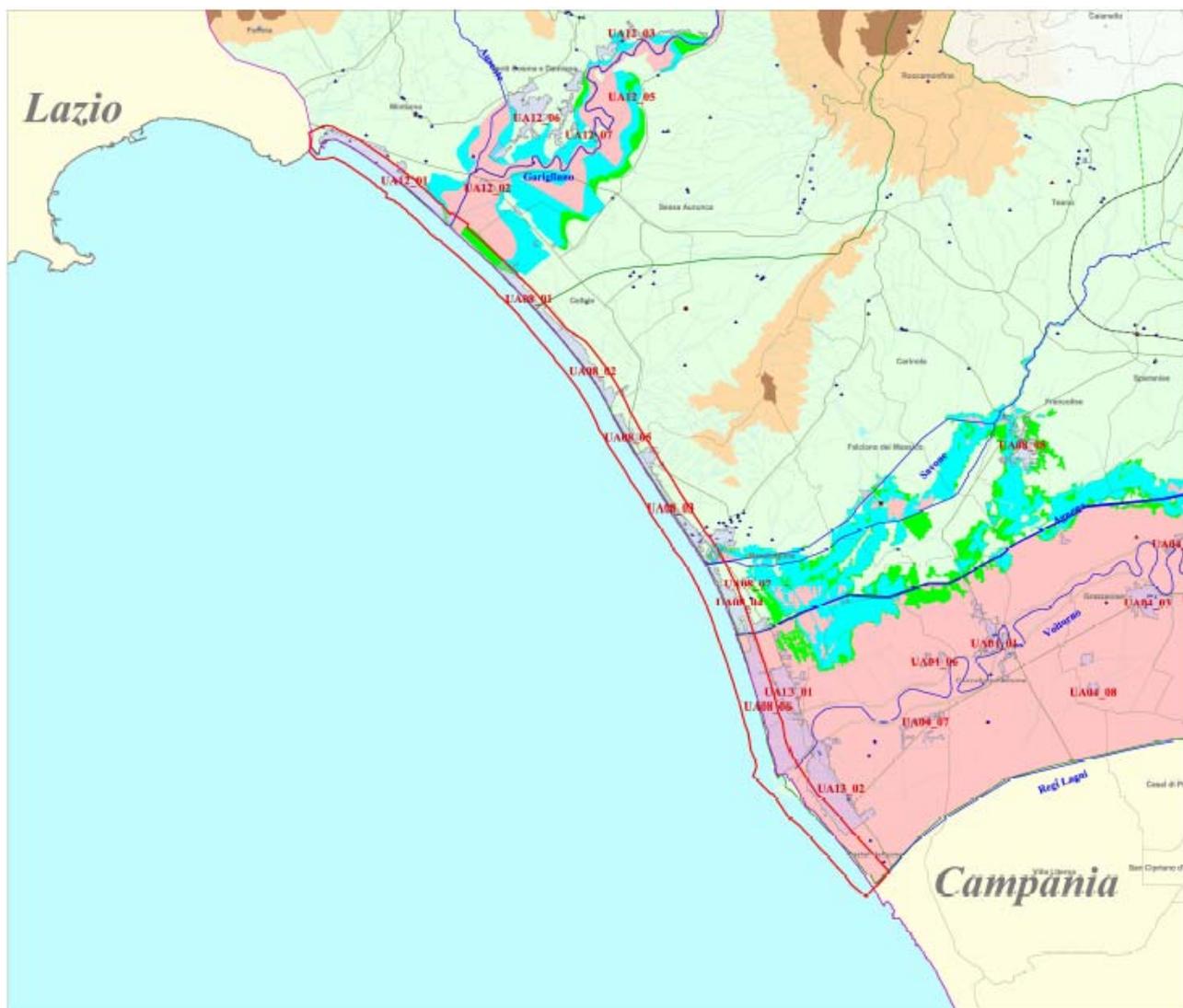


Figura 32: Unità di Analisi – Litorale Domitio

In merito al quarto livello di ambito (Singoli ricettori del Rischio – **SRR**), si rappresenta che nella prima fase esennale (2016-2021) cui è riferita la presente relazione, gli stessi non vengono considerati singolarmente. Ciò in quanto l'ambito locale riguarda situazioni cui sono riferibili criticità puntuali a cui possono associarsi piccoli interventi diffusi, prevalentemente di tipo strutturale. In merito il Progetto PGRA prevede due tipi di azioni:

- la definizione e l'analisi dei punti critici, come già individuati sulle mappe, quali gli attraversamenti ed i sistemi arginali a livello di UA, ai fini della definizione di azioni complessive di difesa;
- la *messa a sistema* dei piccoli interventi strutturali attualmente proposti dagli Enti territoriali, quale azione prioritaria ai fini della individuazione degli interventi compatibili con le finalità e gli obiettivi del PGRA, da attuarsi successivamente.

6 IL PROGRAMMA DI MISURE

6.1 L'identificazione delle tipologie di misure a livello di DAM

Le misure sono individuate a partire dagli obiettivi prioritari della gestione, definiti a livello nazionale e descritti nella relazione generale (Elab. R.1). Esse devono rientrare nella logica di ampio raggio e sistemica della pianificazione del Distretto, coerentemente con i percorsi previsti dalla Direttiva Alluvioni e dalla Direttiva Quadro Acque. Le misure possono assumere differente natura, teoricamente senza alcun tipo di limitazione, infatti, il concetto ampio di gestione consente di fatto di potere ricomprendere all'interno delle stesse qualunque azione ritenuta efficace nei riguardi della gestione e quindi si lascia spazio alle innovazioni fornendo dunque un'occasione per sperimentare nuove strategie e nuovi approcci al problema del rischio alluvione. Questo elemento è stato attentamente valutato in questa fase di lavoro, per la scelta delle misure. Si richiamano brevemente gli obiettivi della gestione, ed i relativi obiettivi prioritari associati che costituiscono il punto di partenza di tutto il lavoro

1. Salvaguardia della vita e della salute umana:

- riduzione dei rischi per la salute e la vita;
- mitigazione dei danni alle opere necessarie per la vita e per scongiurare epidemie (reti elettriche, approvvigionamento idrico, schema fognario, ecc.);
- difesa dei sistemi strategici e loro operatività (ospedali, scuole, caserme, ecc.).

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

2. Protezione dell'ambiente:

- riduzione degli effetti negativi sull'ambiente derivante da inquinamento o danni ai corpi idrici ed alle aree protette derivanti o a seguito di eventi alluvionali;
- promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri;
- mitigazione degli impatti negativi legati allo stato ecologico dei corpi idrici, dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, nel rispetto degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE e alla parte terza, titolo II del D.Lgs. 152/2006;

3. Tutela del patrimonio culturale:

- mitigazione degli impatti negativi delle alluvioni sui beni storici e culturali di rilevante interesse;
- mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio;

4. Difesa delle attività economiche:

- mitigazione dei possibili danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, ecc);
- mitigazione dei possibili danni al sistema economico e produttivo;
- mitigazione dei possibili danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche (reti elettriche, approvvigionamento idrico, etc.).

In coerenza con quanto riportato nelle *Guidance n.29* e nel documento ISPRA sulla prioritizzazione si distinguono le misure in aspetti a cui vengono associati codici tipologici indicati da ISPRA per la definizione dei criteri di prioritizzazione, secondo la seguente tabella.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE	ESEMPIO
M11	Nessuna azione	Nessuna azione	Nessuna misura è prevista per ridurre il rischio alluvioni nell'area di studio.	
M21	Prevenzione AGISCONO SUL VALORE E SULLA VULNERABILITA'	Di vincolo	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili	Politiche di gestione e pianificazione del territorio
M22		Rimozione e ricollocazione	Misure per rimuovere gli elementi a rischio dalle aree allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione.	Politiche di delocalizzazione
M23		Riduzione	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione	Interventi su edifici, reti pubbliche, water-proofing...
M24		altre tipologie	Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio	Modellazione e valutazione del rischio di alluvioni, valutazione della vulnerabilità, programmi e politiche per la manutenzione del territorio
M31	Protezione AGISCONO SULLA PROBABILITA'	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino	Misure per ridurre il deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali	Superfici in grado di intercettare o immagazzinare il deflusso, interventi per l'aumento dell'infiltrazione, azioni condotte in alveo e nella piana inondabile e riforestazione delle aree golenali per il ripristino di sistemi naturali in modo da facilitare il rallentamento del deflusso e l'immagazzinamento di acqua
M32		Regolazione dei deflussi idrici	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico.	Costruzione, modifica o rimozione di strutture di ritenzione dell'acqua (quali dighe o altre aree di immagazzinamento in linea o sviluppo di regole di regolazione del flusso esistenti), opere di regolazione in alveo, casse espansione, laminazione
M34		Gestione delle acque superficiali	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano.	Aumentare la capacità di drenaggio artificiale o realizzare sistemi urbani di drenaggio sostenibile (SuDS)
M35		altre tipologie	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni	Programmi o politiche di manutenzione di argini, rilevati, muri di contenimento, ponti e pile
M41	Preparazione	Previsione piene e allertamento	Misure per istituire e/o potenziare i sistemi di allertamento e previsione di piena	
M42		Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento	Misure per istituire e/o migliorare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento	Misure per migliorare aspetti che rientrano nei Piani urgenti di emergenza

continua ...

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE	ESEMPIO
M43		Preparazione e consapevolezza pubblica	Misure per accrescere la consapevolezza e preparazione della popolazione agli eventi di piena	Organizzazione di incontri informativi e formativi periodici
M44		Altre tipologie	Altre misure per migliorare la preparazione agli eventi di piena in modo da ridurre le conseguenze avverse	
M51	Ricostruzione e valutazione post evento	Ripristino delle condizioni pre-evento private e pubbliche	Attività di ripristino e rimozione; supporto medico e psicologico; assistenza economica, fiscale, legale e lavorativa; ricollocazione temporanea o permanente	
M52		Ripristino ambientale	Attività di ripristino e rimozione ambientale	Protezione dalle muffe, salvaguardia dei pozzi, messa in sicurezza di contenitori per materiale pericoloso
M53		Altre tipologie	Esperienza tratta dagli eventi (<i>Lesson learnt</i>), politiche assicurative	
M61	Altre misure			

Tabella 13 – Elenco misure da ISPRA

Partendo da questa definizione sono state prioritariamente individuate le tipologie di misure da utilizzare per il DAM secondo la seguente tabella. In pratica sono stati tralasciati i codici M1 ed M6, risultando così soltanto 4 gli aspetti presi in considerazione e precisamente

- misure di prevenzione(M2);
- misure di protezione;
- misure di preparazione;
- misure di recovery e review.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Codice tipo della misura (ISPRA)		Misura Tipo
Misure di Prevenzione	M21	Vincolo
	M22	Rimozione e Ricollocazione
	M23	Riduzione
	M24	Altre Tipologie di Misure di prevenzione per gli abitati e le attività economiche e il patrimonio ambientale e culturale.
Misure di Protezione	M31	Gestione delle Piene nei Sistemi Naturali/Gestione dei Deflussi e del Bacino
	M32	Regolazione dei Deflussi Idrici
	M33	Interventi in Alveo, nella Piana Inondabile e sulle Coste
	M34	Gestione delle Acque Superficiali
	M.35	Altre Tipologie di Misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
Misure di Preparazione	M41	Previsione Piene e Allertamento
	M42	Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento
	M43	Preparazione e Consapevolezza Pubblica
	M44	Altre Tipologie di misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni
Misure di Recovery e Review (Recupero delle condizioni pre- evento)	M51	Ripristino delle Condizioni Pre-Evento Private e Pubbliche
	M52	Ripristino Ambientale
	M53	Altre Tipologie

Tabella 14 – Schema della tipologia di misure considerate

Partendo da questa definizione generale è stato elaborato il **quadro generale delle misure** a livello di DAM attribuendo a ciascun codici tipo dei sottocodici al fine di specificare un numero maggiore di azioni tipologiche da associare al codice stesso.

Il **quadro generale delle misure** (vedi elaborato R.1.D) costituisce il riferimento utilizzato per la definizione delle singole misure e rappresenta una sorta di contenitore di tutte le azioni possibili a livello di DAM. Le tipologie relative ai sottocodici sono riportate nella seguente tabella.

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*

PROG.	CODICE e SUB CODICE	TIPO	CONTENUTO MISURA	DESCRIZIONE MISURA
1	M21.1	DI VINCOLO	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili	Norme di inibizione atte ad impedire la localizzazione di nuovi ricettori (contenimento del consumo di nuovo suolo; interdizione in aree a rischio elevato a tutela della pubblica incolumità e della fruibilità in sicurezza; inibizione di nuovi insediamenti nelle aree più pericolose)
2	M22.1	RIMOZIONE E RICOLLOCAZIONE	Misure per rimuovere gli elementi a rischio dalle aree allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione	Promozione di iniziative di programmazione e di attuazione per la rimozione e rilocalizzazione di edifici ed attività in aree a rischio
3	M23.1	RIDUZIONE	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione	Misure per individuazione di criteri per ridurre la vulnerabilità sugli elementi esposti (edifici, infrastrutture) in aree allagabili e di ristagno idrico e per la promozione di sistemi di autoprotezione individuale
4	M24.1	ALTRE TIPOLOGIE		Misure per programmi di monitoraggio: a) stato e comportamento delle infrastrutture e strutture strategiche collegate alle aree di pericolosità idraulica; b) stato e comportamento corpi arginali e delle opere idrauliche e marittime; c) processi di bonifica ambientale; d) potenziali inquinanti legati alle industrie a rischio d'incidente e mitigazione degli impatti
5	M24.2			Misure per una gestione proattiva/propositiva

continua ...

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

PROG.	CODICE e SUB CODICE	TIPO	CONTENUTO MISURA	DESCRIZIONE MISURA
6	M24.3			<p>Misure aggiornamento/estensione degli studi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) aggiornamento della rete idrografica; b) aggiornamento dati di base per la revisione ed aggiornamento degli studi di pericolosità idraulica, del danno e del rischio (ambito fluviale e costiero); c) estensione degli studi agli ambiti non ancora indagati; d) studi dei fenomeni collegati al rischio idraulico (processi di versante, trasporto solido, tratti tombati, alvei strada); e) catalogo georeferenziato delle opere idrauliche e marittime
7	M24.4	ALTRE TIPOLOGIE		<p>Misure di prevenzione per le componenti:</p> <p>A. Risorsa Acqua:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mantenimento e/o miglioramento delle condizioni morfologiche legate al buon livello di qualità del corpo idrico. 2. Salvaguardia delle opere di prelievo e di approvvigionamento idrico ad uso collettivo. <p>B. Beni culturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Implementazione delle conoscenze e dei dati relativi ai beni culturali a rischio; 2. Modelli integrativi di valutazione del rischio per la salvaguardia del patrimonio culturale. <p>C. Patrimonio Ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale e costiero; 2. Creazione ed implementazione di reti ecologiche/ambientali fluviali e costiere; <p>D. Patrimonio Agricolo-Forestale:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Politiche e pratiche agricole e forestali sostenibili e/o conservative in ambito fluviale e costiero; 2. Rimboschimenti.

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

PROG.	CODICE e SUB CODICE	TIPO	CONTENUTO MISURA	DESCRIZIONE MISURA
8	M24.5	ALTRE TIPOLOGIE		Misure per lo studio finalizzato all'adozione di politiche assicurative
9	M24.6			Misure per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, del reticolo minore
1	M31.1	GESTIONE DELLE PIENE NEI SISTEMI NATURALI/GESTIONE DEI DEFLUSSI E DEL BACINO	Misure per ridurre il deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali	Misure per limitare il deflusso: a) individuazione e gestione di superfici naturali in grado di intercettare o immagazzinare il deflusso delle piene; b) conservazione ed eventuale ripristino delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua e dei tratti costieri e delle foci
2	M31.2			Misure per il ripristino/realizzazione di opere di sistemazione idraulica e idraulico-forestale
3	M32.1	REGOLAZIONE DEI DEFLUSSI IDRICI	Misure che comprendono interventi strutturali per regolare i deflussi e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico	Misure per la costruzione, modifica o rimozione di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile
4	M33.1	INTERVENTI IN ALVEO, NELLA PIANA INONDABILE E SULLE COSTE	Misure riguardanti interventi strutturali in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione, quali la costruzione, modifica o rimozione di strutture o l'alterazione di canali, gestione delle dinamiche dei sedimenti, argini, ecc	Misure per il ripristino/realizzazione di opere di regimazione e stabilizzazione del corso d'acqua; Misure per il ripristino/realizzazione di opere di difesa costiere e marittime
5	M34.1	GESTIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano.	Misure per il ripristino/realizzazione di Interventi per l'aumento della capacità di drenaggio artificiale e/o di sistemi urbani di drenaggio sostenibile e dell'infiltrazione - SuDS
6	M34.2			Misure per l'individuazione e l'attuazione di interventi di rigenerazione urbana in ambito fluviale e costiero volti a fornire anche servizi ecosistemici

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

PROG.	CODICE e SUB CODICE	TIPO	CONTENUTO MISURA	DESCRIZIONE MISURA
7	M35.1	ALTRE TIPOLOGIE	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni quali i programmi e/o le politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni	Misure per la realizzazione di interventi di adeguamento e messa in sicurezza degli attraversamenti
8	M35.2			Misure per la messa a sistema degli interventi da altri Piani ed atti da correlare al PGRA
9	M35.3			Misure straordinarie per la rifunzionalizzazione/ricostruzione delle opere di difesa
10	M35.4			Misure di manutenzione delle opere idrauliche
11	M.35.5			Misure straordinarie per la gestione dei sedimenti
1	M 41.1	PREVISIONE PIENE E ALLERTAMENTO	Misure per istituire e/o potenziare i sistemi di allertamento e previsione di piena	Misure per la progettazione, predisposizione, ampliamento dei sistemi di monitoraggio strumentale, dei sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare), dei sistemi di supporto alle decisioni
2	M 41.2			Misure per la progettazione, la predisposizione, l'ampliamento dei sistemi di allertamento
3	M 42.1	PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA E DELLA RISPOSTA DURANTE L'EVENTO	Misure per istituire e/o migliorare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento	Misure per l'organizzazione e la gestione dei presidi territoriali per il controllo diretto immediatamente prima e durante gli eventi calamitosi
4	M 42.2			Misure per predisposizione, applicazione e aggiornamento piani di protezione civile ai vari livelli istituzionali

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

PROG.	CODICE e SUB CODICE	TIPO	CONTENUTO MISURA	DESCRIZIONE MISURA
5	M 42.3	PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA E DELLA RISPOSTA DURANTE L'EVENTO	Misure per istituire e/o migliorare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento	Misure per la predisposizione e la sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività inerenti la regolazione dei volumi e/o degli scarichi di fondo, delle superfici e delle paratoie di grandi dighe e delle opere strutturali di laminazione presenti nei bacini idrografici di interesse per la laminazione delle piene
6	M 42.4			Misure per la Predisposizione e la sperimentazione di protocolli per la gestione in fase di evento delle attività di protezione in relazione alla diffusione di sostanze inquinanti trasportate dalle correnti di piena
7	M 42.5			Misure per la predisposizione di protocolli /operazioni di intervento da adottare in caso di emergenza per la salvaguardia del patrimonio culturale (cose immobili o le cose mobili), volti a verificare l'effettiva efficacia delle procedure generali
8	M 43.1	PREPARAZIONE E CONSAPEVOLEZZA PUBBLICA	Misure per accrescere la consapevolezza e la preparazione della popolazione agli eventi di piena	Misure di informazione, formazione e comunicazione per fare acquisire, incrementare e/o mantenere una sufficiente consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile e alle azioni di autoprotezione e di protezione civile da poter applicare, incoraggiando la partecipazione attiva dei cittadini. L'azione comprende l'informazione sulle mappe della pericolosità e del rischio alluvione
9	M 44.1	ALTRE TIPOLOGIE		Misure per la predisposizione di una piattaforma di comunicazione e diffusione ad accesso pubblico per la gestione del rischio di alluvione.
10	M 44.2			Misure finalizzate all'aggiornamento del catasto degli eventi

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*

PROG.	CODICE e SUB CODICE	TIPO	CONTENUTO MISURA	DESCRIZIONE MISURA
1	M 51.1	RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI PRE-EVENTO PRIVATE E PUBBLICHE	Attività di ripristino e rimozione; supporto medico e psicologico; assistenza economica, fiscale, legale e lavorativa; ricollocazione temporanea o permanente	Misure finalizzate alle attività di ripristino delle condizioni pre-evento, supporto medico e psicologico, assistenza finanziaria, assistenza legale, assistenza al lavoro, assistenza post-evento
2	M52.1	RIPRISTINO AMBIENTALE	Attività di ripristino e rimozione ambientale	Misure finalizzate al ripristino ambientale degli edifici, salvaguardia dei pozzi, messa in sicurezza di contenitori per materiale pericoloso
3	M53.1	ALTRE TIPOLOGIE	Esperienza tratta dagli eventi (Lesson learnt), politiche assicurative	Misure di Lesson learnt, rianalisi Misure per lo studio finalizzato all'adozione di politiche assicurative

Tabella 15 – Elenco generale delle misure

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

Come si vede le tipologie individuate sono di 33 così suddivise:

Prevenzione	M2	09
Protezione	M3	11
Preparazione	M4	10
Recovery Review	M5	03
TOTALE		33

Nella sua formulazione attuale pertanto il quadro generale delle misure contiene:

- L'elencazione delle misure organizzate secondo la codifica del documento ISPRA sulla prioritizzazione. Si specifica che per ogni codice sono individuate anche più misure di medesimo "tipo" e "contenuto";
 - La descrizione della misura in termini di contenuti;
 - I prodotti da realizzare in base alla possibile applicazione della stessa secondo tre livelli territoriali di ambito di seguito riportati:
 - Livello distrettuale (DAM);
 - Livello di bacino (UoM);
 - Livello indistinto di sottobacino o di ricettori del rischio (UA/ARS).

Ne consegue che una misura può prevedere, a seconda della sua natura prodotti a tutti i livelli o soltanto per alcuni di essi.

- La *congruenza* della misura con il PGA, che fornisce un'indicazione preliminare sulla presenza di una possibile sinergia dell'attuazione della misura stessa con le misure del PGA e con gli obiettivi di qualità dei corsi d'acqua che lo stesso persegue;
- Gli *ambiti temporali indicativi* di applicazione per ciascuna misura e per ciascun prodotto individuato. Questi ambiti sono suddivisi in due fasi temporali corrispondenti ai primi due periodi esennali di attuazione del PGRA e del primo aggiornamento (rispettivamente 2016-

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*

2021 e 2022-2027), oltre ad una terza fase successiva indefinita a partire dal 2028.

Ciascuna fase è poi suddivisa in due cicli triennali;

- Il *soggetto responsabile dell'attuazione della misura*, (evidenziato con cella di colore arancione) e gli altri soggetti che partecipano all'attuazione della misura stessa);
- La *priorità* della tipologia misura, secondo cinque livelli indicati da ISPRA (Low, Moderate, Critical High, Very high).

L'elenco misure è riferito a tutte le attività del PGRA, sia quelle relative alla parte A, di competenza delle AdB e delle Regioni, e sia che quelle di cui alla parte B, di competenza del DNPC e delle stesse Regioni, ciò al fine di poter strutturare un quadro complessivo di azioni a livello di DAM tenuto conto delle differenze di scala temporale e spaziale esistenti tra le attività associabili alla Pianificazione di bacino e quelle collegate alla previsione e gestione dell'emergenza, come espressamente riportato nella Relazione di Sintesi.

Tendenzialmente le misure di tipo M2 ed M3 sono associate alle attività di pianificazione programmazione e quindi di competenza della AdB/Regioni, mentre quelle di tipo M4 ed M5 attengono alle attività di protezione Civile. Esistono comunque possibili eccezioni derivanti anche dal livello di scala spaziale alla quale la misura è concepita.

6.2 Le schede Conoscitive

Nei precedenti capitoli sono stati descritti gli ambiti di applicazione delle misure ed in particolare le UoM e le UA (oltre alle ARS). Per ciascuna di queste due categorie di ambiti, sono state predisposte delle schede conoscitive, che raccolgono le informazioni disponibili complessivamente acquisite durante la redazione del progetto PGRA ed indicano le misure che vengono previste per ciascun ambito.

Sono state compilate due schede a livello di UoM e 13 schede a livello di UA. Le schede sono allegate alla presente relazione (rispettivamente elab. R.4.1.D.1.i ed R.4.1.D.2.i). Il format delle stesse sono di seguito riportati.

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

UNIT OF MANAGEMENT	
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	
SINTESI DELLE CRITICITA'	
OBIETTIVI DI GESTIONE	
ASPETTI PRINCIPALI	
ESTENSIONE DELL'INONDAZIONE	
SVILUPPI	
COORDINAMENTO	
CONSULTAZIONE	
SINTESI DELLE MISURE	

Tabella 16 – Format scheda UoM

UOM	
UNITA' DI ANALISI	
CODICE DELLA UA	
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	
REGIONI	
PROVINCE	
COMUNI	
SUPERFICIE (km²)	
AMBITI PERIMETRATI	
CRITICITÀ FLUVIALI/COSTIERE	
ULTERIORI AMBITI SIGNIFICATIVI NON MAPPATE	
GRANDI SISTEMI ARGINALI	
GRANDI DIGHE	
OPERE IDRAULICHE SIGNIFICATIVE	
PUNTI DI CRITICITÀ INDICATI NELLE MAPPE	
LIVELLO DI INTERFERENZA CON	

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

PROCESSI DI VERSANTE	
AREE PROTETTE (PARCHI, RISERVE, Z.UMIDE, IBA)	
BENI CULTURALI (L.1089/39, L.1497/39, MIBAC)	
AREE LIBERE (Agricole Specializzate)	
ALTRI ELEMENTI DI INTERESSE	
ALLUVIONI/MAREGGIATE SIGNIFICATIVE	
ELENCO ARS	
STRATEGIA DI AZIONI	
SINTESI DELLE MISURE	

Tabella 17 – Format scheda UA

Il quadro complessivo delle informazioni sintetizzato nelle schede conoscitive, unitamente alla definizione dell'elenco tipologie misure ed ai principi espressi, ha portato ad identificare il programma contenente l'elenco delle singole misure secondo i seguenti passi:

- identificazione dei codici misura da inserire nel programma, sulla base della tempistica, della sostenibilità e del relativo aspetto della gestione.
- individuazione dell'ambito d'interesse, nel senso di prevedere l'attuazione a livello di UoM o di ambito minore (UA/ARS);
- ove possibile definizione del numero di schede misure riconducibile alla tipologia indicata.

Nelle schede a livello di UoM è stato riportato il quadro complessivo delle misure, con riferimento ai codici e sottocodici con descrizione sintetica dei contenuti . Nelle schede di UA oltre al riepilogo delle misure, vengono evidenziate ove individuate quelle di specifico interesse per la medesima UA.

Questa operazione ha riguardato le misure di prevenzione (M2) e di Protezione (M3), mentre per quelle di preparazione (M4) e recovery review (M5) essendo riferite alla parte B del Piano, sono

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

state utilizzate le informazioni pervenute dagli Uffici delle Protezioni Civili Regionali, in accordo con le disposizioni fornite a livello centrale dal Dipartimento Nazionale.

6.3 La definizione delle misure per le UoM Liri-Garigliano e Volturno

Lo scopo primario del Piano è quello definire una strategia per l'individuazione delle misure e politiche che dovrebbero essere perseguite dalle Autorità competenti in materia (Autorità di Bacino, Regioni, Protezione Civile, ecc...) per ottenere il miglior rapporto costo-benefici e gestione sostenibile del rischio di alluvione nel Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, nel breve, medio e a lungo termine.

Il programma di misure deve ispirarsi a questo principio generale.

Molte sono le indicazioni normative, sia a livello Comunitario che nazionale (Direttiva UE 2007/60, Guidance 29, D.lgs. 49/2010), che sono state considerate per la definizione delle misure. A questo ovviamente si aggiunge la conoscenza locale derivante dalla comprensione del rischio di alluvione e dalla sua quantificazione.

Sulla base di ciò il programma di misure è stato predisposto tenendo conto dei seguenti elementi:

- l'importanza del ruolo che hanno i diversi soggetti istituzionali sull'attuazione del Piano stesso nonché su temi di rilevanza più ampia, come l'uso del suolo, la gestione del territorio, le politiche di sviluppo territoriale. Ciò ha indotto a considerare l'azione sinergica di coordinamento tra gli Enti come misura prioritaria;
- la mitigazione degli impatti delle inondazioni sulla salute umana, sulle attività economica e l'ambiente, mediante l'implementazione di misure sostenibili. Inevitabilmente, questo approccio non risolverà tutte le criticità legate ai diversi scenari di pericolosità da alluvione, anzi, sarebbe sbagliato supporre il contrario perché significherebbe ignorare del tutto i processi naturali. Le misure dunque non sono tese all'annullamento delle aree di pericolosità e rischio individuate;

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

- l'equilibrio tra le misure non strutturali che strutturali, alle quali dovrà essere assegnato un ordine di priorità specifico, di attuazione funzione non solo delle considerazioni di carattere locale ma anche in funzione di una visione di gestione del rischio di livello distrettuale. In tal senso le misure non strutturali sono state preferite per una serie di motivi:

- sono meno impattanti a livello ambientale;
- sono spesso più facilmente attuabili;
- sono quelle che si collegano, in maniera unitaria e sinergica, alle misure del Piano di Gestione Acque.
- sono suggerite dalla norma.

Pertanto alla luce di quanto riassunto le misure di tipo M2 ed M4 sono generalmente preferite a quelle M3, secondo una scelta che peraltro è stata adottata a livello di DAM:

UNIT OF MANAGEMENT (UOM)	ITN005		ITN011/ITR155	
	Liri Garigliano		Volturno/ Regionale Campania	
	Costo	Quantità	Costo	Quantità
	(mln €)	N.	(mln €)	N.
Misure di prevenzione (M2)	5	28	4	23
Misure di protezione (M3)	500	14	500	15
Misure di preparazione (M4)	13	29	9	21
Misure di ricostruzione e valutazione post-evento (M5)	nd	8	nd	8
Totali UoM (mln€)	517	79	514	67
Totali CA (mln€)	1031		146	

Tabella 18 – Riepilogo misure CA Liri-Garigliano e Volturno

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Il programma di misure è stato predisposto a partire dall'elenco generale per il primo seennio 2016-2021. Lo stesso è stato predisposto per UoM e quindi saranno compilati due elenchi distinti per il Liri-Garigliano ed il Volturno, per l'attribuzione delle relative priorità. Il Numero Complessivo delle Misure Individuate è riportato nella successiva tabella. Il dettaglio delle informazioni è contenuto nelle schede misure predisposte (elaborato R.4.1.D)

6.4 Il programma delle misure e le priorità

L'elenco complessivo delle misure individuate relativamente alle UoM Volturno e Liri-Garigliano, è contenuto nella successiva tabella. In essa oltre ai dati già noti sono individuati:

- il codice tipologico cui la misura si riferisce;
- il codice identificativo che contraddistingue la singola misura che verrà utilizzato per il reporting;
- l'ambito di applicazione;
- Il prodotto specifico;
- il livello di priorità indicativo di cui si dirà nel seguito.

Le tabelle sono distinte per UoM e per aspetto della gestione (misure M2, M3 ed M4/M5).

Per ciascuna misura individuata sono in corso di compilazione le schede misure secondo il format di seguito riportato e condiviso a livello Distrettuale. La compilazione di queste schede consentirà di completare il quadro necessario per l'inquadramento complessivo delle misure stesse.

UNIT OF MANAGEMENT	
UNITA' DI ANALISI	
ARS	
TIPO DI MISURA	
CODICE UNIVOCO MISURA	
DESCRIZIONE MISURA	
ASPETTI DELLA MISURA	

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

OBIETTIVO DELLA MISURA		
LOCALIZZAZIONE MISURA		
STRALCIO CARTOGRAFICO		
TAVOLE PGRA		
PRIORITA' DI ATTUAZIONE	Fase temporale	
	Priorità	
AUTORITA' DI APPARTENENZA		
AUTORITA' RESPONSABILE		
PROCESSO IMPLEMENTAZIONE	DI	
RISORSE NECESSARIE (€)	FINANZIARIE	

Tabella 19 – Format scheda singola misura

La valutazione della **priorità delle misure** contenute nel PGRA, rappresenta un elemento che viene specificamente richiesto dalla norma e che costituisce indice della importanza e della fattibilità delle singole misure. Tenuto conto dell'elenco delle tipologie il problema della priorità può essere approcciato a due diversi livelli di scala e precisamente:

- La **priorità a livello di Dam** che prende a riferimento la tipologia delle azioni da mettere in campo, in base alle strategie adottate, ed alla rispondenza con gli obiettivi della gestione. La priorità traduce pertanto l'approccio che si intende proporre per la gestione del rischio e come tale è riferita a tipologie di misure e non alla singola misura. La priorità esprime la generale preferenza di determinate azioni rispetto ad altre, all'interno del contesto fisico, territoriale ed economico e come tale, rappresenta un'azione preventiva definibile anche in assenza di un programma dettagliato di singole misure;
- La **priorizzazione delle singole misure** che attribuisce invece un livello di priorità a ciascuna di esse, attraverso l'attribuzione di un punteggio, nel rispetto comunque delle priorità di cui al precedente punto. La priorizzazione è dunque un'azione maggiormente "analitica" e necessita della conoscenza dettagliata dei contenuti di ogni singola misura. Per il suo espletamento possono essere applicati vari criteri, fermo restando che comunque il giudizio sarà espresso

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*

per classi, che, come contenuto nel documento ISPRA “*Contenuti dei Piani di gestione del rischio di alluvioni secondo le previsioni della Direttiva 2007/60/CE e dei D.Lgs. 49/2010 e 152/2006*” sulla prioritizzazione, sono state assunte pari a cinque.

In entrambe le situazioni descritte, la gerarchia ottenuta può essere riferita a due elementi distinti: da un lato l'**importanza** dell'azione contenuta nella misura, valutata in rapporto alle criticità ed alla rispondenza agli obiettivi, dall'altro la **fattibilità** intesa come reale capacità di realizzazione della misura. Il primo elemento è indice dell'**efficacia** della misura, il secondo di **efficienza e di economicità**.

In questa fase, essendo in corso di compilazione le schede misure la prioritizzazione non può essere affrontata. Pertanto alle misura sarà associata la sola priorità tipologica che è stata attribuita a livello distrettuale come Very High per le misure M2 ed M4 e High per quelle M3, tranne casi particolari relativi ad interventi strutturali classificati on-going.

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M21.1	01_LG_M21	Interdizione in aree a rischio elevato a tutela della pubblica incolumità e della fruibilità in sicurezza	Linee guida, progetti di variante dei PAI. Adeguamento dei Piani Territoriali e di Settore (regionali e provinciali), dei Piani urbanistici Comunali in funzione dei contenuti del PGRA.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M22.1	02_LG_M22	Verifica e rimozione di elementi a rischio dalle aree allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione	Rimozione da attuare con un avvio di mappa degli edifici abbandonati e dismessi al fine di definire la promozione di iniziative di attuazione per la rimozione edifici ed attività in aree a rischio, da concertare con Regioni e Comuni ed in correlazione con le misure POR –FESR. La misura riguarderà prioritariamente solo alcune aree pilota da individuare		molto alta	molto alta
UoM	M24.1a	03_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio sullo stato e comportamento delle infrastrutture e strutture strategiche collegate alle aree di pericolosità idraulica da concertare con Regioni, ANAS, Ferrovie e Comuni.	Protocolli di gestione e programma specifico di monitoraggio dello stato e comportamento delle infrastrutture e strutture strategiche collegate alle aree di pericolosità idraulica.		molto alta	molto alta
UA_09	M24.1b	04_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio da attuarsi sul sistema arginale del Liri a Sora		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M24.1b	05_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio da attuarsi sul sistema arginale del Liri ad Isola del Liri	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_10	M24.1b	06_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio da attuarsi sul sistema arginale del Cosa-Sacco a Ceccano		molto alta	molto alta
UA_11	M24.1b	07_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio da attuarsi sul sistema arginale del fiume Liri a Pontecorvo		molto alta	molto alta
UA_11	M24.1b	08_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio da attuarsi sul sistema arginale del fiume Liri a Ceprano		molto alta	molto alta
UA_10	M24.1c	09_LG_M24.1	Stesura programma di monitoraggio sui processi di bonifica ambientale, in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e del Piano di Gestione Acque.	Protocolli di gestione e programma specifico di monitoraggio sui processi di bonifica ambientale Area SIN valle del Sacco		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_10	M24.1d	10_LG_M24.1	Predisposizione di protocolli di intesa legati alla valutazione di potenziali inquinamenti, in caso di alluvione, derivati da industrie e siti a rischio rilevante, in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e del Piano di Gestione Acque.	Protocolli di gestione e programma specifico di monitoraggio potenziali inquinanti legate alle industrie a rischio di incidente e mitigazione degli impatti all'interno del area SIN della valle del Sacco.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M24.2	11_LG_M24.2	Gestione proattiva/propositiva da attivare attraverso la correlazione e condivisione delle azioni del PGRA tra Enti ovvero: stipula di accordi (atti, intese); creazione di una piattaforma informativa di condivisione dei dati (utile anche al successivo monitoraggio del piano)	Accordi tra Enti per la definizione di Linee guida, direttive, proposte legislative, programmi tecnico scientifici per beni esposti di particolare interesse.		molto alta	molto alta
UoM	M24.3c	12_LG_M24.3	Estensione, approfondimenti locali degli studi di pericolosità e rischio idraulico.	Estensione, approfondimenti locali degli studi di pericolosità e rischio idraulico aste secondarie		molto alta	molto alta
UoM	M24.3d	15_LG_M24.3	Studi dei fenomeni collegati al rischio idraulico (processi di versante, trasporto solido, tratti tombati, alvei strada)	Studi dei fenomeni collegati al rischio idraulico (processi di versante, trasporto solido, tratti tombati, alvei strada)		molto alta	molto alta

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*

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M24.3e	19_LG_M24.3	Sistemazione e georeferenziazione del catasto delle opere idrauliche da concertare con Regioni.	Predisposizione catasto aste principali	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M24.4_A1	20_LG_M24.4	Mantenimento e miglioramento delle condizioni morfologiche legate al buon livello di qualità del corpo idrico, di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque.	Programma di miglioramento delle condizioni morfologiche collegate agli obiettivi di qualità		molto alta	molto alta
UoM	M24.4_A2	21_LG_M24.4	Salvaguardia delle opere di approvvigionamento idrico, di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque.	Programma di salvaguardia delle opere di prelievo ed approvvigionamento ad uso collettivo		molto alta	molto alta
UoM	M24.4_B1	22_LG_M24.4	Implementazione delle conoscenze e dei dati relativi ai beni culturali a rischio di concerto con il MIBACT e delle Sovrintendenze	Redazione di Linee Guida a livello di DAM, protocolli tecnici, manuali specifici, per la definizione delle azioni di implementazione ed aggiornamento del censimento e caratterizzazione del patrimonio di beni culturali esistenti e sul loro grado di vulnerabilità agli eventi di piena. Contributo dall'implementazione della carta dei beni culturali a rischio		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M24.4_C1	24_LG_M24.4	Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale al fine della conservazione e/o ripristino in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e Piano di Gestione Acque.	Protocolli d gestione ed individuazione dello stato della vegetazione nei tratti naturali lungo i fiumi Liri e Fibreno	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_10	M24.4_C1	25_LG_M24.4	Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale al fine della conservazione e/o ripristino in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e Piano di Gestione Acque.	Protocolli d gestione ed individuazione dello stato della vegetazione nei tratti naturali lungo il fiume Sacco		molto alta	molto alta
UA_11	M24.4_C1	26_LG_M24.4	Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale al fine della conservazione e/o ripristino in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e Piano di Gestione Acque.	Protocolli d gestione ed individuazione dello stato della vegetazione nei tratti naturali lungo il fiume Liri		molto alta	molto alta
UA_12	M24.4_C1	27_LG_M24.4	Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale al fine della conservazione e/o ripristino in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e Piano di Gestione Acque.	Protocolli d gestione ed individuazione dello stato della vegetazione nei tratti naturali lungo il fiume Garigliano		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M24.4_C2	28_LG_M24.4	Creazione ed implementazione di reti ecologiche ambientali fluviali e costiere in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR.	Ipotesi progettuali per la creazione di reti ecologiche con realizzazione di infrastrutture verdi lungo il fiume Liri, Fibreno	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_10	M24.4_C2	29_LG_M24.4	Creazione ed implementazione di reti ecologiche ambientali fluviali e costiere in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR.	Ipotesi progettuali per la creazione di reti ecologiche con realizzazione di infrastrutture verdi lungo fiumi Sacco		molto alta	molto alta
UA_11	M24.4_C2	30_LG_M24.4	Creazione ed implementazione di reti ecologiche ambientali fluviali e costiere in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR.	Ipotesi progettuali per la creazione di reti ecologiche con realizzazione di infrastrutture verdi lungo il fiume Liri		molto alta	molto alta
UA_12	M24.4_C2	31_LG_M24.4	Creazione ed implementazione di reti ecologiche ambientali fluviali e costiere in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR.	Ipotesi progettuali per la creazione di reti ecologiche con realizzazione di infrastrutture verdi lungo il fiume Garigliano		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M24.4_D1	32_LG_M24.4	Implementazione di politiche e pratiche agricole e forestali sostenibili e/o conservative in ambito fluviale e costiero, di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR e Piani Forestali.	Protocolli specifici per l'individuazione concertata in aree pilota di progetti agricolo - forestali sostenibili per la tutela degli ambiti fluviali e/o costieri in correlazione con i PSR		molto alta	molto alta
UoM	M24.4_D2	33_LG_M24.4	Rimboschimenti, in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR e Piani Forestali.	Protocolli specifici per l'individuazione concertata in aree pilota di progetti di rimboschimenti in correlazione con i PSR	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M24.6	34_LG_M24.4	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, del reticolo minore	Programmi di manutenzione ordinaria, protocolli di verifica		molto alta	molto alta
TOTALE PREVENZIONE (M2) UoM LIRI-GARIGLIANO		28					

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PROTEZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M31.1a	35_LG_M31.1	Individuazione delle superfici naturali da utilizzare per la laminazione delle piene lungo le aste dei principali corsi d'acqua della UoM	Individuazione delle superfici naturali da utilizzare per la laminazione delle piene, la misura è valutata di concerto con le Regioni	NON APPLICATO	alta	alta
UoM	M31.1b	36_LG_M31.1	Conservazione ed eventuale ripristino delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua e dei tratti costieri e delle foci.	Interventi di conservazione ed eventuale ripristino delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua e dei tratti costieri e delle foci.		alta	alta
UoM	M31.2	37_LG_M31.2	Ripristino di opere di sistemazione idraulica e idraulico-forestale	Programma di ripristino di opere di sistemazione idraulica fluviale e idraulico forestale		alta	alta
UA_09	M32.1	38_LG_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Completamento dello scolmatore di piena del Liri – Comune di Isola Liri		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PROTEZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M32.1	39_LG_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Completamento scolmatore di piena Fiume Fibreno - Comune di Isola del Liri	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_09	M32.1	40_LG_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Adeguamento canale di scarico vasca di laminazione del Tremoletto sul Fiume Fibreno - Comune di Isola del Liri		molto alta	molto alta
UA_09	M32.1	40bis_LG_M32.1	Realizzazione di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Ottimizzazione dei progetti e realizzazione delle opere di difesa idraulica della Piana del Fucino		alta	alta
UA_09	M33.1	41_LG_M33.1	Ripristino/realizzazione di opere di regimazione e stabilizzazione del corso d'acqua	Adeguamento alveo del Torrente Magnene - Comune di Isola del Liri		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PROTEZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_10	M33.1	42_LG_M33.1	Ripristino/realizzazione di opere di regimazione e stabilizzazione del corso d'acqua	Adeguamento argini fiume Sacco – Comune di Ceccano	NON APPLICATO	alta	alta
UoM	M34.1	44_LG_M34.1	Ripristino/realizzazione di Interventi per l'aumento della capacità di drenaggio artificiale e/o di sistemi urbani di drenaggio sostenibile e dell'infiltrazione – SuDSM. La misura è valutata in aree pilota urbane da definire di concerto con Regioni e comuni ed in correlazione con le misure POR –FESR	Individuazione ambiti. Definizione di criteri e metodologie per la riduzione della pericolosità di alluvionale in ambiti urbani attraverso la il miglioramento dei sistemi artificiali di drenaggio.		alta	alta
UoM	M35.1	45_V_M35.1	Misure per l'individuazione degli attraversamenti critici dal punto di vista idraulico nei confronti degli scenari di piena previsti. Misura da definire di concerto con Regioni, ANAS, Ferrovie e Comuni	Definizione di linee guida a livello di Dam. Identificazione e mappatura degli attraversamenti critici, che inducono significative condizioni di rigurgito in rapporto agli eventi di piena, al fine di valutare possibili interventi di adeguamento	NON APPLICATO	alta	alta
UoM	M35.2	46_LG_M35.2	Messa a sistema e verifiche di congruenza della programmazione degli interventi proposti da altri Enti con gli obiettivi del PGRA.	Valutazione della compatibilità degli interventi proposti nei vari piani e programmi presenti sia per l'ambito fluviale sia per l'ambito costiero. Predisposizione delle linee Guida a livello di DAM.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PROTEZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M35.4	47_LG_M35.4	Manutenzione delle opere idrauliche, da definire di concerto con Regioni. La misura riguarda alcune opere presenti nella UoM.	Manutenzione delle opere idrauliche, da definire di concerto con Regioni. La misura riguarda alcune opere presenti nella UoM.		alta	alta
UoM	M35.5	47bis_LG_M35.4	Misure straordinarie per la gestione dei sedimenti, da definire di concerto con Regioni.	La misura riguarda la definizione di azioni straordinarie per il ripristino della funzionalità idraulica valutazione della rimozione, ricollocazione dei sedimenti, interventi di manutenzione straordinaria di invasi e dighe.	NON APPLICATO	alta	alta
TOTALE PROTEZIONE (M3) UoM LIRI-GARIGLIANO		14					

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

SCHEMA RIPELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M21.1	01_V_M21	Interdizione in aree a rischio elevato a tutela della pubblica incolumità e della fruibilità in sicurezza	Linee guida, progetti di variante dei PAI. Adeguamento dei Piani Territoriali e di Settore (regionali e provinciali), dei Piani urbanistici Comunali in funzione dei contenuti del PGRA.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M22.1	02_V_M22	Verifica e rimozione di elementi a rischio dalle aree allagabili, o per ricollocare gli elementi a rischio in altre aree a minore probabilità di inondazione	Rimozione da attuare con un avvio di mappa degli edifici abbandonati e dismessi al fine di definire la promozione di iniziative di attuazione per la rimozione edifici ed attività in aree a rischio, da concertare con Regioni e Comuni ed in correlazione con le misure POR –FESR. La misura riguarderà prioritariamente solo alcune aree pilota da individuare		molto alta	molto alta
UoM	M24.1a	03_V_M24.1	Stesura programma di monitoraggio sullo stato e comportamento delle infrastrutture e strutture strategiche collegate alle aree di pericolosità idraulica da concertare con Regioni, ANAS, Ferrovie e Comuni.	Protocolli di gestione e programma specifico di monitoraggio dello stato e comportamento delle infrastrutture e strutture strategiche collegate alle aree di pericolosità idraulica.		molto alta	molto alta
UA_04 UA_13	M24.1b	04_V_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio sistema arginale del Basso Volturno		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_07	M24.1b	05_V_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio sul sistema arginale del fiume Calore a Benevento	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_06	M24.1b	06_V_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio da attuarsi sul sistema arginale del fiume Sabato ad Atripalda		molto alta	molto alta
UA_06	M24.1b	07_V_M24.1	Stesura programma di monitoraggio dei grandi sistemi arginali.	Definizione dei contenuti di un programma di monitoraggio sul sistema arginale del Torrente Fenestrelle ad Avellino		molto alta	molto alta
UA_13	M24.1c	08_V_M24.1	Stesura programma di monitoraggio sui processi di bonifica ambientale, in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e del Piano di Gestione Acque.	Protocolli di gestione e programma specifico di monitoraggio sui processi di bonifica ambientale Area SIN basso Volturno		molto alta	molto alta
UA_13	M24.1c	08bis_V_M24.1	Predisposizione di protocolli di intesa legati alla valutazione di potenziali inquinamenti, in caso di alluvione, derivati da industrie e siti a rischio rilevante, in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e del Piano di Gestione Acque.	Protocolli di gestione e programma specifico di monitoraggio potenziali inquinanti legate alle industrie a rischio di incidente e mitigazione degli impatti all'interno del area SIN basso Volturno		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M24.2	09_V_M24.2	Gestione proattiva/propositiva da attivare attraverso la correlazione e condivisione delle azioni del PGRA tra Enti ovvero: stipula di accordi (atti, intese); creazione di una piattaforma informativa di condivisione dei dati (utile anche al successivo monitoraggio del piano); linee guida delle misure di compensazione; avvio del 1° programma di misure per la strategia dell'adattamento ai cambiamenti climatici d'intesa con il MATTM e le Regioni	Accordi tra Enti per la definizione di Linee guida, direttive, proposte legislative, programmi tecnico scientifici per beni esposti di particolare interesse	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M24.3c	10_V_M24.2	Estensione, approfondimenti locali degli studi di pericolosità e rischio idraulico	Estensione, approfondimenti locali degli studi di pericolosità e rischio idraulico aste secondarie e minori		molto alta	molto alta
UoM	M24.3d	12_V_M24.3	Studi dei fenomeni collegati al rischio idraulico (processi di versante, trasporto solido, tratti tombati, alvei strada)	Studi dei fenomeni collegati al rischio idraulico (processi di versante, trasporto solido, tratti tombati, alvei strada)		molto alta	molto alta
UoM	M24.3e	18_V_M24.3	Sistemazione e georeferenziazione del catasto delle opere idrauliche da concertare con Regioni.	Predisposizione catasto aste principali		molto alta	molto alta
UoM	M24.4_A1	19_V_M24.4	Mantenimento e miglioramento delle condizioni morfologiche legate al buon livello di qualità del corpo idrico, di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque.	Programma di miglioramento delle condizioni morfologiche collegate agli obiettivi di qualità		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M24.4_A2	20_V_M24.4	Salvaguardia delle opere di approvvigionamento idrico, di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica ed in correlazione con i Piani di tutela +delle Acque, Piano di Gestione Acque	Programma di salvaguardia delle opere di prelievo ed approvvigionamento ad uso collettivo	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M24.4_B1	21_V_M24.4	Beni Culturali: Implementazione delle conoscenze e dei dati relativi ai beni culturali a rischio di concerto con il MIBACT e delle Sovrintendenze	Contributo dall'implementazione della carta dei beni culturali a rischio		molto alta	molto alta
UA_01 a UA_04, UA_08 e UA_13	M24.4_C1	23_V_M24.4	Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale al fine della conservazione e/o ripristino in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e Piano di Gestione Acque.	Protocolli di gestione ed individuazione dello stato della vegetazione nei tratti naturali lungo il fiume Volturno e i suoi affluenti minori		molto alta	molto alta
UA_05 ad UA_07	M24.4_C1	25_V_M24.4	Valutazione dello stato vegetazionale in ambito fluviale al fine della conservazione e/o ripristino in correlazione con i Piani di tutela delle Acque e Piano di Gestione Acque.	Protocolli di gestione ed individuazione dello stato della vegetazione nei tratti naturali lungo il fiume Calore e i suoi affluenti minori		molto alta	molto alta
UA_01 a UA_04, UA_08 e UA_13	M24.4_C2	30_V_M24.4	Creazione ed implementazione di reti ecologiche ambientali fluviali e costiere in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR	Ipotesi progettuali per la creazione di reti ecologiche con realizzazione di infrastrutture verdi lungo il fiume Volturno e i suoi affluenti minori		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_05 ad UA_07	M24.4_C2	32_V_M24.4	Creazione ed implementazione di reti ecologiche ambientali fluviali e costiere in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR	Ipotesi progettuali per la creazione di reti ecologiche con realizzazione di infrastrutture verdi lungo il fiume Calore e i suoi affluenti minori	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M24.4_D1	37_V_M24.4	Implementazione di politiche e pratiche agricole e forestali sostenibili e/o conservative in ambito fluviale e costiero, di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR e Piani Forestali	Protocolli specifici per l'individuazione concertata in aree pilota di progetti agricolo-forestali sostenibili per la tutela degli ambiti fluviali e/o costieri in correlazione con i PSR		molto alta	molto alta
UoM	M24.4_D2	38_V_M24.4	Rimboschimenti, in aree pilota di concerto con le Regioni, Consorzi di Bonifica e Comuni ed in correlazione con i Piani di tutela delle Acque, Piano di Gestione Acque e i PSR e Piani Forestali.	Protocolli specifici per l'individuazione concertata in aree pilota di progetti di rimboschimenti in correlazione con i PSR		molto alta	molto alta
UoM	M24.6	39_V_M24.4	Manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, del reticolo minore	Programmi di manutenzione ordinaria, protocolli di verifica		molto alta	molto alta
TOTALE PREVENZIONE (M2) UoM VOLTURNO		23					

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M31.1a	40_V_M31.1	Individuazione delle superfici naturali da utilizzare per la laminazione delle piene lungo le aste del bacino del fiume Volturno e del fiume Calore	Individuazione delle superfici naturali da utilizzare per la laminazione delle piene lungo le aste del bacino del fiume Volturno e del fiume Calore la misura è valutata di concerto con le Regioni	NON APPLICATO	alta	alta
UoM	M31.1b	41_V_M31.1	Conservazione ed eventuale ripristino delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua e dei tratti costieri e delle foci.	Conservazione ed eventuale ripristino delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua e dei tratti costieri e delle foci. La misura è valutata di concerto con le Regioni prioritariamente in aree lungo le aste fluviali non sistemate ed in presenza di aree di esondazione, prioritariamente in aree lungo le aste principali dei Bacini		alta	alta
UoM	M31.2	42_V_M31.2	Ripristino di opere di sistemazione idraulica e idraulico-forestale	Programma di ripristino di opere di sistemazione idraulica da individuare. La misura è valutata di concerto con le Regioni nell'ambito dei PSR.		alta	alta
UA_04 UA_13	M32.1	43_V_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Rifunzionalizzazione dello scolmatore Lavapiatti – Comune di Castel Volturno		molto alta	molto alta
UA_01	M32.1	44_V_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Adeguamento scarico di superficie vasca di laminazione di Ripaspaccata – Comuni di Montaquila e Colli al Volturno		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO								
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE	
UA_01	M32.1	45_V_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Completamento vasca di laminazione Fossatella - Comune di Macchia di Isernia	NON APPLICATO	alta	molto alta	
UA_01	M32.1	46_V_M32.1	Realizzazione di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Progettazione scolmatore di piena Rava-Volturno - Comune di Venafro		alta	alta	
UA_04	M32.1	47_V_M32.1	Modifica/ completamento di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Completamento scolmatore di piena Fiumarella - Comuni di Grazzanise e Castel Volturno		molto alta	molto alta	
UA_04	M32.1	47bis_V_M32.1	Realizzazione di strutture di ritenzione dell'acqua e/o di opere per la regolazione della portata convogliabile	Realizzazione scolmatore di piena Savone e Agnena - Francolise, Falciano del Massico, Grazzanise, Mondragone e Castel Volturno		alta	alta	
UA_04	M33.1	48_V_M33.1	Ripristino/realizzazione di opere di regimazione e stabilizzazione del corso d'acqua	Completamento sovralti arginali basso Volturno - Comuni di Canello ed Arnone e Grazzanise		alta	alta	
UoM	M34.1	49_V_M34.1	Ripristino/realizzazione di Interventi per l'aumento della capacità di drenaggio artificiale e/o di sistemi urbani di drenaggio sostenibile e dell'infiltrazione – SuDSM. La misura è valutata in aree pilota urbane da definire di concerto con Regioni e comuni ed in correlazione con le misure POR –FESR	Individuazione ambiti. Definizione di criteri e metodologie per la riduzione della pericolosità di alluvionale in ambiti urbani attraverso la il miglioramento dei sistemi artificiali di drenaggio.		alta	alta	

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREVENZIONE - UoM: VOLTURNO								
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE	
UoM	M35.1	51_V_M35.1	Misure per l'individuazione degli attraversamenti critici dal punto di vista idraulico nei confronti degli scenari di piena previsti. Misura da definire di concerto con Regioni, ANAS, Ferrovie e Comuni	Definizione di linee guida a livello di Dam. Identificazione e mappatura degli attraversamenti critici, che inducono significative condizioni di rigurgito in rapporto agli eventi di piena, al fine di valutare possibili interventi di adeguamento	NON APPLICATO	alta	alta	
UoM	M35.2	52_V_M35.2	Messa a sistema e verifiche di congruenza della programmazione degli interventi proposti da altri Enti con gli obiettivi del PGRA.	Valutazione della compatibilità degli interventi proposti nei vari piani e programmi presenti sia per l'ambito fluviale sia per l'ambito costiero. Predisposizione delle linee Guida a livello di DAM.		molto alta	molto alta	
UoM	M35.4	53_V_M35.4	Manutenzione delle opere idrauliche.	La misura riguarda la definizione di azioni di manutenzione ordinaria e straordinaria su grandi opere idrauliche presenti nell'UoM. Si collega alle misure di censimento delle opere idrauliche. Da definire di concerto con Regioni.		alta	alta	
UoM	M35.5	53bis_V_M35.5	Misure straordinarie per la gestione dei sedimenti, da definire di concerto con Regioni.	La misura riguarda la definizione di azioni straordinarie per il ripristino della funzionalità idraulica valutazione della rimozione, ricollocazione dei sedimenti, interventi di manutenzione straordinaria di invasi e dighe.		alta	alta	
TOTALE PROTEZIONE (M3) UoM VOLTURNO		15						

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

Come si evince dalla lettura delle tabelle i codici misura individuati sono gli stessi a livello di UoM, il numero specifico di misure invece varia in base alle definizioni territoriali di applicazione a livello di UA.

PREVENZIONE (M2)	UoM Volturno	UoM Liri-Garigliano
N° tipologie misure individuate	07	07
N° totale misure	23	28

Tabella 20 – Riepilogo misure prevenzione

Le **misure di prevenzione**, come noto, tendono ad agire sulla dimensione del bene esposto e sulla sua vulnerabilità. Ad esse si associano tendenzialmente gli interventi non strutturali. Analizzando le tabelle si rileva che le misure proposte sono riferibili a tre grandi tipi di azioni:

- L'adeguamento della pianificazione di Bacino al quadro della pericolosità e rischio derivante dalle mappe;
- L'aggiornamento delle conoscenze a livello di UA, sia in termini di studi, che di azioni di controllo e monitoraggio finalizzate alla successiva definizione di ulteriori azioni, mediante l'individuazione di metodologie generali valide a larga scala territoriale;
- L'accordo e sinergia tra i molti enti territoriali coinvolti, per la condivisione delle azioni di cui ai punti precedenti, prima ancora della loro attuazione, tenuto conto che il quadro delle competenze istituzionali è molto variegato in ragione della notevole interdisciplinarietà delle azioni previste nelle misure.

PROTEZIONE (M3)	UoM Volturno	UoM Liri-Garigliano
N° tipologie misure individuate	09	09
N° Misure	15	14

Tabella 21 – Riepilogo misure protezione

Nella tabella di riepilogo delle **misure di protezione** si nota immediatamente che, rispetto alla prevenzione il numero è significativamente minore.

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*

Fermo restando quanto già detto a proposito delle priorità tipologiche delle misure, occorre sottolineare che nelle le misure di protezione rientra l'attuazione di tutti gli interventi strutturali di regolazione e regimazione dei corsi d'acqua. Da una indagine ricognitiva il complesso delle azioni strutturali è riconducibile, ad oggi, alle seguenti fonti:

- **RENDIS:** archivio nazionale, che rappresenta tutto lo scibile sugli interventi ovvero un database ricco anche di tante ipotesi progettuali e studi di fattibilità che ad oggi ancora non hanno trovato una fonte di finanziamento;
- **ITALIASICURA:** dati provengono dal "*Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS)*". In particolare tali dati sono relativi agli interventi, oltre a quelli conclusi, che sono stati già "vaagliati" e le cui attività di progettazione o realizzazione sono già partite ovvero, interventi per cui è già definita la fonte di finanziamento.
- **AdB LGV:** Dati provenienti dalle analisi condotte dall'AdB Liri-Garigliano e Volturno sul territorio di propria competenza e/o già contenuti nei Piani Stralcio e che non risultano necessariamente inseriti nei database sopra richiamati.

Orbene nel presente programma di misure del progetto PGRA, atteso quanto già sottolineato a proposito degli interventi strutturali, si è stabilito do considerare soltanto i grandi interventi già studiati nei Piani stralcio e/o in corso di completamento ritenuti necessari e non procrastinabili. Questo interventi sono sinteticamente descritti nel seguito. Per tutti gli ulteriori interventi noti dalle fonti suindicate, spesso relative a piccoli interventi a valenza locale (ARS od anche SSR), non avendo le misure di protezione priorità molto elevata, e soprattutto al fine di valutare, l'incidenza di azioni puntuali e diffuse su territorio in termini di mitigazione del rischio, viene prevista in questa prima fase del Piano un messa a sistema del quadro complessivo delle proposte al fine di valutarne la rispondenza ai principi ed agli obiettivi della gestione.

In merito alla messa a sistema degli ulteriori interventi, questa costituisce un'azione di analisi e conseguente accorpamento dei piccoli interventi proposti a vario livello. Lo scopo è quello di pervenire alla definizione di un numero limitato di misure ognuno delle quali contiene più interventi accorpati in maniera organica e sinergica tali da costituire un'unica misura.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

La messa a sistema, si effettuerà almeno nel primo ciclo triennale: L'azione di messa a sistema deve prevedere al minimo le seguenti azioni:

- La precisa localizzazione degli interventi e la loro attribuzione ad un ambito (In genere ARS e corsi d'acqua);
- L'analisi della validità delle soluzioni in rapporto alla mitigazione della pericolosità;
- la possibile interferenza idraulica tra interventi vicini;
- la tipologia strutturale dell'intervento;
- la presenza di aree protette per la valutazione di eventuale incompatibilità tipologica ed attuativa
- Lo stato della progettazione e la disponibilità di finanziamenti.

In merito alle **Misure di Preparazione** sono riportati contributi, ad oggi pervenuti, dei Centri Funzionali di Protezione Civile afferenti ai territori regionali ricompresi nella CA LGV. Le misure relative a tale aspetto sono collegate alla gestione degli eventi- nell'UoM Volturno ed Agnena Savone sono riferite alla parte B del Piano (sistema di allertamento, nazionale e regionale, in capo alle strutture di Protezione Civile nazionale e Regionale). Le misure collegate a tale aspetto sono le M4 che riguardano le attività volte a incrementare la capacità di gestire e reagire agli eventi, a evitare o a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi. Queste attività, sono definite "non strutturali" o "strumenti previsionali" o "strumenti di informazione".

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M41.1	48_LG_M41	Misure per la progettazione, predisposizione, ampliamento dei sistemi di monitoraggio strumentale, dei sistemi di comunicazione ridondanti (dati, fonia, radio, satellitare), dei sistemi di supporto alle decisioni – Regione Abruzzo	Realizzazione modelli idrologici-idraulici per la previsione delle piene sulle aste fluviali principali; -potenziamento rete in telemisura per il monitoraggio strumentale; - ammodernamento della rete radar; -adeguamento del sistema di ricezione satellitare al nuovo formato di dati	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_09	M41.2	48bis_LG_M41	Misure per la progettazione, la predisposizione, l'ampliamento dei sistemi di allertamento – Regione Abruzzo	Potenziamento piattaforma multicanale in uso al centro funzionale d'Abruzzo finalizzata all'allertamento		molto alta	molto alta
UA_09 a 13	M41.1	non predisposta	Omogeneizzazione procedure di allertamento – Regione Lazio	Nell'ambito delle procedure di allertamento ed in particolare per la definizione degli scenari di criticità idrogeologica ed idraulica è prevista una attività di omogeneizzazione delle procedure stesse a scala nazionale		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M41.1	non predisposta	Monitoraggio e trasmissione dati – Regione Campania	Potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione, monitoraggio ed allertamento delle popolazioni esposte al rischio idraulico		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M41.1	non predisposta	Modellistica meteo-idrologica – Regione Campania	Implementazione ed affinamento della modellistica di previsione meteorologica, idrologica ed idraulica.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M41.1	non predisposta	Misura delle portate – Regione Campania	Pianificazione e conduzione di campagne di misura delle portate al fine di interpretare i dati idrologici derivanti dall'intera rete di monitoraggio meteopluvioidrometrica, sia per il bilancio idrologico a scala di bacino che per la stima delle portate di piena occorrenti in occasione degli eventi meteopluviometrici estremi potendo inizializzare e/o validare i modelli di previsione implementati.		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M41.2	non predisposta	Sistema di allertamento – Regione Campania	Rimodulazione del sistema di allertamento regionale per il rischio alluvioni, tenendo conto delle "unità di gestione" e delle "aree a rischio significativo" individuate dal PGRA, aggiornando le aree di allertamento e gli scenari d'evento, oltre all'aggiornamento dei precursori pluviometrici puntuali ed areali e delle soglie pluviometriche ed idrometriche, tenuto conto dei percorsi di omogeneizzazione promossi dal DPC.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M41.2	non predisposta	Sistemi di supporto alle decisioni – Regione Campania	Implementazione e potenziamento dei sistemi di supporto alle decisioni orientati alla massima condivisione e integrazione delle informazioni in tempo reale provenienti dai sistemi di monitoraggio, dai modelli di previsione, dai presidi territoriali e in generale dai soggetti responsabili della risposta in condizioni di emergenza	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_09	M42.1	49_LG_M42	Misure per l'organizzazione e la gestione dei presidi territoriali per il controllo diretto immediatamente prima e durante gli eventi calamitosi – Regione Abruzzo	Miglioramento della gestione delle attività di protezione civile attraverso la strutturazione e l'attivazione dei Presidi Territoriali attuando, presso i Comuni, anche in forma associata, misure non strutturali per la salvaguardia dei territori interessati		molto alta	molto alta
UA_09	M42.2	49bis_LG_M42	Misure per la predisposizione, l'applicazione e l'aggiornamento dei piani di protezione civile ai vari livelli istituzionali – Regione Abruzzo	Redazione/aggiornamento di piani di emergenza comunali/intercomunali per le zone esposte a rischio alluvione.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09 a 13	M42.2	non predisposto	Misure per istituire e/o migliorare la pianificazione della risposta istituzionale d'emergenza durante l'evento – Regione Lazio	1) I Comuni che ancora non hanno predisposto il Piano hanno tempo otto mesi per redigerlo. 2) I Comuni che hanno già approvato il Piano hanno tempo dodici mesi per aggiornare il Piano secondo le Linee Guida (DGR n. 364 del Luglio 2014). 3) Approvato il Piano, il Comune dovrà prevederne l'aggiornamento almeno una volta all'anno e la revisione completa ogni cinque anni.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M42.1	non predisposto	Presidio territoriale – Regione Campania	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici di cui alla D.G.R.C n°208 del 28/06/2013 e D.G.R.C n°208 del 28/06/2013 e n°28 del 09/02/2015		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M42.2	non predisposto	Linee guida per la pianificazione di emergenza – Regione Campania	Aggiornamento linee guida regionali pianificazione di emergenza di (D.G.R.C n°146 del 27/05/2013) relativamente al rischio alluvionale tenendo conto:- linguaggio comune e di raccordo tra pianificazione e allertamento (scenari, allerte, soglie, presidi territoriali);- degli scenari ottenuti a partire dalle mappe della pericolosità e del rischio;- di meccanismi efficaci per il riesame periodico dei piani a seguito di variazioni degli strumenti di pianificazione sovraordinata, rivalutazioni dei rischi, modifiche organizzative/normative del sistema di protezione civile, eventi significativi, realizzazione di opere di difesa strutturale a livello di bacino.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M42.3	non realizzata	Piani di emergenza ed attività esercitative – Regione Campania	Supporto agli enti preposti alla redazione dei Piani di Emergenza e alle relative attività esercitative di verifica, anche in relazione alle mappe di pericolosità pubblicate ai sensi della Dir.2007/60/CE.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M42.4	non realizzata	Protocolli d'intervento per la risposta in emergenza – Regione Campania	Realizzazione di protocolli di intervento di tipo settoriale, da adottare in caso di emergenza per la salvaguardia delle reti di servizi, con priorità alle infrastrutture di trasporto, dei beni pubblici esposti al rischio alluvioni (scuole, ospedali, sedi di pubbliche amministrazioni), del comparto produttivo e del patrimonio culturale ed ambientale		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M42.5	non realizzata	Censimento delle strutture del sistema di protezione civile regionale – Regione Campania	Verifica dell'operatività delle strutture del sistema regionale di protezione civile nella gestione delle emergenze di tipo alluvionale, sia a livello regionale che a livello locale (Centri Funzionali, Sale Operative, Reti di monitoraggio, Reti di comunicazione in emergenza, Centri Operativi locali, Centri Coordinamento Soccorsi, Centri Polifunzionali in Emergenza, ecc.), individuando risorse per la messa in sicurezza delle principali strutture vulnerabili.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M43.1	50_LG_M43.1	Misure di informazione, formazione e comunicazione per fare acquisire, incrementare e/o mantenere una sufficiente consapevolezza collettiva in merito al rischio possibile e alle azioni di autoprotezione e di protezione civile da poter applicare, incoraggiando la partecipazione attiva dei cittadini. L'azione comprende l'informazione sulle mappe della pericolosità e del rischio alluvione – Regione Abruzzo	Corsi di formazione e sensibilizzazione ai volontari e agli ordini professionali; -esercitazioni di protezione civile; - sensibilizzazione della popolazione anche attraverso brochure.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_09 a 13	M43.1	non predisposta	Misure per accrescere la consapevolezza e la preparazione della popolazione agli eventi di piena – Regione Lazio	Pubblicizzazione del Piano attraverso l'immissione on-line sul sito web del Comune. Corsi di formazione e informazione alla cittadinanza in merito al contenuto del piano e delle modalità di attivazione. Almeno una Esercitazione annuale in una delle zone a maggiore criticità ARS Partecipazione della Regione a esercitazioni di livello nazionale "Io non rischio" per la parte alluvioni nelle piazze del territorio regionale		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M43.1	non predisposta	Scenari di pericolosità e norme di autoprotezione – Regione Campania	Campagne di informazione e formazione delle popolazioni esposte al rischio alluvioni, con particolare riferimento ai centri abitati collocati nelle aree di conoide dei bacini montani gravati da condizioni di rischio idraulico difficilmente preannunciabili e di elevata celerità come piene improvvise e colate rapide di fango, al fine di promuovere la conoscenza degli scenari di pericolosità e delle norme comportamentali di auto protezione.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M43.1	non predisposta	Organizzazione del sistema di protezione civile – Regione Campania	Definire una strategia di comunicazione del rischio alluvioni, con gli obiettivi di comunicare l'organizzazione del sistema di protezione civile, condividere un vocabolario comune, formare le autorità di protezione civile, gli amministratori e in generale i portatori di interesse, al fine di creare una maggiore consapevolezza del rischio potenziale (aree a rischio, azioni di prevenzione, piani di emergenza, etc.).		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M43.1	non predisposta	Promuovere la conoscenza del sistema di allertamento e del contenuto degli avvisi – Regione Campania	Promuovere conoscenza del sistema di allertamento, avvisi meteo e avvisi di criticità al fine di rendere inequivocabili messaggi veicolati dalla protezione civile sia per i soggetti preposti all'attuazione delle procedure di prevenzione sia per le popolazione esposte al rischio, evidenziando le incertezze associate al preannuncio degli eventi meteo idrologici estremi.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M43.1	non predisposta	Ampliamento e diversificazione dei canali di comunicazione – Regione Campania	Migliorare la comunicazione ai cittadini mediante la semplificazione del linguaggio, l'ampliamento e la diversificazione dei canali di comunicazione, aggiungendo all'uso dei media tradizionali, il web e i social network in continuità a quanto già attivato dalla Regione Campania, attraverso il proprio Centro Funzionale, partner di un Consorzio Europeo costituito per l'attuazione del progetto SUPER (Social sensor for security assessments and proactive emergencies management) finanziato nell'ambito del settimo programma quadro di ricerca della Comunità Europea.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M43.1	non predisposta	Miglioramento della consapevolezza pubblica dell'esposizione al rischio – Regione Campania	Favorire ed attuare iniziative di formazione periodica rivolta alla popolazione, ai professionisti, ai dipendenti pubblici sul rischio alluvioni e sulla risposta all'emergenza alluvionale, anche mediante esercitazioni.		molto alta	molto alta
UA_09	M44.1	51_LG_M44.1	Misure per la predisposizione di una piattaforma di comunicazione e diffusione ad accesso pubblico per la gestione del rischio di alluvione – Regione Abruzzo	Predisposizione di una piattaforma webgis per la comunicazione e diffusione relativa al rischio alluvione accessibile al cittadino		alta	alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_09	M44.2	51bis_LG_M44 .2	Predisposizione/aggiornamento catasto eventi – Regione Abruzzo	Nel catasto saranno censiti gli eventi alluvionali estremi. Esso fornirà un quadro complessivo degli eventi alluvionali utile per il calcolo dei tempi di ritorno e della pericolosità	NON APPLICATA	alta	alta
UA_09 a 13	M44.1	non predisposta	Altre tipologie – Regione Lazio	Sospensione della possibilità di accedere, da parte dei Comuni inadempienti, a finanziamenti strutturali finalizzati alla riduzione del rischio e alla messa in sicurezza del sistema di gestione dell'emergenza e degli edifici strategici e/o rilevanti.		alta	alta
UA_12 e 13	M44.1	non predisposta	Accordi tra soggetti istituzionali – Regione Campania	Collaborazione stabile tra i soggetti istituzionali coinvolti nella gestione del rischio alluvioni mediante stipula di accordi, al fine di condividere dati e informazioni anche con metodi e tecnologie innovative.		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M44.1	non predisposta	Formazione, aggiornamento ed esercitazione dei volontari – Regione Campania	Censire le competenze del sistema regionale del volontariato in materia di rischio alluvioni, reperire i finanziamenti per specializzare volontari alle attività di presidio e di messa in opera di difese provvisorie durante gli eventi, anche mediante esercitazioni.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M44.1	non predisposta	Adozione di difese localizzate, segnaletica e sistemi di allarme – Regione Campania	Favorire l'adozione di difese provvisorie localizzate, segnaletica informativa, sistemi di allarme sonoro, a protezione delle persone, dei beni e del patrimonio immobiliare pubblico e privato dalle alluvioni, specialmente in aree densamente popolate e in corrispondenza di punti ad elevata criticità idraulica	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
TOTALE PREPARAZIONE (M4) UoM LIRI-GARIGLIANO		29					

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO- UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M51.1	non predisposta	Ripristino condizioni pre-evento – Regione Campania	Potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione, monitoraggio ed allertamento delle popolazioni esposte al rischio idraulico	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M51.1	non predisposta	Richiesta stato di emergenza – Regione Campania	Richiesta dello stato di emergenza (L.225/1992)		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M51.1	non predisposta	Richiesta aiuti finanziari – Regione Campania	Richiesta finanziamento delle attività conseguenti il primo intervento, soccorso, superamento dell'emergenza e ritorno alla normalità		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M51.1	non predisposta	Pianificazione interventi urgenti – Regione Campania	Redazione Piano degli interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza (L. 100/2012)		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M51.1	non predisposta	Aggiornamento reportistica d'evento – Regione Campania	Aggiornamento della reportistica relativa ai danni prodotti da eventi alluvionali, in accordo a quanto richiesto per accedere ai meccanismi nazionali ed europei di richiesta contributi per il ripristino dei danni alluvionali.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPELOGATIVO DELLE MISURE DI RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO- UoM: LIRI-GARIGLIANO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_12 e 13	M51.1	non predisposta	Definizione protocolli assistenziali – Regione Campania	Definizione di protocolli per l'organizzazione di assistenza economica, fiscale e legale e per la ricollocazione temporanea o permanente	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M52.1	non predisposta	Definizione protocolli per il ripristino ambientale – Regione Campania	Predisposizione di protocolli per il ripristino ambientale di edifici, di salvaguardia di opere di presa/captazione, pozzi, messa in sicurezza di contenitori di materiali pericolosi o di siti pericolosi e rimozione rifiuti		molto alta	molto alta
UA_12 e 13	M53.1	non predisposta	Acquisizione informazioni post evento georeferenziate – Regione Campania	Acquisizione di elementi informativi nel post-evento di tipo georeferenziato, ai fini della redazione di rapporti d'evento e dell'aggiornamento del catalogo degli eventi alluvionali anche ai fini della valutazione e adozione di politiche assicurative		molto alta	molto alta
TOTALE RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO (M5)		8					
UoM LIRI-GARIGLIANO							

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UA_01 e 02	M41.1	non predisposta	Sviluppo e validazione di piattaforme modellistiche per la valutazione del rischio idraulico in fase di previsione o con evento in atto – Regione Molise	Nell'ambito della gestione del sistema di allertamento per il rischio idraulico, il CFD prevede di effettuare la validazione del modello di previsione idrologico-idraulico, già implementato per i bacini dei fiumi Biferno, Trigno e Volturno (lato Molise), al fine di rendere disponibili agli Enti competenti informazioni di supporto alle decisioni, per una più efficace attività di regolazione dei deflussi.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M41.1	non predisposta	Monitoraggio e trasmissione dati – Regione Campania	Potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione, monitoraggio ed allertamento delle popolazioni esposte al rischio idraulico.		molto alta	molto alta
UoM	M41.1	non predisposta	Modellistica meteo-idrologica – Regione Campania	Implementazione ed affinamento della modellistica di previsione meteorologica, idrologica ed idraulica.		molto alta	molto alta
UoM	M41.1	non predisposta	Misura delle portate – Regione Campania	Pianificazione e conduzione di campagne di misura delle portate al fine di interpretare i dati idrologici derivanti dall'intera rete di monitoraggio meteopluvioidrometrica, sia per il bilancio idrologico a scala di bacino che per la stima delle portate di piena occorrenti in occasione degli eventi meteopluviometrici estremi potendo inizializzare e/o validare i modelli di previsione implementati.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M41.2	non predisposta	Sistema di allertamento – Regione Campania	Rimodulazione del sistema di allertamento regionale per il rischio alluvioni, tenendo conto delle “unità di gestione” e delle “aree a rischio significativo” individuate dal PGRA, aggiornando le aree di allertamento e gli scenari d’evento, oltre all’aggiornamento dei precursori pluviometrici puntuali ed areali e delle soglie pluviometriche ed idrometriche, tenuto conto dei percorsi di omogeneizzazione promossi dal DPC.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M41.2	non predisposta	Sistemi di supporto alle decisioni – Regione Campania	Implementazione e potenziamento dei sistemi di supporto alle decisioni orientati alla massima condivisione e integrazione delle informazioni in tempo reale provenienti dai sistemi di monitoraggio, dai modelli di previsione, dai presidi territoriali e in generale dai soggetti responsabili della risposta in condizioni di emergenza		molto alta	molto alta
UA_01 e 02	M42.1	non predisposta	Ottimizzazione della procedure di allertamento a tutti i livelli fino alla pianificazione di emergenza comunale – Regione Molise	Le procedure di allertamento a livello regionale devono necessariamente trovare riscontro e rappresentare un punto di riferimento nei piani di emergenza comunali. Queste finalità potranno essere perseguite attraverso le seguenti attività: - Informazione e sensibilizzazione con specifici incontri ove illustrare le procedure di allertamento e condividere azioni da intraprendere; - Codifica dei messaggi di allerta e di avvenuta ricezione; - Supporto all’aggiornamento dei piani di emergenza comunali, con particolare attenzione alle criticità di tipo idraulico; - Istituzione dei Presidi Territoriali Idraulici anche con la collaborazione dei comuni più soggetti al rischio idraulico.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M42.1	non predisposto	Presidio territoriale – Regione Campania	Aggiornamento delle procedure di attivazione e funzionamento dei presidi territoriali idraulici di cui alla D.G.R.C n°208 del 28/06/2013 e D.G.R.C n°208 del 28/06/2013 e n°28 del 09/02/2015	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M42.2	non predisposto	Linee guida per la pianificazione di emergenza – Regione Campania	Aggiornamento linee guida regionali pianificazione di emergenza di (D.G.R.C n°146 del 27/05/2013) relativamente al rischio alluvionale tenendo conto:- linguaggio comune e di raccordo tra pianificazione e allertamento (scenari, allerte, soglie, presidi territoriali);- degli scenari ottenuti a partire dalle mappe della pericolosità e del rischio;- di meccanismi efficaci per il riesame periodico dei piani a seguito di variazioni degli strumenti di pianificazione sovraordinata, rivalutazioni dei rischi, modifiche organizzative/normative del sistema di protezione civile, eventi significativi, realizzazione di opere di difesa strutturale a livello di bacino.		molto alta	molto alta
UoM	M42.3	non realizzata	Piani di emergenza ed attività esercitative – Regione Campania	Supporto agli enti preposti alla redazione dei Piani di Emergenza e alle relative attività esercitative di verifica, anche in relazione alle mappe di pericolosità pubblicate ai sensi della Dir.2007/60/CE.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M42.4	non realizzata	Protocolli d'intervento per la risposta in emergenza – Regione Campania	Realizzazione di protocolli di intervento di tipo settoriale, da adottare in caso di emergenza per la salvaguardia delle reti di servizi, con priorità alle infrastrutture di trasporto, dei beni pubblici esposti al rischio alluvioni (scuole, ospedali, sedi di pubbliche amministrazioni), del comparto produttivo e del patrimonio culturale ed ambientale	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M42.5	non realizzata	Censimento delle strutture del sistema di protezione civile regionale – Regione Campania	Verifica dell'operatività delle strutture del sistema regionale di protezione civile nella gestione delle emergenze di tipo alluvionale, sia a livello regionale che a livello locale (Centri Funzionali, Sale Operative, Reti di monitoraggio, Reti di comunicazione in emergenza, Centri Operativi locali, Centri Coordinamento Soccorsi, Centri Polifunzionali in Emergenza, ecc.), individuando risorse per la messa in sicurezza delle principali strutture vulnerabili.		molto alta	molto alta
UoM	M43.1	non predisposta	Scenari di pericolosità e norme di autoprotezione – Regione Campania	Campagne di informazione e formazione delle popolazioni esposte al rischio alluvioni, con particolare riferimento ai centri abitati collocati nelle aree di conoide dei bacini montani gravati da condizioni di rischio idraulico difficilmente preannunciabili e di elevata celerità come piene improvvise e colate rapide di fango, al fine di promuovere la conoscenza degli scenari di pericolosità e delle norme comportamentali di auto protezione.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M43.1	non predisposta	Organizzazione del sistema di protezione civile – Regione Campania	Definire una strategia di comunicazione del rischio alluvioni, con gli obiettivi di comunicare l'organizzazione del sistema di protezione civile, condividere un vocabolario comune, formare le autorità di protezione civile, gli amministratori e in generale i portatori di interesse, al fine di creare una maggiore consapevolezza del rischio potenziale (aree a rischio, azioni di prevenzione, piani di emergenza, etc.).	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M43.1	non predisposta	Promuovere la conoscenza del sistema di allertamento e del contenuto degli avvisi – Regione Campania	Promuovere conoscenza del sistema di allertamento, avvisi meteo e avvisi di criticità al fine di rendere inequivocabili messaggi veicolati dalla protezione civile sia per i soggetti preposti all'attuazione delle procedure di prevenzione sia per le popolazione esposte al rischio, evidenziando le incertezze associate al preannuncio degli eventi meteo idrologici estremi.		molto alta	molto alta
UoM	M43.1	non predisposta	Ampliamento e diversificazione dei canali di comunicazione – Regione Campania	Migliorare la comunicazione ai cittadini mediante la semplificazione del linguaggio, l'ampliamento e la diversificazione dei canali di comunicazione, aggiungendo all'uso dei media tradizionali, il web e i social network in continuità a quanto già attivato dalla Regione Campania, attraverso il proprio Centro Funzionale, partner di un Consorzio Europeo costituito per l'attuazione del progetto SUPER (Social sensor for security assessments and proactive emergencies management) finanziato nell'ambito del settimo programma quadro di ricerca della Comunità Europea.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI PREPARAZIONE - UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODIC E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M43.1	non predisposta	Miglioramento della consapevolezza pubblica dell'esposizione al rischio – Regione Campania	Favorire ed attuare iniziative di formazione periodica rivolta alla popolazione, ai professionisti, ai dipendenti pubblici sul rischio alluvioni e sulla risposta all'emergenza alluvionale, anche mediante esercitazioni.	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M44.1	non predisposta	Accordi tra soggetti istituzionali – Regione Campania	Collaborazione stabile tra i soggetti istituzionali coinvolti nella gestione del rischio alluvioni mediante stipula di accordi, al fine di condividere dati e informazioni anche con metodi e tecnologie innovative.		molto alta	molto alta
UoM	M44.1	non predisposta	Formazione, aggiornamento ed esercitazione dei volontari – Regione Campania	Censire le competenze del sistema regionale del volontariato in materia di rischio alluvioni, reperire i finanziamenti per specializzare volontari alle attività di presidio e di messa in opera di difese provvisorie durante gli eventi, anche mediante esercitazioni.		molto alta	molto alta
UoM	M44.1	non predisposta	Adozione di difese localizzate, segnaletica e sistemi di allarme – Regione Campania	Favorire l'adozione di difese provvisorie localizzate, segnaletica informativa, sistemi di allarme sonoro, a protezione delle persone, dei beni e del patrimonio immobiliare pubblico e privato dalle alluvioni, specialmente in aree densamente popolate e in corrispondenza di punti ad elevata criticità idraulica		molto alta	molto alta
TOTALE PREPARAZIONE (M4) UoM VOLTURNO		20					

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO- UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M51.1	non predisposta	Ripristino condizioni pre-evento – Regione Campania	Potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione, monitoraggio ed allertamento delle popolazioni esposte al rischio idraulico	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M51.1	non predisposta	Richiesta stato di emergenza – Regione Campania	Richiesta dello stato di emergenza (L.225/1992)		molto alta	molto alta
UoM	M51.1	non predisposta	Richiesta aiuti finanziari – Regione Campania	Richiesta finanziamento delle attività conseguenti il primo intervento, soccorso, superamento dell'emergenza e ritorno alla normalità		molto alta	molto alta
UoM	M51.1	non predisposta	Pianificazione interventi urgenti – Regione Campania	Redazione Piano degli interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza (L. 100/2012)		molto alta	molto alta
UoM	M51.1	non predisposta	Aggiornamento reportistica d'evento – Regione Campania	Aggiornamento della reportistica relativa ai danni prodotti da eventi alluvionali, in accordo a quanto richiesto per accedere ai meccanismi nazionali ed europei di richiesta contributi per il ripristino dei danni alluvionali.		molto alta	molto alta

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

SCHEMA RIPIELOGATIVO DELLE MISURE DI RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO- UoM: VOLTURNO							
AMBITO di RIF.	TIPOLOGIA/CODICE E MISURA	CODICE SCHEDA progressiva	DESCRIZIONE tipologia MISURA	Contenuto/prodotto	MCS SCORE	PRIORITÀ DI ATTUAZIONE	PRIORITÀ FINALE
UoM	M51.1	non predisposta	Definizione protocolli assistenziali – Regione Campania	Definizione di protocolli per l'organizzazione di assistenza economica, fiscale e legale e per la ricollocazione temporanea o permanente	NON APPLICATO	molto alta	molto alta
UoM	M52.1	non predisposta	Definizione protocolli per il ripristino ambientale – Regione Campania	Predisposizione di protocolli per il ripristino ambientale di edifici, di salvaguardia di opere di presa/captazione, pozzi, messa in sicurezza di contenitori di materiali pericolosi o di siti pericolosi e rimozione rifiuti		molto alta	molto alta
UoM	M53.1	non predisposta	Acquisizione informazioni post evento georeferenziate – Regione Campania	Acquisizione di elementi informativi nel post-evento di tipo georeferenziato, ai fini della redazione di rapporti d'evento e dell'aggiornamento del catalogo degli eventi alluvionali anche ai fini della valutazione e adozione di politiche assicurative		molto alta	molto alta
TOTALE RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO (M5) UoM VOLTURNO		8					

7 MISURE DI SALVAGUARDIA

Nell'ambito dello scenario derivante dal quadro complessivo risultante dalle mappe di pericolosità del presente PGRA, come descritto a proposito delle mappe, le perimetrazioni contenute nelle suindicate mappe riguardano anche ulteriori aste fluviali oltre a quelle già contenute nei vigenti PAI adottati e/o approvati dalle Autorità di Bacino del Distretto; ne consegue che il quadro complessivo delle conoscenze risulta significativamente ampliato rispetto a quello presente nei suddetti Piani.

In attesa della predisposizione e successiva adozione di varianti ai citati Piani che recepiscano il quadro delle conoscenze, nelle more del Piano di Gestione del rischio Alluvioni (2015) ed in ottemperanza alla direttiva del MATTM/ Direzione Generale per la tutela del Territorio e delle risorse idriche prot. n. 44300/TRI del 25/07/2013 – (allegato 1) - per le sole aree attualmente non mappate nei PAI e, quindi, allo stato non soggette ad alcuna specifica regolamentazione – sono state adottate le seguenti misure di salvaguardia transitorie ai sensi dell'art.65, comma 7, del D.Lgs. 152/2006.

-)352% \$)3! ,6! '5!2\$)!

Art.1 – Ambito territoriale

L'ambito territoriale di applicazione delle presenti misure di salvaguardia è costituito da tutte le aree di pericolosità di alluvione perimetrate all'interno del Distretto dell'Appennino Meridionale così come risultanti dalle relative mappe, ad esclusione di quelle già mappate all'interno dei PAI adottati e/o approvati dalle rispettive Autorità di Bacino.

Art.2 – Aree pericolosità elevata P3

Nelle aree di pericolosità elevata P3 sono consentiti esclusivamente gli interventi idraulici volti alla messa in sicurezza delle aree a rischio, approvati dall'Autorità idraulica competente, tali da migliorare significativamente le condizioni di funzionalità idraulica, da non aumentare il rischio di inondazione a valle e da non pregiudicare la possibile attuazione di una sistemazione idraulica definitiva.

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*

Sono altresì consentiti i seguenti interventi a condizione che essi non aumentino il livello di rischio comportando significativo ostacolo al deflusso o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse e non precludano la possibilità di eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio:

- l'attività di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. 381/2001, senza aumento di superficie o volume, sempreché gli interventi siano volti ad eliminare la vulnerabilità dell'edificio;
- la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e siano eliminate le cause che determinano le condizioni di rischio, e siano stati approvati i piani degli interventi d'emergenza di protezione civile.

I progetti relativi agli interventi ed alle realizzazioni in queste aree devono conseguire il preventivo nulla osta dell'Autorità idraulica competente.

Art.3 – aree pericolosità media P2

Nelle aree di pericolosità media P2 sono consentiti esclusivamente, previo nulla osta della competente Autorità idraulica:

- interventi di cui al precedente art.2 nonché quelli di ristrutturazione edilizia, a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse ovvero che le superfici destinate ad uso abitativo o comunque ad uso economicamente rilevante siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento;
- interventi di ampliamento degli edifici esistenti unicamente per motivate necessità di adeguamento igienico-sanitario, purché siano compatibili con le condizioni di rischio che

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*

gravano sull'area. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica;

- manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi purché siano compatibili con le condizioni di rischio che gravano sull'area. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica.

Art.4 – Aree pericolosità bassa P1

Nelle aree di pericolosità bassa P1 tutti gli interventi consentiti dalle norme urbanistiche vigenti devono essere attuati previo nulla osta dell'Autorità idraulica competente.

Art.5 - Programmi di previsione e prevenzione

In tutte le aree di pericolosità di alluvione perimetrate all'interno del Distretto dell'Appennino Meridionale occorre assicurare un adeguato grado di sicurezza alle popolazioni e ai luoghi di riferimento, mediante la predisposizione prioritaria, ai sensi della legge 225/92 e s.m.i., di Programmi di previsione e prevenzione, assicurando l'informazione e la partecipazione pubblica. Nelle medesime aree occorre istituire Presidi Territoriali ed assicurare un corretto uso della risorsa suolo, non consentendo le trasformabilità incompatibili.

Gli Enti locali, gli altri organismi pubblici nonché le aziende pubbliche, ciascuno relativamente al territorio e all'ambito delle proprie competenze, sono tenute a trasmettere su richiesta dell'Autorità di Bacino una relazione illustrante lo stato di tali zone nonché le azioni di controllo svolte.

Art. 6 – Contenuti degli studi di compatibilità idraulica

I contenuti degli studi di compatibilità idraulica da allegare ai Progetti degli interventi di cui ai precedenti articoli sono quelli definiti, da ciascuna Autorità di Bacino, nei rispettivi Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico vigenti.

8 ENTI ATTUATORI E MONITORAGGIO

8.1 Autorità Competenti per l'attuazione del PGRA

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni deve essere implementato da designate autorità competenti e con il contributo di numerosi attori istituzionali. Le autorità competenti per l'implementazione della Direttiva Alluvioni hanno un importante ruolo per la messa in sicurezza idraulica del territorio. In questo contesto, la legislazione vigente a livello nazionale e regionale consente l'attribuzione di ruoli e competenze ai diversi soggetti istituzionali coinvolti nella gestione del rischio di alluvioni. Attualmente, nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, risultano vigenti i seguenti strumenti legislativi principali:

- Regio Decreto n. 523/1904 *“Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”*;
- Decreto Legislativo n. 112/1998 *“Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali”*;
- D.P.C.M. 27 febbraio 2004 *“Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile”*;
- Decreto Legislativo n. 152/2006 *“Norme in materia ambientale”*;
- Decreto Legislativo n. 49/2010 *“Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”*;
- Decreto Legislativo n. 219/2010 *“Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque”*;
- Leggi Regionali.

In questo contesto legislativo, le autorità competenti per l'attuazione del PGRA sono elencate nella tabella di seguito riportata.

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*

Autorità competenti	Riferimenti legislativi
Autorità di Bacino	D.Lgs. 219/2010 (art. 4) D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte III) Leggi Regionali
Regioni	D.Lgs. n. 112/1998 (art. 98) D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (art. 61) D.Lgs. n. 49/2010 (art. 7)
Centri Funzionali di Protezione Civile	D.P.C.M. 27 febbraio 2004
Consorzi di Bonifica	Leggi Regionali
Comuni	Leggi Regionali
Comunità Montane	Legge n. 267/2000 (art. 28)
Enti gestori/proprietari di infrastrutture viarie	R.D. n. 523/1904 (art. 2)

Tabella 22 – Autorità competenti per l'attuazione del PGRA

La realizzazione delle misure previste nel PGRA è inoltre spesso subordinata ai procedimenti amministrativi previsti e regolamentati dalla Legge n. 241/1990 nei quali sono coinvolti numerosi attori istituzionali competenti in materia ambientale ed infrastrutturale (es. Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale, Autorità Idrica, Enti Parco, Soprintendenze, Prefetture, Provveditorato alle Opere Pubbliche, ecc.).

Si riportano di seguito le varie Autorità e le relative competenze in materia di gestione del rischio idraulico, indicando le fonti di finanziamento / co-finanziamento per il Piano di Gestione.

Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno

L'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno concorre all'elaborazione dei Piani di Gestione del Rischio Alluvioni in qualità di Autorità Competente per le Unit of Management IT_ITN005 e IT_ITN011; cura gli studi di carattere tecnico finalizzati alla definizione della pericolosità e del rischio e all'aggiornamento del Piano di Assetto Idrogeologico (strumento tecnico-operativo, di pianificazione e vincolistica), nonché all'aggiornamento delle mappe e al

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

Piano della Direttiva Alluvioni. Collabora inoltre con gli altri enti competenti, per la definizione e programmazione degli interventi per la messa in sicurezza del territorio. Coordina e sovrintende le attività e le funzioni di titolarità dei consorzi di bonifica integrale. La copertura finanziaria è connessa a stanziamenti dello Stato e delle Regioni.

Regioni Abruzzo, Campania, Lazio, Molise e Puglia

Le Regioni Abruzzo, Campania, Lazio, Molise e Puglia formulano proposte per i programmi di intervento; dispongono la redazione e provvedono all'approvazione e all'esecuzione dei progetti, degli interventi e delle opere da realizzare; organizzano il servizio di polizia idraulica e quelli per la gestione e la manutenzione delle opere e degli impianti e la conservazione dei beni (art. 61 del D.Lgs. 152/06); realizzano le opere di pronto intervento sui corsi d'acqua e adottano i piani comprensoriali di bonifica. Le misure del Piano possono essere attuate in particolare attraverso: fondi strutturali dell'Unione Europea (FESR), risorse trasferite dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito degli accordi di programma, contabilità speciali relative al dissesto idrogeologico (dal 2015), entrate correnti destinate agli investimenti, fondo di solidarietà dell'UE per reagire alle grandi catastrofi per il ripristino delle infrastrutture e/o la loro delocalizzazione, fondi proventi della concessione ed uso del demanio idrico, il programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.

Nello specifico le Regioni si renderanno responsabili dell'adozione dei programmi e delle politiche individuate, nonché alla predisposizione degli studi necessari per l'incremento del quadro conoscitivo e alla realizzazione degli interventi, considerando le priorità assegnate dal presente Piano di Gestione.

Centri funzionali di Protezione Civile delle Regioni Abruzzo, Campania, Lazio, Molise e Puglia

I Centri Funzionali Regionali, coordinati dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, curano gli aspetti connessi alla gestione dell'emergenza (previsione, allertamento, pianificazione dell'emergenza, preparazione della popolazione) e definiscono gli interventi di prima emergenza destinati al ripristino delle normali condizioni di vita nel caso di eventi calamitosi di rilevanza nazionale, attraverso il fondo nazionale di protezione civile definito (annualmente o

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*

all'occorrenza) con legge di stabilità. Nello specifico si rimanda alle sezioni del Piano di Gestione redatti dai Servizi Regionali di Protezione Civile.

ConSORZI di Bonifica

I Consorzi di Bonifica, predispongono il Piano comprensoriali di Bonifica con individuazione delle opere pubbliche di bonifica; sono responsabili dell'esecuzione e gestione delle opere pubbliche di bonifica e gestiscono i corsi d'acqua naturali o artificiali affidati dalla Regione. I finanziamenti derivano dalle somme erogate dalla Regione o da altri Enti Pubblici, dai contributi di bonifica, dal Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.

Comuni e le Comunità Montane

I Comuni predispongono o adeguano i Piani di Emergenza Comunale con riferimento al Rischio Idraulico. Sono inoltre responsabili delle piccole manutenzioni nel settore della difesa del suolo e della pulizia dei tratti degli alvei dei fiumi, dei torrenti e dei corsi d'acqua. I finanziamenti derivano dalle entrate correnti, dai contributi concessi dalla Regione, dal Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020.

Enti gestori/proprietari delle infrastrutture viarie

Le opere di attraversamento idraulico critiche sul reticolo idrografico principale necessitano di adeguamenti strutturali per consentire il transito della piena centenaria in condizioni di sicurezza idraulica. La responsabilità di tali interventi è degli enti gestori/proprietari delle infrastrutture viarie, previa acquisizione del parere dell'Autorità di Bacino e l'autorizzazione idraulica della Regione, esibendo gli eventuali titoli già in possesso.

Particolare attenzione dovrà essere inoltre dedicata a tutte le sedi stradali interferenti con le aree a pericolosità idraulica, in corrispondenza delle quali è opportuno prevedere almeno l'adozione di apposita cartellonistica e di sistemi di monitoraggio e allerta.

Distretto Idrografico dell' Appennino Meridionale

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

8.2 Monitoraggio

L'implementazione del piano sarà monitorata in ottemperanza a quanto previsto dall'allegato A della Direttiva 2007/60/CE, nonché dall'allegato 1 – parte A del D.Lgs. 49/2010. In virtù della valenza strategica del PGRA, il monitoraggio del processo di implementazione assume una rilevante importanza e deve essere effettuato sulla base di una metodologia ben definita, basata su un set di indicatori strettamente connessi alle misure ed agli obiettivi nonché esaustivi e facilmente comunicabili. Tali indicatori sono stati quindi definiti con la finalità di misurare quantitativamente il grado di raggiungimento degli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni e lo stato di attuazione delle misure previste dal presente PGRA. Nello specifico essi consentiranno di verificare la realizzazione delle misure e le loro ricadute sul contenimento degli effetti di piena. Questo permetterà di valutare la reale efficacia e sostenibilità delle scelte di piano nel raggiungimento degli obiettivi in determinati intervalli temporali.

Gli indicatori individuati si configurano quindi come utile strumento per verificare il livello di attuazione del piano ed individuare eventuali scostamenti rispetto alle previsioni di attuazione per definire le più opportune azioni correttive. Il popolamento degli indicatori sarà effettuato dai soggetti competenti per l'attuazione delle misure che provvederanno a trasmettere periodicamente i risultati all'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno.

A titolo di esempio si riportano alcuni specifici indicatori:

INDICATORI DI MONITORAGGIO	VALORE DI RIFERIMENTO	TIMESCALES	DELIVERABLE
PREVENZIONE			
Lunghezza dei reticoli studiati	650 km	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Estensione delle aree a pericolosità e rischio di nuova mappatura	420 km ² (perimetrazioni vigenti)	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di abitanti esposti a rischio di alluvioni di nuova individuazione	95.199 ab. (perimetrazioni vigenti)	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio

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

INDICATORI DI MONITORAGGIO	VALORE DI RIFERIMENTO	TIMESCALES	DELIVERABLE
Numero di tavole delle mappe aggiornate o di nuova redazione	173	2019	Riesame delle mappe di pericolosità e rischio delle alluvioni
PROTEZIONE			
Numero di misure strutturali finanziate comprese nell'elenco degli interventi	2	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di misure strutturali in corso di realizzazione comprese nell'elenco degli interventi	2	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di misure strutturali completate comprese nell'elenco degli interventi	0	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di misure avviate per la protezione dei litorali	1	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Riduzioni della popolazione esposta a rischio di alluvioni in seguito alla realizzazione degli interventi di protezione	5.000 ab. (circa)	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Riduzione dell'estensione delle aree a pericolosità idraulica per effetto degli interventi di protezione	150 km ² (circa)	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di attraversamenti ferroviari critici adeguati	0	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di attraversamenti autostradali critici adeguati	0	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di attraversamenti statali critici adeguati	0	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di attraversamenti provinciali critici adeguati	0	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
PREPARAZIONE			
Numero di sistemi di allertamento realizzati	0	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di Comuni dotati di piano di emergenza	151 ad esclusione dei comuni della regione Campania	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
Numero di eventi di informazione/formazione realizzati	12 eventi durante primo ciclo del Piano	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio
RICOSTRUZIONE POST EVENTO			
Numero di aziende ricadenti in aree a pericolosità idraulica che hanno adottato Sistemi di Gestione Ambientale	n.d.	Biennale a partire dall'adozione del piano	Report di monitoraggio

Tabella 23 – Indicatori di monitoraggio

9 ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE

L'attività di informazione e comunicazione, non è un semplice atto dovuto, ma una componente strutturale nella Redazione del Piano stesso, in quanto concorre espressamente alla definizione dei contenuti.

Il processo di informazione pubblica, ha inteso ed intende promuovere le azioni necessarie finalizzate al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- incrementare la consapevolezza pubblica sulle questioni della pericolosità e del rischio da alluvione;
- favorire l'adesione, l'impegno e il sostegno del pubblico alla fase di elaborazione e attuazione del Piano;
- diminuire le contestazioni, le incomprensioni, i ritardi favorendo per conseguenza, l'attuazione più efficace del Piano stesso.

Si riportano sinteticamente lo stato delle azioni poste in essere per la attività di informazione e consultazione. Considerato che tali attività relative al Piano sono svolte contestualmente a quelle per la VAS, la sintesi delle azioni è definita a livello Distrettuale.

Alla luce di quanto sopra si riportano le attività di informazione e consultazione ad oggi effettuate e quelle in corso e da programmare nel Distretto Appennino Meridionale per il Piano e per la Procedura VAS. Le attività che sono state articolate secondo le seguenti forme e/o modalità di partecipazione che, in funzione delle scadenze del processo di piano, ne delineano i cicli della partecipazione:

- Informazione pubblica di presentazione avvio del processo del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni ai soggetti interessati, tale step è stato considerato come **1° Ciclo di consultazione** nel 2012 per PGRA DAM, che si è espletato attraverso:

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*

- Forum di Informazione Pubblica (struttura ed iter del Piano inclusa indicazione delle modalità consultive) - Caserta 18.10. 2012;
 - Attivazione dell'area WEB dedicata sul Sito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, dove sono stati resi disponibili al pubblico tutti i documenti in consultazione e quelli di supporto.
- Consultazione pubblica per informazione, partecipazione pubblicità e relativa acquisizione di osservazioni delle fasi del processo del Piano dei vari soggetti interessati e stakeholders, tale step è stato considerato come **2° Ciclo** di consultazione nel 2013 per PGRA DAM. Lo scopo della consultazione é di trarre utili informazioni dalle osservazioni, dai punti di vista, dalle esperienze e dalle idee del pubblico e delle parti interessate. L'acquisizione delle osservazioni avviene costantemente attraverso la Scheda Questionario e Formulazione Contributi fornita ai portatori di interessi durante i Forum e ripresentata alle Competent Authority. Tale ciclo si è espletato attraverso tali strumenti:
- Forum di informazione pubblica per la presentazione degli esiti delle diverse fasi in cui è strutturato il processo di elaborazione del Progetto di Piano, strutturati nelle sedi delle 6 Competent Authority distribuite nel territorio del distretto Appennino Meridionale, in particolare:
 1. Forum di Consultazione pubblica Caserta, 17.04.2013
 2. Forum di Consultazione pubblica Napoli, 20 maggio 2013
 3. Forum di Consultazione pubblica Campobasso, 13.06.2013
 4. Forum di Consultazione pubblica Valenzano – BA - 14.06.2013
 5. Forum di Consultazione pubblica Potenza 17.06.2013
 6. Forum di Consultazione pubblica Catanzaro 18.06.2013
 7. Forum di Consultazione pubblica Roma 21.06.2013
 - Pubblicazione nel Sito WEB del Distretto e nei Siti delle Singole Competent Authority della documentazione prodotta: relazioni e mappe della pericolosità, mappe del danno e del Rischio e degli esiti e contributi dei forum.

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*

- Consultazione preliminare dei Soggetti Competenti in materia Ambientale, estesa anche ad altri Enti del Distretto, per la Verifica di Assoggettabilità al VAS del PGRA DAM, tale step è stato considerato come **3° Ciclo** di consultazione nel 2014 del PGRA DAM integrato con la procedura VAS. Tale ciclo si è espletato attraverso tali strumenti:
- Comunicazione ai SCA per avvio della consultazione 28/02/2014;
 - Pubblicazione del Rapporto Preliminare ed Allegati sul Sito del Distretto 28/02/2014;
 - Recepimento delle osservazioni SCA da aprile inizio giugno 2014 e trasmissione al MATTM 10 giugno 2014;
 - Decisione della Commissione Via VAS del MATTM per assoggettabilità del PGRA DAM a VAS - 01/09/2014;
 - Pubblicazione nel Sito WEB del Distretto delle Osservazioni e Decisione settembre 2014.
- Consultazione preliminare dei Soggetti Competenti in materia Ambientale, per la fase di scoping VAS del PGRA DAM, tale step è stato considerato come **4° Ciclo** di consultazione nel 2014 del PGRA DAM integrato con la procedura VAS. Tale ciclo si è espletato attraverso tali strumenti:
- Comunicazione ai SCA per avvio della consultazione Scoping 15/10/2014;
 - Pubblicazione del Rapporto Preliminare Scoping ed Allegati sul Sito WEB del Distretto 15/10/2014;
 - Forum di Consultazione pubblica per l'aggiornamento sviluppo integrato del Progetto di piano e della procedura VAS - Caserta 28/11/2014;
 - Recepimento delle osservazioni dei SCA novembre/dicembre 2014 e trasmissione al MATTM 1 dicembre 2015;
 - Decisione della Commissione Via VAS del MATTM per l'integrazione delle osservazioni nel Rapporto Ambientale - 10/03/2015;
 - Pubblicazione nel Sito WEB del Distretto delle Osservazioni e Decisione – marzo 2015.

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*

Attività Future

Le attività già nello specifico programmate prevedono:

- Consultazione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale, estesa ai vari soggetti interessati e stakeholders, per il Rapporto ambientale e Sintesi non Tecnica VAS del PGRA DAM, tale step, in corso, è considerato come **5° Ciclo** di consultazione nel 2015 del PGRA DAM integrato con la procedura VAS. Tale ciclo si espletterà attraverso tali strumenti:
 - Comunicazione ai SCA per avvio della consultazione Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, inizio luglio 2015;
 - Pubblicazione del Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica ed Allegati sul Sito WEB del Distretto e delle Competent Authority, inizio luglio 2015;
 - Forum di Consultazione Pubblica Integrata PGRA DAM e VAS dei SCA (estesa ai vari soggetti interessati e stakeholders al pubblico interessato) sul Rapporto Ambientale e relative misure per singola UOM, entro giugno/luglio 2015, per consentire loro di esprimere osservazioni sul progetto del PGRA DAM e VAS e di apportarle nel Rapporto Ambientale e nel Piano prima dell'adozione 22 dicembre 2015. I Forum saranno strutturati nelle sedi delle 6 Competent Authority distribuite nel territorio del distretto Appennino Meridionale, oppure in almeno tre sedi coinvolgendo i diversi soggetti interessati.
 - Recepimento delle osservazioni dei SCA per il Rapporto Ambientale fine luglio/agosto 2015;
 - Trasmissione al MATTM settembre 2015.

- Consultazione pubblica per informazione, partecipazione pubblicità e relativa acquisizione di osservazioni del progetto di Piano e VAS, prima dell'adozione dei vari soggetti interessati e stakeholders e pubblico, tale step, da organizzare dopo il recepimento osservazioni, è considerato come **6° Ciclo** di consultazione nel 2015 del PGRA DAM integrato con la procedura VAS. Tale ciclo si espletterà attraverso tali strumenti:

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*

- Decisione della Commissione Via VAS del MATTM per l'integrazione delle osservazioni nel Rapporto Ambientale, novembre 2015;
- Forum di Consultazione pubblica conclusivo del progetto di Piano e VAS del distretto (AdB Nazionale dei fiumi Liri Garigliano e Volturno; AdB Interregionale Basilicata; AdB Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore; AdB Interregionale Puglia AdB Regionale Campania Centrale e AdB Regionale Campania Sud; Regioni: Abruzzo, Basilicata; Calabria; Campania; Lazio; Molise; Puglia) – Roma o Caserta – novembre 2015
- Pubblicazione nel Sito WEB del Distretto e delle Competent Authority delle Osservazioni,
- Decisione e Rapporto Ambientale integrato delle osservazioni, dicembre 2015.

Infine dopo l'adozione del Piano proseguirà la Consultazione Pubblica. Tali azioni saranno articolate nelle seguenti tre forme di seguito indicate:

- Accordi Intese con gli Enti attuatori delle Misure e modalità di trasmissione dei dati.
- Accesso all'informazione sulle misure previste e sui progressi della loro attuazione, finalizzato a rendere disponibili a tutti i portatori di interesse in qualsiasi momento le informazioni di riferimento all'attuazione del Piano. Si espleta attraverso i seguenti strumenti:
 - Forum di informazione pubblica, per la presentazione degli esiti delle diverse fasi in cui è strutturato il processo di attuazione del Progetto di Piano.
 - Attivazione dell'area WEB dedicata sul sito Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, dove verranno resi disponibili tutti i documenti in consultazione e quelli di supporto.
- Consultazione durante le fasi di attuazione del piano sulle misure previste e sui progressi della loro attuazione e sul monitoraggio. Lo scopo della consultazione é di trarre dati ed utili informazioni da quanto espletato e dalle osservazioni, dai punti di vista, dalle esperienze e dalle idee del pubblico e delle parti interessate. L'acquisizione delle

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*

osservazioni avviene costantemente attraverso la Scheda Formulazione Contributi fornita ai portatori di interessi durante i Forum.

- Partecipazione attiva dei soggetti interessati al Rischio Alluvioni in tutte le fasi di attuazione del piano di gestione. Essa comporta la presenza concreta delle parti interessate nel processo di pianificazione, nella discussione dei problemi e nell'apporto di contributi per la loro risoluzione.