



## Report

adempimenti di cui agli art.7 e 8  
del dlgsvo 49/10 (obiettivi e misure)  
**Giugno 2015**

**Contributo dell'Autorità di Bacino Regionale di Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del Fiume Sele al Piano Gestione Rischio Alluvione**

**Il R.U.P.**

**dott. geol. Gerardo Lombardi**

**Il Gruppo di Pianificazione:**

**arch. Carlo Banco**

**ing. Sergio Iannella**

**ing. Manlio Mugnani**

**dott.ssa geol. Filomena Moretta**

**dott.ssa ing. Elisabetta Romano**

**dott. geol. Gaetano Sammartino**

**arch. Antonio Tedesco**

**dott. Giovanni Dicanio**

**dott.ssa Valeria De Gennaro**

**Il Vicario del Segretario Generale  
arch. Giuseppe Grimaldi**





## Territorio di riferimento

province	n. 4 - Avellino, Napoli, Salerno e Potenza
comuni	n. 173 (6 Provincia di Napoli, 142 della Provincia di Salerno, 5 della Provincia di Avellino, 20 della Provincia di Potenza)
popolazione residente	1.250.000 ab. (circa)
estensione territoriale	5620 kmq (circa)
densità	221 ab/kmq
corsi d'acqua principali	V. di Praia, V. di Furore, V. Grevone, V. Dragone, Reginna Minor, Reginna Major V.Bonea, F.Irno, F.Fuorni, F Picentino, F. Asa, F Tusciano,F. Sele, ,F. Bianco, F. Tusciano, F. Tanagro, ,F. Calore Salernitano, F. Capodifume, F. Solofrone, F. Testene, F. Alento, F. Lambro, F. Mingardo, F. Bussento
parchi e aree protette	<p><b>Regione Basilicata:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Parco Nazionale</u> dell'Appennino Lucano Val D'agri Lagonegrese (D.P.R. '8 dicembre del 2007);</li> </ul> <p><b>Regione Campania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Parco Nazionale</u> Cilento-Vallo di Diano e Alburni;</li> <li>▪ <u>Parco Regionale</u> - 'Monti Lattari';</li> <li>▪ <u>Parco Regionale</u> - 'Monti Picentini';</li> <li>▪ <u>Riserva Naturale</u>- 'Valle delle Ferriere';</li> <li>▪ <u>Riserva Naturale</u> - 'Foce Sele-Tanagro';</li> <li>▪ <u>Riserva Naturale</u> - 'Monti Eremita-Marzano'.</li> </ul> <p><b>Aree marine protette in Regione Campania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>L'Area Marina Protetta Punta Campanella</u> istituita nel 1997;</li> <li>▪ <u>Area Marina Protetta Santa Maria di Castellabate</u> istituita nel 2009;</li> <li>▪ <u>Area Marina Protetta Costa degli Infreschi e della Masseta</u> istituita nel 2009.</li> </ul> <p><b>SIC</b> – si rimanda al dettaglio dei PAI</p> <p><b>ZPS</b> - si rimanda al dettaglio dei PAI</p>



## **INDICE**

<b>1.</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>pag.6</b>
<b>2.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>pag.6</b>
<b>3.</b>	<b>COMPETENT AUTHORITY</b>	<b>pag.13</b>
<b>4.</b>	<b>VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO</b>	<b>pag.15</b>
<b>5.</b>	<b>MAPPE DI PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO</b>	<b>pag.15</b>
<b>6.</b>	<b>AMBITI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO</b>	<b>pag.29</b>
<b>7.</b>	<b>OBIETTIVI PER LA GESTIONE DEL RISCHIO</b>	<b>pag.37</b>
<b>8.</b>	<b>SINTESI DELLE MISURE</b>	<b>pag.44</b>
<b>9.</b>	<b>PERCORSO PER LA DEFINIZIONE DEL PGRA</b>	<b>pag.51</b>
<b>10.</b>	<b>PROCESSO DI INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITÀ</b>	<b>pag.60</b>
<b>11.</b>	<b>COORDINAMENTO</b>	<b>pag.65</b>
<b>12.</b>	<b>INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE</b>	<b>pag.66</b>
<b>13.</b>	<b>PROGRAMMA DI ATTIVITÀ' (MISURE )</b>	<b>pag.66</b>
	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>pag.69</b>
	<b>APPENDICE</b>	<b>pag.71</b>

## 1. INTRODUZIONE

Questa relazione, come tutti gli altri documenti realizzati, nasce dalla proficua e costante collaborazione tra le due Autorità di Bacino regionali della Campania Centrale e di **Campania Sud Sele ed Interregionale per il bacino idrografico del Fiume Sele** (C.C. e C.S.) e la Regione Campania, Direzione Generale UOD 53.08, nonché dal coordinamento operato a livello distrettuale, nell'ambito del Distretto dell'Appennino Meridionale (DAM) e dall'Autorità di Bacino nazionale Liri Garigliano Volturno (Autorità di Bacino LGV).

Tale complessa attività, ha consentito di realizzare il presente contributo, nonostante gli indirizzi poco chiari del sistema a scala nazionale e la carenza di dati di base, atteso altresì, che il nuovo modello concettuale di "alluvione" tende ad allinearsi, per la definizione di acque superficiali, a quanto previsto nella WFD 2000/60.

Infatti, con il PGRA, si passa, dalla logica dei PSAI, finalizzati alla sola gestione dei rischi, a quella della "gestione integrata" di tutti gli aspetti che, secondo le direttive europee, sono comunque interconnesse con le "alluvioni", inserendo, quindi, anche altri elementi di valutazione, quali quelli relativi: *"la gestione del suolo e delle acque; la pianificazione e le previsioni di sviluppo del territorio; l'uso del territorio; la conservazione della natura; la navigazione e le infrastrutture portuali; i costi e i benefici; le condizioni morfologiche e meteomarine alla foce, regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione; e per la parte B: i contenuti dei piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'art. 67 comma 5 del D.Lgs. 152/2006, nonché degli aspetti relativi alle attività di previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali; presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti regionali e provinciali; supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile"*.

Di seguito, sono descritte, secondo il format concordato a livello di tavolo tecnico distrettuale (DAM), le attività realizzate dall'**Autorità di Bacino Regionale di Campania Sud Sele ed Interregionale per il bacino idrografico del Fiume Sele**, già definite nell'ambito del Progetto di Piano, già presentato e concordate, per quanto possibile, con l' Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale e con gli uffici regionali dell'UOD 53.08 e con gli uffici regionali della Basilicata ed in particolare con la DGR n.845 del giugno 2015.

## 2. PREMESSA

L'art.7 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (Floods Directive – FD) stabilisce che gli Stati Membri debbano redigere **piani di gestione del rischio di alluvioni** (Flood Risk Management Plans – FRMP) coordinati a livello di Distretto Idrografico (River Basin District – RBD) o di Unità di Gestione (Unit of Management – UoM).

Lo stesso articolo, definisce, inoltre, gli ambiti territoriali ai quali tali piani devono applicarsi (aree a potenziale rischio significativo di alluvione, ovvero ARS ex APSR della Guidance n.29), la cui individuazione è avvenuta in funzione della valutazione preliminare del rischio effettuata nelle fasi precedenti (art. 4 e 5).

Viene, altresì, stabilito quali debbano essere le principali finalità ed i contenuti essenziali di tali adempimenti, fissando la data per ultimare e pubblicare i piani di gestione del rischio di alluvioni al 22 dicembre 2015; fermo restando che, secondo quanto specificato all'art. 15 della Flood Directive (FD) il termine ultimo per effettuare il reporting dei piani, per il primo ciclo di gestione, è previsto al 22 marzo 2016.

Entro tale data, occorre quindi fornire quanto richiesto dalla Direttiva, secondo le modalità ed i formati approvati in sede di Commissione Europea (reporting).

Gli elementi che devono figurare nei PGRA sono elencati nella parte A dell'Allegato alla Direttiva, mentre le indicazioni su quali siano i dati da trasmettere per il reporting e con quale formato e come debbano essere organizzati (struttura) tali dati, sono riportati nella Guidance n. 29 – “Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)”. Il gruppo di lavoro costituito presso il DAM, volendo individuare un filo conduttore comune che consenta una elaborazione coerente con le indicazioni europee, ha ritenuto utile seguire, per quanto possibile, quelle contenute nel decreto, specificando, di volta in volta, gli eventuali scostamenti e le singole criticità.

Pertanto, il PGRA, tenendo conto delle caratteristiche del bacino idrografico o dei relativi sotto bacini deve trattare tutti gli aspetti connessi alla gestione del rischio da alluvioni, in particolare:

- la prevenzione;
- la protezione;
- la preparazione.

Chiaramente, vanno ricomprese in tali aspetti, anche le attività di previsione di alluvione e il sistema di allertamento nazionale, soprattutto per quelle che devono essere le “risposte” in termini di Protezione civile (parte B).

La Direttiva prevede che i PGRA, dovendo gestire, in toto, gli aspetti legati alle inondazioni, come evidenziato nell'introduzione, possono anche comprendere la promozione di pratiche sostenibili quali, ad esempio, quelle relative a:

- uso del suolo;
- miglioramento delle azioni di ritenzione delle acque;
- inondazione controllata di alcune aree in caso di fenomeno alluvionale;
- la conservazione della natura.

Questi aspetti rientrano nella più ampia concezione della pianificazione della “risorsa suolo” a scala di bacino rispetto a quelli definiti fino ad oggi nell'ambito dei PSAI che, derivando da attività emergenziali sono limitati alla sola valutazione probabilistica del rischio da alluvioni, per cui sottostimavano e non contenevano questo tipo di tematiche.

Nel PGRA, sono definiti gli obiettivi per la gestione del rischio da alluvioni, per le zone di cui all'articolo 5 (rischio potenziale significativo o da alluvioni), da raggiungere attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità (misure).

Dette azioni (misure) devono essere finalizzate alla riduzione delle potenziali conseguenze negative per:

- la salute umana;
- il territorio (infrastrutture, beni e servizi pubblici);

- i beni storico/culturali;
- l'ambiente;
- il patrimonio culturale;
- le attività economiche e sociali.

Pertanto, questa Autorità, partendo dalle mappe di cui all'articolo 6, definite a dicembre 2013, che di fatto sono la “fotografia” o la trasposizione, temporalmente e spazialmente definita, del potenziale pericolo di inondazione contenute nei PSAI vigenti, attualmente aggiornate (giugno 2015) in funzione del nuovo modello concettuale definito dalla direttiva in cui è previsto che ogni soggetto “... *predisporre, secondo le modalità e gli obiettivi prima definiti, il PGRA, coordinato a livello di distretto idrografico, per le zone di cui all'articolo 5; detto piano è predisposto, facendo salvi gli strumenti di pianificazione già vigenti nell'ambito della pianificazione di bacino*”.

Le Regioni, in coordinamento tra loro, nonché con il DPCN, predispongono, ai sensi della normativa vigente, la parte B dei PGRA (nel nostro caso per il DAM), relativa al sistema di allertamento, nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico, ai fini di protezione civile, di cui al DPCM 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene.

Pertanto, in linea con quanto previsto a livello europeo i PGRA comprendono le misure per raggiungere gli obiettivi definiti dal comma 2 della D.lvo 49/10, nonché gli elementi indicati all'allegato I, parte A:

#### **Parte A - Piani di gestione del rischio di alluvioni.**

I - Elementi che devono figurare nel primo piano di gestione del rischio di alluvioni:

**1. Conclusioni della valutazione preliminare del rischio** di alluvioni prevista dall'articolo 4 sotto forma di una mappa di sintesi del distretto idrografico di cui all'articolo 3, che delimita le zone di cui all'articolo 5 oggetto del primo piano di gestione del rischio di alluvioni;

**2. mappe della pericolosità e del rischio** di alluvioni predisposte ai sensi dell'articolo 6 o già esistenti ai sensi dell'articolo 12 e conclusioni ricavate dalla loro lettura;

**3. descrizione degli obiettivi** della gestione del rischio di alluvioni, definiti a norma dell'articolo 7, comma 2;

**4. sintesi delle misure e relativo ordine di priorità** per il raggiungimento degli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni, comprese quelle adottate a norma dell'articolo 7 e delle misure in materia di alluvioni adottate nell'ambito di altri atti comunitari comprese le direttive del Consiglio 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, e 96/82/CE del Consiglio, del 9 dicembre 1996, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, la direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, fatte salve le misure già predisposte nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, e successive modificazioni, e del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

I PGRA, dovendo rispettare tali indicazioni, tengono conto, quindi, di aspetti quali:

- a) la portata della piena e l'estensione dell'inondazione;
- b) le vie di deflusso delle acque e le zone con capacità di espansione naturale delle piene;

- c) gli obiettivi ambientali di cui alla parte terza, titolo II, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- d) la gestione del suolo e delle acque;
- e) la pianificazione e le previsioni di sviluppo del territorio;
- f) l'uso del territorio;
- g) la conservazione della natura;
- h) la navigazione e le infrastrutture portuali;
- i) i costi e i benefici;
- l) le condizioni morfologiche e meteo marine alla foce.

Per la parte B, i PGRA contengono una sintesi dei contenuti dei piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006. V'è precisato che essendo stata modificata la norma base di protezione civile, forse sarebbe più utile per i PGRA rifarsi ai *Piani di emergenza di cui alla L.100/2012*; in quanto, questi ultimi assumono la forma di piani strutturali propedeutici e condizionanti le altre forme di pianificazione, mentre i piani urgenti di emergenza si riferiscono a veri e propri interventi non strutturali che dovevano essere realizzati per gestire la fase emergenziale definita dal DL 180/98 e s.m.i. *“per le aree a rischio idrogeologico, con priorità assegnata a quelle in cui la maggiore vulnerabilità del territorio è connessa con più elevati pericoli per le persone, le cose e il patrimonio ambientale, piani urgenti di emergenza contenenti le misure per la salvaguardia dell'incolumità delle popolazioni interessate, compreso il preallertamento, l'allarme e la messa in salvo preventiva”*: Appare evidente, che tale definizione è legata strettamente alla pianificazione dei PSAI, in cui l'incolumità delle popolazione presente nelle aree individuate a rischio elevato e molto elevato, era demandata ai soggetti di cui alla L.225/92.

Pertanto, sono stati fondamentali i contributi pervenuti da parte degli organi di protezione civile regionali (UOD 53.08) e della Basilicata, nei settori della:

- a) previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali;
- b) presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti regionali e provinciali;
- c) regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione;
- d) supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente); tenendo presente che questa parte dovrebbe includere anche i “piani di emergenza di cui alla L.100/2012”.

Nel merito delle competenze, la L.219/11, prendendo atto della mancata attivazione dei Distretti Idrografici ha rivisto il ruolo delle Autorità di Bacino definite dalla L.183/89, creando un minimo di confusione, individuando e richiamando concetti della direttiva europea. Pertanto, in attesa della piena operatività dei Distretti, alle Regioni ed alle Autorità Nazionali è stato assegnato il ruolo di **Competent Authority (C.A.)** mentre alle 56 ex Autorità di Bacino di cui alla L.183/89 quello **Unit of**

## Management (UoM).

Và altresì evidenziato che il d.lvo 49/10 diventa cogente per gli enti territorialmente interessati che debbono obbligatoriamente conformarsi alle disposizioni dei PGRA:

a) *rispettandone le prescrizioni nel settore urbanistico*, ai sensi dei commi 4 e 6 dell'articolo 65 del decreto legislativo n. 152 del 2006;

b) *predisponendo o adeguando*, nella loro veste di organi di protezione civile, per quanto di competenza, i *piani urgenti di emergenza di cui all'articolo 67, comma 5*, del decreto legislativo n. 152 del 2006, facendo salvi quelli già predisposti ai sensi dell'articolo 1, comma 4, del decreto-legge n. 180, 11 giugno 1998, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 1998, n. 267 (da modificare/integrare come sopra suggerito).

Per cui nell'art.6 del d.lvo 49/10 vi sono due aspetti sostanziali che riprendono, quanto previsto per la Conferenza Programmatica di cui alla L. 365/2000, non più come confronto ma come "obbligo prescrittivo" nei confronti dei comuni e degli altri enti, di "conformare" le attività urbanistiche e la pianificazione di emergenza poste in essere alle eventuali prescrizioni del PGRA.

Sul primo aspetto riteniamo opportuno sottolineare che per avere un confronto corretto con gli enti locali questo, coerentemente con le indicazioni del DPCM 29.9.98, dovrebbe avvenire tenendo presente la pianificazione urbanistica esistente, al fine di vincolare/condizionare le eventuali espansioni urbanistiche in aree considerate a rischio o soggette ad inondazioni (aspetto questo non trattato nelle varie linee guida messa a disposizione dal Ministero) rendendo, di fatto, la misura del vincolo o delle prescrizioni un "divieto" poco attuabile sul costruito esistente, mentre come definito e realizzato nei PSAI consente di "condizionare" sviluppi urbanistici in aree potenzialmente suscettibili ad alluvionamenti e/o inondazioni.

Và precisato che mancando una fase normativa o prescrittiva alle norme poste a base del PGRA, tutte le azioni che prevedono l'immediata attivazione di norme prescrittive dovranno essere riportate nell'ambito dei PSAI vigenti.

Infatti, lo stesso Ministero dell'Ambiente ha consigliato, con nota circolare, di *definire "appropriate misure di salvaguardia" per tutte le aree individuate nell'ambito del PGRA non ricomprese nei vigenti PSAI adottando e/o utilizzando le stesse procedure previste per l'aggiornamento degli stessi, ribadendone la loro piena vigenza ed il carattere non normativo del PGRA.*

Attesa l'importanza di questa indicazione, che condiziona in modo evidente lo sviluppo urbanistico in aree connotate da diversi livelli di pericolosità e rischio da alluvioni, è stata prevista sulla base delle esperienze fino ad oggi maturate una specifica misura che consente di "congelare" le aree incompatibili a livello urbanistico con la pianificazione da alluvione.

Alcune Autorità, infatti al fine di eliminare dubbi sulla duplice forma di pianificazione in materia di alluvioni, hanno deciso di procedere alla redazione del PGRA, attraverso la messa in campo di una variante generale del PSAI (vedi Autorità di Bacino del Po) realizzando, di fatto, una piena coerenza e congruenza tra le suddette forme di pianificazione attualmente definite per legge, eliminando in questo modo, ogni eventuale forma di equivoco e/o incongruenza tra il PSAI ed il PGRA.

Nel caso di questa Autorità, poiché con legge regionale 15 marzo 2011, n. 4, all'art.1, comma 255, sono state accorpate le Autorità di bacino regionali in Destra Sele e in Sinistra Sele e, d'intesa con la Regione Basilicata, anche l'Autorità interregionale del Fiume Sele, è apparso assolutamente improponibile procedere ad una revisione generale ed ad un accorpamento dei tre PSAI all'atto della predisposizione del Progetto di Piano del PGR (2013).

Tale approccio, anche se valutato, è risultato improponibile al momento, in quanto, i modelli concettuali ed il livello di indagine e di analisi, a partire dalle mere informazioni ed ai dati conoscitivi di base, ivi compresa la cartografia di riferimento dei tre PSAI, erano e sono quanto mai diversificati (ancora oggi i PSAI per la parte idraulica si basano su elaborazioni 5.000/25.000 e per la parte relativa alla Basilicata su di una cartografia ex CasMez del 1992 in scala 1/10.000 formato raster).

Pertanto, questa Autorità ha deciso di procedere, per step successivi operando una graduale integrazione ed omogeneizzazione dei dati. Nella prima fase (giugno 2013), il livello di pericolosità idraulica è stato rappresentato in modo oggettivo su tutto il territorio di competenza, omogeneizzando i livelli di pericolosità dei vigenti PSAI secondo la nuova matrice proposta dal DAM.

Con riferimento al Danno, a livello di DAM si è inteso valorizzare conseguentemente a livello quantitativo gli elementi esposti, elencati nel decreto e nelle linee guida e di adottare l'attuale impostazione concettuale in cui i beni sono definiti, generalmente, come macro categorie di elementi esposti e valorizzati, in termini di vulnerabilità e, quindi di danno, privilegiando, in modo euristico, la presenza antropica (D4).

La direttiva chiede invece, di valorizzare le aree R4 ed R3 in termini di :

- popolazione;
- infrastrutture;
- beni culturali;
- beni ambientali.

Si vedano a tal proposito le linee guida : *Barbano A., Braca G., Bussetini M., Dessì B., Inghilesi R., Lastoria B., Monacelli G., Morucci S., Piva F., Sinapi L., Spizzichino D. (2012): Proposta metodologica per l'aggiornamento delle mappe di pericolosità e di rischio - Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi da alluvioni (Decreto Legislativo n.49/2010). – ISPRA, Roma novembre 2012, rev. Luglio 2013.*

In tale contesto, si prevede che per valutare il rischio totale si prevede, in tali linee guida, che per ogni scenario di pericolosità la sovrapposizione dei 4 *grid* relativi al danno, assumendo, cautelativamente, che ad una data cella *i*-esima il danno associato sia il massimo fra i 4 valori possibili:  $D_i = \max (D_{pi}; D_{ei}; D_{ci}; D_{ai})$ .

Allo stato, non avendo tutti i dati necessari per lo sviluppo di detto modello, si è deciso, come già evidenziato, di conservare la preesistente forma di aggregazione dei beni presente nei PSAI vigenti, utilizzando per le valutazioni relative alla **priorità** di intervento i dati numerici eventualmente disponibili a scala nazionale e quindi omogenei anche al livello di DAM.

Per tale valorizzazione, viene proposto l'utilizzo delle zone censuarie e degli altri dati desumibili dai dati ISTAT; sicuramente tale scelta può essere condivisibile in questa prima fase, ma si ricorda , nel contempo, che il dato ISTAT realmente gestibile in ambiente GIS è riferito al 2001, per

cui dette elaborazioni saranno suscettibili di evidenti approssimazioni in funzione del dato realmente fruibile.

Tale approccio, in questo primo ciclo di valutazione queste informazioni può essere utile per avere un dato omogeneo alla scala nazionale e, quindi, a livello di DAM, sulla presenza/consistenza del numero di persone e degli altri beni e/o elementi antropici individuati e/o presenti in aree classificate a rischio nelle mappe di cui all'art.6, ma tale dato dovrà essere sicuramente rivisto nella fase di primo aggiornamento del Piano.

A questo punto, occorre precisare che in funzione del quadro normativo attualmente esistente gli interventi finanziabili nel campo della Difesa del Suolo, debbono essere obbligatoriamente inseriti, nel Repertorio nazionale per la difesa del Suolo (ReNDiS); le priorità d'intervento, così come definite nel ReNDiS, assumono una evidente priorità in funzione del numero di persone che dovrebbero essere messe in sicurezza, pertanto, è necessario, da parte dell'Autorità, effettuare una verifica di congruenza tra le priorità d'intervento (ReNDiS) e quelle derivanti dalla pianificazione di bacino (PGRA).

In tale ottica, sarà attivato, in tempi immediatamente successivi all'approvazione del PGRA, un proficuo confronto tra tutti i soggetti coinvolti, al fine di avere anche una visione complessiva, in termini di prevenzione, sulle informazioni che dovranno accompagnare gli interventi da inserire in tale repertorio nazionale, attivando anche azioni conoscitive più specifiche e/o approfondite, sulle aree di futuro sviluppo urbanistico e che, al momento, in funzione della matrici rimodulate, potrebbero essere in contrasto con gli scenari definiti nell'ambito del PGRA.

Quindi, in questa prima fase di attuazione del PGRA, volendo utilizzare un metodo speditivo per la valutazione degli elementi richiesti dalla direttiva, basato su dati omogenei a scala nazionale, si è deciso di valutare le singole situazioni di rischio (ARS). Ai fini della definizione delle priorità, fermo restando le mappe del rischio così come definite nel PGRA (2013 o successivamente modificate) redatte con lo stesso modello concettuale, PSAI vigente, saranno analizzati nel dettaglio i dati relativi agli elementi antropici così come desumibili dai dati ISTAT 2001.

Per cui in questa prima fase, così come indicato nella Linee guida dell'ISPRA, è stata effettuata sulla mappatura preesistente una valutazione, in termini di priorità, dei quattro scenari di rischio, distinti per le quattro componenti individuate come "elementi esposti"; in quanto questa discretizzazione consentirebbe, nella seconda fase, di meglio approfondire tali aspetti, considerato che la "gestione" va poi a concretizzarsi in programmi di interventi prioritari coerenti con gli obiettivi scelti anche dal punto di vista della tutela dei beni ambientali e culturali e della Protezione Civile nazionale e/o regionale.

Si ricorda, infatti, a tal proposito, che il programma ReNDiS (Repertorio Nazionale difesa Suolo) richiede che per ogni singolo intervento, sia effettuata una valutazione anche in termini di priorità degli elementi esposti, i quali chiaramente sono in linea con quelli di cui alle citate linee guida ISPRA.

Relativamente alla parte B del PGRA, ai fini di Protezione Civile, saranno analizzati e valorizzati il tipo ed il numero di infrastrutture anche a rete e le presenze antropiche ed edilizia (anche industriale), eventualmente esposte a rischio di inondazione.

Per cui, i dati ISTAT, opportunamente processati, possono costituire sicuramente un punto di

partenza, mentre i piani urgenti di emergenza, devono essere visti come interventi non strutturali da realizzare nelle aree a rischio idrogeologico “ *piani urgenti di emergenza contenenti le misure per la salvaguardia dell'incolumità delle popolazioni interessate, compreso il preallertamento, l'allarme e la messa in salvo preventiva. con priorità assegnata a quelle in cui la maggiore vulnerabilità del territorio è connessa con più elevati pericoli per le persone, le cose e il patrimonio ambientale,*”

In chiave di pianificazione del rischio da alluvioni, sarà opportuno, come già evidenziato, fare riferimento ai Piani di emergenza di cui alla L.100/2012, i quali, essendo ben strutturati e vincolanti su tutta la pianificazione di settore, possono incidere meglio a livello locale ed a livello strategico ai fini di una sostenibilità globale.

La valutazione in termini di priorità, così come richiesta dal reporting, stante la mancanza di dati omogenei alla scala di bacino, viene effettuata sulla base di una valutazione desunta tramite un “giudizio esperto” non avendo a disposizione un set di dati di base, così come richiesto da ISPRA, nel documento denominato “Note sulla compilazione dei database... (ottobre\_2014)”; occorre, però precisare che, al fine di completare successivamente il processo, la priorità è stata calibrata tenendo presente i “pesi” definiti nella prima parte del documento prima citato.

### 3. COMPETENT AUTHORITY

A partire dalla Direttiva 2000/60, l'Unione Europea, compie una scelta innovativa su come affrontare il governo della risorsa idrica nella sua generalità attraverso il superamento della storica tripartizione che ha caratterizzato da sempre questo settore:

- tutela delle acque;
- difesa dalle acque;
- gestione della risorsa idrica.

La “rivoluzione” operata dalla Direttiva 2000/60, obbliga infatti a porre al centro del sistema il **corpo idrico**, valutandone i benefici ad esso arrecati solo dopo aver tenuto in considerazione tutte le misure che direttamente o indirettamente influiscono sullo stato quali quantitativo dello stesso, valutando aspetti prettamente riconducibili al settore depurazione/fognatura e misure di gestione prettamente quantitativa della risorsa (prelievi e concessioni).

Anche dal punto di vista più strettamente istituzionale, il disegno comunitario, immagina un approccio integrato al governo e alla gestione della risorsa, con un unico livello istituzionale di area vasta (distretto), che pianifica, programma e rendiconta (reporting) in merito all'attuazione delle due norme comunitarie di riferimento.

La Regione Campania, ai tavoli di lavoro regionali, ha manifestato l'esigenza, quale Competent Authority, di individuare per ogni tronco principale e relativo sotto bacino un unico ente di gestione che esprima, nell'ottica di una visione unitaria del corso d'acqua e della risorsa idrica, tutti i pareri necessari per la realizzazione di interventi esprimendo un parere unico e compiuto. Tale impostazione consentirebbe di superare la frammentazione di competenze esistente nonostante la visione innovativa posta da De Marchi nel 1970 (governo unitario della risorsa idrica).

Al fine di dare una risposta a questa richiesta specifica della Regione Campania, è stata definita tra gli interventi non strutturali una specifica misura, a livello di UoM, che individua, al

momento, nell'ufficio regionale preposto alla difesa del suolo, il soggetto a cui attribuire tale competenza. La misura si esplica nella individuazione di un gruppo di lavoro che provvede alla definizione di una legge regionale per la semplificazione amministrativa in materia di gestione della risorsa acqua e del reticolo idrografico principale e secondario, operando una lodevole semplificazione amministrativa che può prevedere anche la nascita di una specifica agenzia attesa la futura individuazione dei Distretti e la soppressione delle Autorità di Bacino ex 183/89 e la riorganizzazione degli uffici regionali all'uopo preposti.

Per quanto attiene invece lo scenario attuale l'articolo 3 della suddetta Direttiva dispone:

- *individuazione dei bacini idrografici e loro assegnazione a singoli distretti idrografici (conformemente a quanto indicato dalla direttiva 2000/60/CE);*
- *individuazione delle Autorità Competenti (idem direttiva 2000/60/CE);*
- *possibilità di individuare Autorità Competenti diverse da quelle individuate ai sensi della direttiva 2000/60;*
- *possibilità di assegnare singoli bacini ad Unità di Gestione (Unit of Management – UoM) differenti dal distretto idrografico di cui alla direttiva 2000/60;*
- *comunicazione alla Commissione Europea, entro il termine del 26 maggio 2010, delle Autorità Competenti individuate per l'attuazione degli obblighi imposti dalla direttiva.*

Non essendo stata ancora portata a termine la fase attuativa prevista dal decreto legislativo 152/2006, per dare compiuta definizione alla costituzione e all'operatività delle Autorità di bacino distrettuali, l'Italia alla prima scadenza prevista del 26 maggio 2010 ha pertanto sfruttato l'opportunità, data dalla stessa Direttiva, di assegnare i bacini idrografici ad unità di gestione differenti rispetto ai distretti idrografici individuati ai sensi della direttiva 2000/60.

Pertanto, tramite l'ISPRA, il Ministero dell'Ambiente, competente per materia, ha provveduto ad inviare nei termini richiesti la comunicazione contenente l'indicazione delle 56 Unit of Management (UoM) [ex Autorità di Bacino 183/89] nelle quali è stato suddiviso il territorio Italiano e le relative autorità competenti (Competent Authorities – C.A.).

Pertanto, nelle more della costituzione delle Autorità di Bacino Distrettuali, di cui all'articolo 63 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le autorità di bacino di rilievo nazionale, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183, *“provvedano all'aggiornamento dei PGRA, di cui all'articolo 13 della direttiva 2000/60/CE, nonché all'adempimento degli obblighi previsti, in attuazione della direttiva 2007/60/CE, dal decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, in capo alle autorità di bacino distrettuali, svolgendo, a tal fine, funzioni di coordinamento nei confronti delle regioni ricadenti nei rispettivi distretti idrografici”*.

Con tale provvedimento, pertanto, si stabilisce che fino a quando non saranno pienamente operative le Autorità di Distretto, incaricate in via ordinaria di assolvere agli adempimenti di cui alla direttiva alluvioni, ai sensi dell'articolo 3 del d. lgs. 49/2010, a tali adempimenti provvedono le Autorità di bacino (ex legge 183/89) e le Regioni, ognuna per la parte di territorio di propria competenza, mostrando conformità con la scelta fatta a livello nazionale di suddividere il territorio in unità di gestione (UoM) a cui assegnare i bacini idrografici.

Le unità di gestione, così definite, di fatto, rappresentano i bacini individuati ai sensi della legge 183/89, infatti, le UoM sono identificabili con le suddette Autorità di bacino regionali, Interregionali e Nazionali, mentre le Comptent Authority sono individuabili nelle Regioni (anche per la parte di Protezione civile) e nelle Autorità nazionali come già descritto.

#### **4. LA VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL RISCHIO DA ALLUVIONI**

Con riferimento alla prima scadenza imposta dalla direttiva, nel rispetto della disposizione di cui alle misure transitorie del decreto legislativo 49/10 (articolo 11), le regioni del Distretto Appennino Meridionale (DAM), compreso la Regione Campania, hanno comunicato formalmente al Ministero che non avrebbero proceduto a svolgere la valutazione, prescritta dall'articolo 4 del decreto legislativo 49/10, in quanto avrebbero predisposto *mappe della pericolosità e del rischio entro il giugno del 2013*.

Al fine di dare concreta attuazione a tale decisione, l'Autorità di Bacino LGV ha costituito una serie di tavoli tecnici ed istituzionali finalizzati a predisporre le mappe della pericolosità e del rischio avvalendosi della precitata misura transitoria, di cui all'articolo 13, comma 1, del citato d. lgs. 49/10.

La scelta di non procedere ad una ulteriore valutazione preliminare, ma di andare direttamente alla elaborazione delle mappe di pericolosità e rischio, nasce dalla circostanza che i tecnici ed i funzionari regionali del DAM ritengono che il quadro di riferimento riportato nei vari PSAI ricadenti nel territorio del DAM, sia più che sufficiente per soddisfare quanto richiesto dall'articolo 4 della direttiva e del decreto; tale procedura è stata di fatto condivisa da tutti le Autorità di bacino italiane.

In particolare l'Autorità C.S., dovendo procedere ad un primo “accorpamento” dei singoli PSAI, ha operato omogeneizzando i livelli e le classi di pericolosità e rischio, alla scadenza di giugno del 2013, adottando una nuova matrice della pericolosità che, di fatto, ha consentito di omogeneizzare le singole carte relative alle tre ex Autorità di bacino Destra, Sinistra ed Interregionale del Sele senza modificare le informazioni di base contenute nelle tavole dei PSAI vigenti.

Tale omogeneizzazione ha quindi definito sostanzialmente *livelli di rischio diversi* da quelli contenuti nei PSAI vigenti, anche se fisicamente interessanti corsi d'acqua già indagati; questa fase è stata realizzata a giugno del 2013 operando una trasposizione dei livelli di pericolosità in sole tre classi e cercando di omogeneizzare la cartografia di base.

Per giugno 2015, come vedremo nel capitolo seguente, i corsi indagati e quindi i corsi d'acqua con fasce o altri ambiti caratterizzati nella carta della pericolosità da condizioni di rischio idraulico comunque determinate, sono state implementate di tutti gli altri elementi individuati all'art.2 del sopra richiamato dlgs 49/10.

#### **5. MAPPE DI PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO DA ALLUVIONI**

##### **5.1 Definizione della pericolosità da alluvione**

Il Dlgs 49/10, all'art. 2, definisce la pericolosità da alluvione come: “*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;
- 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 non direttamente imputabili ad eventi meteorologici".

Tale definizione cerca di riannunciare quanto riportato all'art.54 del dlgs 152/06, ove si ritrovano le seguenti definizioni:

- a) suolo: il territorio, il suolo, il sottosuolo, gli abitati e le opere infrastrutturali;
- b) acque: le acque meteoriche e le acque superficiali e sotterranee come di seguito specificate;
- c) acque superficiali: le acque interne, ad eccezione delle sole acque sotterranee, le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali;
- d) acque sotterranee: tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo;
- e) acque interne: tutte le acque superficiali correnti o stagnanti e tutte le acque sotterranee all'interno della linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali;
- f) fiume: un corpo idrico interno che scorre prevalentemente in superficie, ma che può essere parzialmente sotterraneo;
- g) lago: un corpo idrico superficiale interno fermo;
- h) acque di transizione: i corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce;
- i) acque costiere: le acque superficiali situate all'interno rispetto a una retta immaginaria distante, in ogni suo punto, un miglio nautico sul lato esterno dal punto più vicino della linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali, e che si estendono eventualmente fino al limite esterno delle acque di transizione;
- j) corpo idrico superficiale: un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, un fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, nonché di acque di transizione o un tratto di acque costiere;
- k) corpo idrico artificiale: un corpo idrico superficiale creato da un'attività umana;
- l) corpo idrico fortemente modificato: un corpo idrico superficiale la cui natura, a seguito di alterazioni fisiche dovute a un'attività umana, è sostanzialmente modificata;
- m) corpo idrico sotterraneo: un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere;
- n) falda acquifera: uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di porosità e

permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee;

- o) reticolo idrografico: l'insieme degli elementi che costituiscono il sistema drenante alveato del bacino idrografico;
- p) bacino idrografico: il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare al mare in un'unica foce, a estuario o delta;
- q) sottobacino o sub-bacino: il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare in un punto specifico di un corso d'acqua, di solito un lago o la confluenza di un fiume;

Per cui, nella carta della pericolosità da alluvione rientrano, quindi, sia le pericolosità da esondazione dei corpi idrici superficiali, laghi ed invasi compresi, sia flussi iperconcentrati (con relative aree di conoide) sia le inondazioni per mareggiata, nonché alluvioni temporanee di aree che solo stagionalmente o in occasioni di eventi particolarmente intensi sono occupate dall'acqua (stagionali, effimeri e/o temporanei) [vedi definizione WFD 2000/60 come riportata all'art.54 del dlgs 152/06].

Appare, quindi, evidente che una mappatura derivante dall'approccio del DPCM 29.9.98, allo stato delle conoscenze attuali riguarda solo alcuni corsi d'acqua principali interferenti con centri abitati e altri beni a rischio, con carenze non trascurabili sul reticolo secondario e sulle problematiche relative al trasporto solido, ove sono stati indagati, talvolta, solo dal punto di vista geomorfologico, alcuni corsi d'acqua che storicamente hanno prodotto alluvioni con vittime e ingenti danni; non mancano, talvolta, esempi isolati di approcci numerici che non consentono di estendere le valutazioni ottenute alla restante parte del territorio di competenza.

Informazioni pressoché nulle sono disponibili per quelli effimeri e/o stagionali, mentre discorso a parte va fatto per le reti dei canali artificiali spesso legati a estese bonifiche effettuate negli anni 20 e 30, nei comprensori di bonifica o come scolmatori di piena di alvei principali.

Analizzando le tematiche separatamente (esondazione, flussi iperconcentrati, mareggiata, ecc), si è prima definita, concordando tali valutazioni al tavolo tecnico distrettuale, la "composizione" della pericolosità da alluvione come somma della pericolosità da esondazione, da flussi iperconcentrati o conoidi attivi e quella da mareggiata, di cui ai vigenti Piani per l'Assetto Idrogeologico, rimandando ad un secondo momento, in funzione della complessità delle attività poste in essere, quella estrapolata da informazioni provenienti da tematismi diversi da quelli idraulici.

In questa prima fase, la valutazione dei livelli di pericolosità idraulica relativa alle informazioni provenienti da tematismi diversi da quelli idraulici, è stata definita individuandola, in cartografia, come aree di attenzione e/o di criticità idraulica. La definizione di queste aree, in questa fase della pianificazione, serve proprio a segnalare l'indeterminatezza del sistema, allorquando, si definiscono interessi antropici nelle immediate vicinanze di corsi d'acqua, anche a carattere stagionale, o nelle aree interessate da processi di versante attivi o quiescenti interferenti con le aree alluvionali degli stessi.

Relativamente al territorio di competenza, in merito alla pericolosità da mareggiata, al momento, solo l'ex Autorità di Bacino Sinistra Sele ha un piano di pericolosità e rischio da erosione costiera, mentre sia l'ex Autorità di Bacino Interregionale del Sele che quella in destra Sele dispongono di misure di salvaguardia, in attesa dello sviluppo di appositi strumenti di pianificazione.

Pertanto, mentre per la fascia costiera prospiciente l'area di competenza della ex Autorità di Bacino Sinistra si è tenuto conto dei tre livelli di pericolosità da run-up, per le altre due Autorità, relativamente al tratto di costa ad esse prospicienti, sono state indicate le aree in arretramento, così come individuate dal Servizio Difesa delle Coste di ISPRA (ex-APAT) nell'ambito del progetto SIGC – Sistema Informativo Geografico Costiero.

## **5.2 Pericolosità da esondazione dei corpi idrici superficiali**

L'omogeneizzazione delle informazioni relative ai tre Piani, operando anche un riallineamento alle matrici proposte per il PGRA, non è stato un processo semplice né automatizzabile; le problematiche principali, di natura tecnica, risultano per lo più legate ai tempi di ritorno adottati nell'ambito dei singoli PSAI predisposti dalle varie Autorità di Bacino, in quanto, questi sono talvolta diversi dagli intervalli di riferimento individuati dal D.Lgs. 49/10 e nella mancata uniformità di rappresentazione in termini di dati specifici (tiranti e velocità).

Il primo tematismo (pericolosità da esondazione dei corpi idrici superficiali), ricavato direttamente dai vigenti PSAI, mediante l'analisi del reticolo idrografico indagato, ha comportato un lavoro di omogeneizzazione, già a livello di Autorità di Bacino di Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del Fiume Sele, in quanto le ex tre Autorità, accorpate con legge regionale 15 marzo 2011, presentavano (come ancor oggi presentano nell'ambito dei PSAI) mappe della pericolosità idraulica e/o da esondazione definite secondo metodologie differenti.

Questa diversità è stata superata proponendo, e poi condividendo al tavolo distrettuale, una metodologia per passare dalle varie classi di pericolosità presenti nei PSAI delle diverse Autorità di Bacino ricadenti nel DAM, alle 3 classi individuate dall'art. 6 del Dlvo 49/10.

Pertanto, è stato necessario procedere ad una prima uniformazione della rappresentazione delle classi di pericolosità, tra i tre piani e poi riallineare tutto in funzione degli scenari riportati nell'art.6 del Dlvo49/10, ciò ai fini della redazione di mappe omogenee della pericolosità idraulica sia a scala regionale che Distrettuale.

L'inserimento delle pericolosità P4 e P3, nello scenario di pericolosità elevata, deriva dal considerare tale scenario come evento ad impatto eccezionale in quanto, all'art. 10 comma 2 del Dlvo, si sono equiparate le alluvioni eccezionali non prevedibili a quelle rare di estrema intensità (di cui all'art. 6 comma 2 dello stesso Dlvo 49/10).

L'individuazione del numero di scenari da pericolosità da utilizzare, come già evidenziato, è stata discussa sia al tavolo tecnico Distrettuale sia al tavolo tecnico regionale, in quanto si è cercato di adottare una matrice tale da non stravolgere i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico esistenti (congruenze tra i livelli di pericolosità dei PSAI con i PGRA).

La formulazione conclusiva per il passaggio dalle pericolosità da esondazione a quelle da alluvione è stata concordata con l'Autorità Campania Centrale in modo da definire un percorso

omogeneo a scala regionale.

Pertanto, sono stati definiti i seguenti 3 scenari di pericolosità:

- a) alluvioni rare di estrema intensità (Tr fino a 500 anni) associato a bassa probabilità;
- b) alluvioni poco frequenti (Tr compreso tra 100 e 200 anni) associato a media probabilità;
- c) alluvioni frequenti (Tr compreso tra 20 e 50 anni) associato a elevata probabilità.

Questa impostazione, in linea generale, non rappresenta un carattere innovativo poiché già in passato il legislatore aveva indirizzato la pianificazione idraulica secondo la formulazione di 3 scenari di accadimento; detti scenari ripercorrono, infatti, quelli individuati nell'Atto di Indirizzo e coordinamento di cui al D.P.C.M. 29/09/1998 che prevedeva anch'esso la perimetrazione delle aree attraverso tre diverse probabilità di evento e precisamente:

- aree ad alta probabilità di inondazione (indicativamente con Tr di 20-50 anni);
- aree a moderata probabilità di inondazione (indicativamente con Tr di 100-200 anni);
- aree a bassa probabilità di inondazione (indicativamente con Tr di 300-500 anni).

Si ritiene opportuno citare anche il D.M. 14/02/1997 (Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione, da parte delle Regioni, delle aree a rischio idrogeologico) che prevede per le analisi statistiche volte a individuare i prevedibili valori della portata al colmo di piena almeno tre tempi di ritorno:

- T1 = 30 anni;
- T2 = 200 anni;
- T3 = 500 anni;

individuando gli scenari come: ad alta, moderata ed a bassa pericolosità da inondazione.

Nella prima fase (mappe 2013) dovendo omogeneizzare tutte le informazioni idrauliche relative alle tre autorità di bacino ci si è limitati alla sola pericolosità idraulica già presente nei PSAI tralasciando gli altri tipi di "alluvione" così come definiti dall'art.2 del suddetto dlgs 49/10.

Nel seguito, invece, il processo è continuato inserendo anche le altre tipologie di "inondazione" in modo da completare lo scenario di pericolosità idraulica.

### **5.3 Pericolosità da flusso iperconcentrato e conoidi**

La proposta concordata a livello di DAM, prevede di inserire la pericolosità da flussi iperconcentrati e/o conoidi nell'attuale mappatura, evidenziando, quindi, scenari di criticità idraulica diversi da quelli già riportati negli elaborati del PGRA 2013.

Per tali forme, si è deciso, altresì, che queste conservino il livello di pericolosità definito nella carta della pericolosità idraulica del PSAI, ove esistenti e/o ove individuate, mentre nel caso in cui, queste forme ed i relativi corsi d'acqua derivino da analisi di "primo livello" di dati derivati da altri tipi di elaborati (vedi ad es. carta geomorfologica), ogni Autorità le ha trattate in modo autonomo.

Questa Autorità, stante la mancanza di dati idraulici relativi a queste ultime aree, le ha riportate nella carta della pericolosità da alluvione, con apposita campitura, diversificandole come "forme e/o processi di versante attivi o quiescenti interferenti con le aree alluvionali dei corsi d'acqua oggetto del piano" e come "aree di eventuali crisi idraulica".

In questa prima fase si è deciso che tali aree, non avendo associato un livello definito di pericolosità non generino rischio, ma ogni qualvolta vi sia un interesse antropico e/o anche richiesta di un significativo cambio di destinazione d'uso a soli fini agricoli (da estensivo a produttivo), le attività progettuali debbono essere accompagnate da una verifica di un tratto di corso d'acqua significativo, sia a monte che a valle (individuato ad es. da sconnessioni idrauliche o tra due attraversamenti).

Comunque, non appena sarà approvato il PGRA si procederà ad elaborare una specifica norma di salvaguardia che, con le procedure previste dalla L.365/2000, sarà sottoposta alla Conferenza programmatica e sarà oggetto di una specifica variazione dei PSAI vigenti, introducendo anche il concetto di “invarianza idraulica” per tutti i cambi d'uso del suolo, definendo in questo modo una prima misura che rientra nello specifico campo della “gestione” del territorio.

In questa prima fase, aderendo alle indicazioni del tavolo tecnico costituito presso l’Autorità di Bacino Nazionale, in linea con questi aspetti sono stati inseriti nell’attuale mappatura, aree di “attenzione e/o criticità idraulica” talvolta coincidenti con il reticolo secondario, riservandosi, quindi, di approfondire tale tematica nella fase successiva di sviluppo del Piano, allorquando si dovranno dettagliare anche gli aspetti legati alla protezione civile con una specifica misura (vedi ad es. trasporto solido e conoidi – progetto pilota).

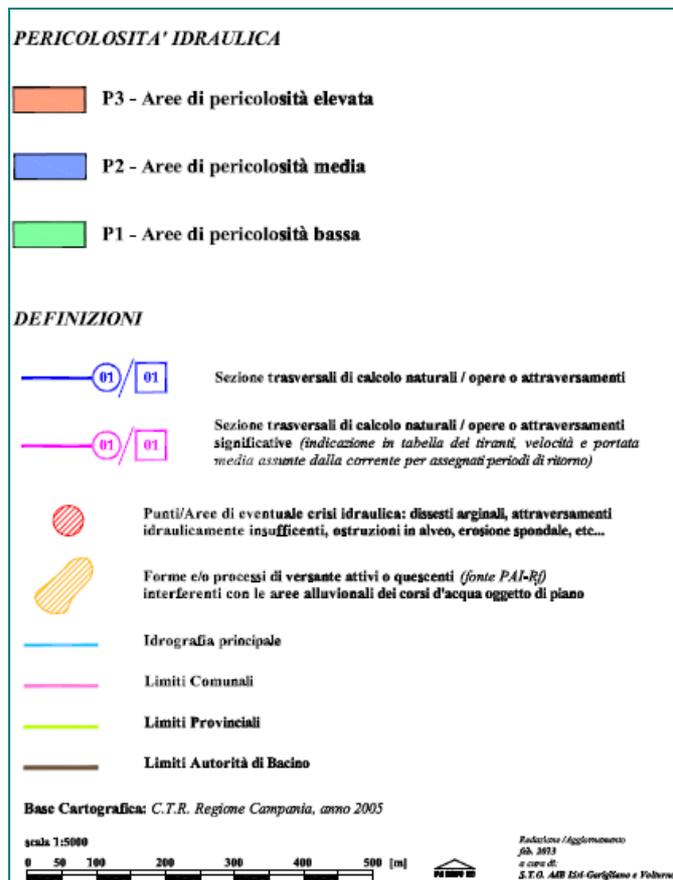
#### **5.4 Pericolosità da mareggiata**

In merito alla pericolosità da mareggiata, per territorio di competenza, al momento, come prima evidenziato, avendo disponibile solo per l’ex Autorità di Bacino Sinistra Sele un piano di pericolosità e rischio da erosione costiera, si è proceduto a riportare integralmente le risultanze della Pericolosità di detto Piano, mentre per gli altri due ambiti, in attesa dello sviluppo di appositi strumenti di pianificazione, relativamente al tratto di costa ad esse prospicienti, è stata riportato esclusivamente quello in erosione, così come individuato dal Servizio Difesa delle Coste di ISPRA (ex-APAT) nell’ambito del progetto SIGC – Sistema Informativo Geografico Costiero.

#### **5.5 La pericolosità da alluvioni al 2015**

Il risultato finale delle attività svolte a giugno 2015, pertanto, consiste nell’“assemblaggio” di tutte le forme preesistenti di pericolosità idraulica presenti nel PSAI (fasce), omogeneizzata ed organizzata secondo i 3 scenari di cui all’art. 6 del D.Lgs. 49/10 unitamente alle forme, sopra definite, di cui all’art.2 del medesimo del D.Lgs..

La legenda definita a giugno 2013 non è stata modificata; per i corsi d'acqua in cui è definita la pericolosità a livello di PSAI si ritrovano i corrispondenti livelli di pericolosità secondo il modello concettuale del PGRA, mentre per le forme derivanti da analisi di primo livello di dati tratti da altre cartografie tematiche presenti nei vari PSAI si ritrovano le relative campiture (vedi legenda di seguito riportata).



Legenda della carta della pericolosità PGRA

Và precisato che i rilievi topografici posti a base dei calcoli idraulici con i cui si è operato sono ascrivibili ad epoche comprese tra il 2002 ed il 2005, salvo casi in cui questi sono stati integrati con proposte di ripermetrazioni approvate e, quindi, inserite nei PSAI vigenti.

Le cartografie redatte quindi, contengono :

- **le inondazioni causate da laghi, fiumi, torrenti**, in alcuni casi supportate con calcoli idraulici anche bidimensionali (reticolo indagato); per quanto attiene gli invasi (per lo più laghi artificiali) al momento ne è stata riportata la sola presenza senza entrare nel merito degli effetti prodotti dagli stessi a livello idraulico;
- **reti di drenaggio artificiale**, zone per lo più coincidenti con quelle ricadente nell'ambito dei consorzi di bonifica;
- **ogni altro corpo idrico superficiale** anche a regime temporaneo, naturale o artificiale, la cui identificazione è avvenuta, in ambiente GIS, di tutto il reticolo principale e secondario non indagato;
- **aree di inondazione** cartografate a seguito di eventi meteorologici particolarmente intensi ma non supportati da calcoli idraulici (vedi ad es. le aree alluvionate del 2011 nella Piana del Sele);
- **le aree di inondazioni marine** delle zone costiere e punti di arretramento della costa definiti in funzione di informazioni attualmente disponibili.

Per tutte le *forme di inondazione non supportate da valutazioni numeriche* (aste e corpi idrici non indagati) ricavate dal lavoro svolto dal gruppo di progettazione, mediante estrazione dei dati disponibili da altre fonti di informazione, queste sono state “mappate” e riportate in legenda, tra le “aree di attenzione e/o di criticità”, significando che queste sono potenzialmente interessate da fenomeni di alluvionamento /esondazione , così come definito dall’art.2 lett. a) del dlgs 49/10, ma non vi sono studi idraulici di supporto che permettono di definire livelli di pericolosità idraulica così come delineati nell’ambito dello stesso decreto (art.6).

Tra le misure individuate, si è ritenuto necessario prevedere/individuare prioritariamente :

- analisi e rivisitazione del reticolo idrografico attualmente disponibile (base dati CTR 2004), con una rimodulazione della tabella attributi, con analisi fino al V ordine e una gerarchizzazione a partire dalla foce, utilizzando i campi e le stringhe previste nel DM 19.8.2003 e s.m.i., per la trasmissione dei dati ai fini della WFD 2000/60, realizzando in questo modo un concreto coordinamento sui corpi idrici individuati ai sensi delle due direttive ;
- acquisizione ed implementazione dello studio realizzato dall'ARCADIS sui tratti tombati;
- acquisizione ed implementazione delle informazioni con studi realizzati sulla pericolosità dei conoidi e degli alvei caratterizzati da elevato trasporto solido ed in sospensione ivi compreso il materiale legnoso (d'Agostino ed al.2010);
- indagine conoscitiva straordinaria sulla stato di funzionalità dei manufatti comunque interferenti con la rete idrografica;
- prima valutazione sulla probabilità di erosione degli ambiti morfologici sottesi a conoidi ed ad aste definite ad elevato trasporto solido mediante metodi speditivi e/o di prima individuazione e valutazione (Gravilovic, Rusle ecc.)
- censimento e prima valutazione degli invasi comunque interferenti con la rete idrografica principale e secondaria;
- acquisizione dei nuovi dati del PTA in corso di rivisitazione sugli alvei stagionali, effimeri o temporanei in modo da completare il date base del reticolo idrografico e garantendo anche un coordinamento con la WFD 2000/60;
- acquisizione di nuovi elementi cartografici o ogni altra informazione di maggior dettaglio per la rappresentazione del territorio (orto immagini 2011 Regione Campania, cartografia Basilicata attualmente in fase di collaudo, lidar Minamibiente,ecc.);
- acquisizione e valutazione di studi meteomarini ed indagini eseguite lungo costa da altri Enti;
- sviluppo di intese e convenzioni, a costo zero, con università e centri di ricerca, per lo sviluppo di attività di ricerca e modelli concettuali di dettaglio di comune interesse, per l'analisi di fenomeni complessi quali debris flow, flash flood ed urban flood;
- sviluppo di protocolli e di monitoraggio a vista (presidio territoriale idraulico ed idrogeologico) di aste che sfuggono ad analisi numeriche ed ad attività di previsione di tipo strumentale.

L'attuale estensione territoriale, in termini di pericolosità relativa, per tutto il territorio di

competenza, è così definito:

<b>Ex Autorità di Bacino Destra Sele UoM ITRI_152</b>		
<i>Pericolosità</i>	<i>P3</i>	<i>5,0 kmq</i>
<i>Pericolosità</i>	<i>P2</i>	<i>9,3 kmq</i>
<i>Pericolosità</i>	<i>P1</i>	<i>4,0 kmq</i>
<b>Totale</b>		<b>18,3 kmq</b>
<i>n. Ab esposti a rischio</i>	<i>3550</i>	
<i>Lunghezza costa in erosione</i> <i>(dati elaborati dal Servizio Difesa delle Coste di ISPRA</i> <i>nell'ambito del progetto SIGC)</i>		<i>53 km</i>

<b>Ex Autorità di Bacino Interregionale F. Sele UoM ITI_025</b>		
<i>Pericolosità</i>	<i>P3</i>	<i>63,4 kmq</i>
<i>Pericolosità</i>	<i>P2</i>	<i>33,4 kmq</i>
<i>Pericolosità</i>	<i>P1</i>	<i>4,0 kmq</i>
<b>Totale</b>		<b>100,8 kmq</b>
<i>n. Ab esposti a rischio</i>	<i>3450</i>	
<i>Lunghezza costa in erosione</i> <i>(dati elaborati dal Servizio Difesa delle Coste di ISPRA</i> <i>nell'ambito del progetto SIGC)</i>		<i>8,6 km</i>

<b>Ex Autorità di Bacino Sinistra Sele UoM ITRI_153</b>		
<i>Pericolosità</i>	<i>P3</i>	<i>23,0 kmq</i>
<i>Pericolosità</i>	<i>P2</i>	<i>13,0 kmq</i>
<i>Pericolosità</i>	<i>P1</i>	<i>2,0 kmq</i>
<b>Totale</b>		<b>38,0 kmq</b>
<i>n. Ab esposti a rischio</i>	<i>5130</i>	
<i>Pericolosità costiera (PSEC)</i>	<i>P3</i>	<i>2,2 kmq</i>
<i>Pericolosità costiera (PSEC)</i>	<i>P2</i>	<i>2,1 kmq</i>
<i>Pericolosità costiera (PSEC)</i>	<i>P1</i>	<i>4,3 kmq</i>
<b>Totale</b>		<b>8,6 kmq</b>

Pertanto, per questa Autorità di Bacino il dato complessivo è il seguente:

<i>UoM ITRI_152_153 e ITI_025</i>		
<i>Pericolosità (PSAI+PSEC)</i>	<i>P3</i>	<i>93,6</i>
<i>Pericolosità (PSAI+PSEC)</i>	<i>P2</i>	<i>57,8</i>
<i>Pericolosità (PSAI+PSEC)</i>	<i>P1</i>	<i>14,6</i>
<i>Totale</i>		<i>165,7 kmq</i>
<i>n. Ab esposti a rischio</i>	<i>12130</i>	
<i>Lunghezza costa in erosione (dati elaborati dal Servizio Difesa delle Coste di ISPRA nell'ambito del progetto SIGC)</i>		<i>61,6km</i>

### **5.6 Definizione del rischio da alluvione**

La pericolosità idrogeologica di un territorio si traduce in rischio quando gli effetti dei fenomeni implicano un danno agli elementi esposti, quindi, queste situazioni rappresentano un “costo” per la collettività, in termini di vite umane, nei casi più gravi, o finanziari in casi di ripristino della funzionalità di manufatti e/o infrastrutture.

Il danno atteso è funzione della vulnerabilità e del valore degli elementi esposti ai possibili fenomeni alluvionali ed è stato sinteticamente definito, attraverso un processo di semplificazione già in parte adottato nell'ambito dei vigenti PSAI redatti dalle Autorità di Bacino, adottando una classificazione degli esposti in “macrocategorie” (ex dl 180/98), in cui la vulnerabilità è stato associata, ai fini della definizione del danno alla probabile presenza antropica.

Le mappe del rischio realizzate, quale contributo al PGRA, prevedono delle classi di danno definite secondo criteri comunemente individuati e presenti nel D.lgvo ministeriale, anche se nella prima fase, giugno 2013, non è stato possibile operare la discretizzazione suggerita da ISPRA in termini di: popolazione, beni economici, beni culturali ed ambientali.

La valutazione del rischio comporta non poche difficoltà per la complessità e l'articolazione delle azioni da svolgere ai fini di una adeguata quantificazione dei fattori che compaiono nell'equazione che contiene i quattro elementi sopra riportati.

In particolare, per la valutazione degli elementi esposti a rischio (E) e della loro vulnerabilità (V) è necessario disporre di informazioni il cui dettaglio deve essere necessariamente commisurato alla scala di redazione del Piano.

Le difficoltà di quantificazione dei parametri e l'indisponibilità di dati attendibili, di sufficiente dettaglio, che concorrono alla definizione dei livelli di rischio (soprattutto in riferimento all'analisi della vulnerabilità) ha reso opportuno indicare da parte del Ministero e del tavolo tecnico Stato-Regioni, almeno in questa prima fase, criteri metodologici semplificati di tipo “qualitativo” per la valutazione e rappresentazione del rischio.

### **5.7 Mappatura e analisi degli elementi esposti: carta degli insediamenti**

Stante l'attuale livello informativo, si è mantenuta l'impostazione del DPCM 29.9.98 e, quindi, dei PSAI vigenti, ove la “carta degli insediamenti e delle infrastrutture” consente di

evidenziare i principali “elementi esposti al rischio da alluvione”, ovvero consente di individuare, attraverso macro categorie di elementi fisici, quali sono quelli soggetti a rischio da alluvione e il loro livello di esposizione in seguito al verificarsi di eventi alluvionali di diversa intensità (carta del danno).

L’implementazione delle conoscenze dei caratteri fisici e antropici del territorio di competenza è uno dei compiti istituzionali dell’Autorità di Bacino e dal 2002 ad oggi, anno di entrata in vigore dei PSAI, questa è stata sviluppata tra l’altro, sia attraverso l’acquisizione e rielaborazione delle cartografie disponibili in formato numerico che attraverso l’arricchimento del relativo database geografico, utilizzando più fonti informative.

Il lavoro di aggiornamento e omogeneizzazione della carta degli insediamenti per l’ambito di competenza dell’Autorità di Bacino Regionale Campania Sud, finalizzato al contributo all’attuazione della Direttiva 2007/60/CE, in particolare, ha compreso fra l’altro:

- la rielaborazione della cartografia C.T.R Regione Campania (volo 2004) in formato vettoriale;
- l’aggiornamento del mosaico degli strumenti urbanistici comunali vigenti e la loro analisi critica al fine di aggiornare le zone omogenee degli insediamenti esistenti;
- l’extrapolazione, ove possibile, dalle cartografie disponibili delle destinazioni d’uso prevalenti dei singoli edifici per l’individuazione delle principali strutture strategiche (ospedali, sedi di attività collettive civili e militari etc.);
- l’implementazione su base GIS della rete viaria, principale e secondaria, delle principali linee ferroviarie e dei servizi a rete (elettrorodotti, acquedotti, fognature, metanodotti) attraverso l’extrapolazione dalla cartografia regionale tecnica, nonché da altri strati informativi disponibili presso l’Autorità di Bacino;
- l’aggiornamento del quadro di tutela delle aree protette e di altri vincoli di natura paesistico - ambientale e storico-culturale.

Si precisa che le elaborazioni di cui sopra hanno livelli di approfondimenti diversi per le tre ex Autorità.

### **5.7.1 Definizione del danno**

La carta del danno potenziale atteso nasce dalla carta degli elementi antropici attraverso l’assegnazione di una classe di danno D ad ogni elemento antropico, il cui valore dipende, formalmente, dal valore esposizione ‘E’ e dalla vulnerabilità ‘V’ espresso dalla relazione  $D = V * E$ .

Tuttavia, ponendo cautelativamente la vulnerabilità ‘V’ pari a 1, il danno ‘D’ e il valore degli elementi a rischio ‘E’, assumono un rapporto univoco.

Il punto 2.1 del D.P.C.M. del 29.09.98 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all’art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11 giugno 1998, n. 180”, indica che è “...da considerarsi come elemento a rischio innanzitutto l’incolumità delle persone...”.

Pertanto, coerentemente con tale indicazione, non avendo ancora eseguito valutazioni di tipo numerico, nell’effettuare la stima del danno ‘D’, è stato utilizzato un modello concettuale qualitativo

che, in linea con quanto definito nei PSAI vigenti, presuppone un massimo danno ove la presenza antropica è certa ed è collegata alla residenzialità senza alcun intervallo temporale di riferimento.

A tali zone sono stati assegnati valori relativi di Danno potenziale molto elevato (D4) e Danno potenziale elevato (D3), identificative degli elementi antropici per i quali è attesa una costante e/o significativa presenza di persone nel tempo.

Tutte le infrastrutture di trasporto (esistenti e di piano) che attraversano le aree zonate ed i centri abitati, sono state ulteriormente classificate sotto la voce “infrastrutture”, alla quale è stata assegnata, per la loro rilevanza, la stessa classe di danno D4 attribuita alle varie zone urbanistiche.

La “Carta del danno potenziale atteso” rappresenta, in tal modo, l’inventario degli elementi antropici a livello di macro elementi, rilevati nel territorio di competenza dell’Autorità Campania Sud ed Interregionale.

In particolare, in sede di tavolo tecnico Stato-Regioni, facendo riferimento ai “Programmi nazionali, provinciali e regionali di prevenzione del rischio idrogeologico” ed agli Indirizzi Ministeriali per l’attuazione del Dlgsvo 49/10, sono state individuate le quattro classi di Danno Potenziale (Altissimo-D4, Alto-D3, Medio-D2, Basso o nullo-D1) da associare alle macro categorie di beni esposti.

In relazione all’applicazione dei predetti criteri ministeriali di omogeneizzazione e semplificazione, occorre effettuare alcune precisazioni e considerazioni.

Al fine di uniformare il livello di approfondimento ed i criteri di classificazione del danno, sono state condotte semplificazioni ed accorpamenti con un livello di dettaglio, che in taluni casi è inferiore a quello dei PSAI vigenti, comportando l’attribuzione di classi di danno, in parte diverse da quelle degli stessi PSAI a parità di categoria di elementi esposti con le conseguenti ricadute sulla determinazione del rischio.

Inoltre, si è concordato di attribuire la stessa vulnerabilità e la stessa classe di Danno in relazione a tutte le tipologie di fenomeni alluvionali considerati (vedi rapporto trasporto solido – acqua).

Questo aspetto assume carattere critico in particolare per ciò che concerne la macro categoria dei “Beni ambientali, storici, culturali di rilevante interesse, per i quali, nell’ambito del suddetto Tavolo Tecnico, fissato il Valore Esposto Molto Elevato, è stata comunque assunta la massima Vulnerabilità (= 1) e quindi il massimo livello di Danno (D4), anche per le zone di aree protette e/o tutelate paesisticamente, dove non sono presenti centri abitati e/o “Beni” di tipo puntuale (siti archeologici, centri e/o edifici di valore artistico-storico-culturale, etc..) che possano essere gravemente danneggiati da eventi alluvionali.

Nel caso specifico del territorio dell’Autorità di Bacino Campania Sud, ove si ha una elevata presenza di aree protette ed aree tutelate paesisticamente, da norme e strumenti di settore vigenti, sia lungo le aste vallive che nelle zone montane e pedemontane interessate da pericolosità da alluvione, tale classificazione ha comportato l’individuazione di aree classificate a rischio R4- Molto Elevato, di estensione maggiore rispetto a quelle perimetrate nei vigenti PSAI.

Alle zone classificate come agricole dalla strumentazione urbanistica comunale, posta a base della carta degli insediamenti per la classificazione dei beni esposti si è ritenuto di assegnare sempre

un valore di danno non inferiore a D2-Medio.

Ai nuclei rurali con densità assimilabili ai centri urbani rilevabili dalla cartografia tecnica di base, ancorché non classificati dai vigenti strumenti urbanistici, si è attribuito il valore D4.

Le infrastrutture viarie, attesa la rilevanza in termini di collegamento e la cospicua densità insediativa media delle aree attraversate, sono state prevalentemente classificate tra le infrastrutture strategiche e principali ovvero a Danno potenziale D4-Molto Elevato; la classe di Danno medio è stata attribuita alla sola viabilità secondaria e minore che attraversa zone agricole scarsamente edificate il cui danneggiamento non comporta, con caratteri di evidenza, l'isolamento di centri o nuclei urbani.

In un ottica di semplificazione delle procedure e di omogeneizzazione dei risultati, attesa la reale difficoltà di attribuire ad ogni categoria e sotto categoria di beni esposti un valore quantitativo specifico sono state definite delle classi di danno, accorpendo categorie d'uso del territorio in classi omogenee per ciascuna delle quali si è ipotizzato un livello di danno.

Nella tabella che segue vengono riepilogate le classi di danno adottato per la successiva definizione dei livelli di rischio da alluvioni.

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

*Tabella relativa alle classi di elementi esposti.*

In seguito, si terrà con conto dell'impostazione metodologica prevista nelle Linee Guida ISPRA, che distingue il rischio in quattro componenti  $D_i = \max(D_{pi}; D_{ei}; D_{ci}; D_{ai})$

*Il danno associato alla presenza umana*  $D_p$ ;

*Il danno associato alle attività economiche*  $D_e$ ;

*Il danno associato alla presenza di beni culturali*  $D_c$ ;

*Il danno in termini di componente ambientale*  $D_a$ .

Pertanto, nella fasi successive di implementazione del PGRA, oltre ad una discretizzazione

dei singoli elementi si potrà valutare anche l'individuazione, ai fini di protezione civile, dei singoli scenari di evento, prevedendo una valutazione delle varie componenti del rischio per ogni scenario:

- 1 ) evento 30 anni : scenario *Dpi - Dei - Dci - Dai*
- 2 ) evento 200 anni : scenario *Dpi - Dei - Dci - Dai*
- 3) evento 500 anni : scenario *Dpi - Dei - Dci - Dai*

Passando, quindi, alla classica visione “statica” dei vigenti PSAI a scenari dinamici in cui ad ogni scenario (evento atteso e conseguenze) può essere anche associato una evoluzione del fenomeno in termini di tirante e velocità.

### 5.7.2 Classi di rischio e matrice di riferimento

In funzione delle classi di danno sopra evidenziate sono state individuate le seguenti classi di rischio in coerenza con il D.P.C.M. 29/9/1998:

- R1 – moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali;
- R2 – medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio- economiche;
- R3 – elevato, per il quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l’interruzione delle attività socio - economiche, danni al patrimonio culturale;
- R4 – molto elevato, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio - economiche.

Al fine di rappresentare la diversità con cui sono stati redatti i PSAI delle ex Autorità attualmente accorpate in Campania Sud, si riporta la matrice contenuta nel documento di riferimento ministeriale:

CLASSI RISCHIO		DI	CLASSI DI PERICOLOSITA'			
			P3	P2		P1
CLA SSI DI DAN NO	D4	R4	R4	R3	R2	
	D3	R4	R3	R3	R2	R1
	D2	R3	R2	R2	R1	
	D1	R1	R1	R1	R1	

*Tabella Rischio da alluvione – componente esondazione corpi idrici superficiali*

Detta matrice, attese le diversità di cui sopra è cenno, consente, in corrispondenza di alcune

celle, la possibilità discrezionale (in funzione dei PSAI vigenti) di optare tra 2 valori di rischio al fine di evitare scostamenti notevoli rispetto alle attuali classificazioni riportate nei PSAI vigenti.

Per quanto attiene questa Autorità, si è adottata la seguente matrice che definisce in modo univoco il rapporto tra danno e pericolosità in termini di rischio; v'è precisato che in funzione degli accorpamenti dei vari livelli di pericolosità idraulica eseguiti, tale matrice è sostanzialmente diversa da quella utilizzata nei singoli PSAI.

CLASSI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		P3	P2	P1
CLASSI DI DANNO	CLA D4	R4	R3	R2
	SSI D3	R3	R3	R2
	DAN D2	R2	R2	R1
	NO D1	R1	R1	R1

*Tabella - Matrice del Rischio da Alluvione - componente esondazione*

Definita la matrice di rischio, intersecando i singoli layer della carta del danno con quella della pericolosità, in ambiente GIS, si è ottenuta la carta del Rischio.

### 5.7.3 Rappresentazione della pericolosità e del rischio da alluvione

Il sistema geodetico di riferimento (datum) per la redazione delle tavole di pericolosità e rischio da alluvione è il WGS84 (World Geodetic System 84) fuso 33N identificato con la codifica EPSG (European Petroleum Survey Group) 32633.

## 6. AMBITI TERRITORIALI DI RIFERIMENTO

Come evidenziato in più parti del presente documento l'identificazione delle UoM è stata già definita a livello nazionale, i territori coincidono con le preesistenti Autorità di Bacino di cui alla L.183/89; nel territorio di competenza della Regione Campania insistono una serie di Autorità di vario ordine e grado: Nazionale, Interregionale e regionali.

Nel nostro caso, poi, con legge regionale 15 marzo 2011, n.4, all'art.1, comma 255, le Autorità di bacino regionali in Destra Sele e in Sinistra Sele e, d'intesa con la Regione Basilicata, l'Autorità interregionale del Fiume Sele, sono state accorpate nell'unica Autorità di Bacino Regionale di Campania Sud Sele ed Interregionale per il bacino idrografico del Fiume Sele.; ai fini del reporting, però, continuano ad "esistere" le tre ex Autorità di bacino, le quali devono procedere ad un autonomo inserimento dati sulla piattaforma nazionale (SINTAI) conservando una loro "identità territoriale".

Per effettuare analisi con individuazione di aree omogenee sotto il profilo del tipo di flusso e delle conseguenze attese (presente nella Guidance ma non dlgo 49/10) si è deciso al tavolo di

coordinamento di individuare delle macro aree di riferimento in cui si rilevano problematiche pressoché simili, dal punto di vista idraulico, con conseguenze attese confrontabili; queste ambiti territoriali sono stati definiti come **UA – unità di analisi**.

Per quanto riguarda il rischio specifico, ARS, invece (area a rischio specifico - ex APRFS di cui Guidance n.29 e relativo reporting), fermo restando le mappe consegnate a giugno 2013, non è ancora ben chiaro il “taglio” da dare a queste unità territoriali, in quanto per la loro individuazione e valorizzazione, ai fini del reporting, occorre definire una serie di informazioni relative agli esposti; per cui per l'individuazione degli areali a pericolosità e rischio di inondazione non ha trovato unanimità di vedute nell'ambito del suddetto tavolo tecnico.

Chiaramente ciò che condiziona lo sviluppo di misure nelle ARS sono i tipi di flusso presenti e le conseguenze attese.

L'analisi territoriale eseguita ed i dati derivanti dai PSAI vigenti consentono di definire le caratteristiche tipizzanti questi territori e, quindi, di individuare le misure da applicare in ogni singolo sotto bacino, individuato come ARS nel nostro caso, e verificabile nelle schede realizzate per ogni singola area ove si potrà trovare anche la descrizione della singola misura (contestualizzazione).

Il territorio dell'Autorità di Bacino di Campania Sud ed Interregionale per il bacino idrografico del Fiume Sele, a livello di UoM, è costituito dalle tre ex Autorità di Bacino la cui codifica è di seguito riportata:

<i>Unit of Mangement (UoM)</i>			<i>Competent Authority</i>
<i>ITI 025</i>	<i>Interregionale Sele</i>	<i>Autorità di Bacino Regionale Campania Sud Interregionale F. Sele</i>	<i>Regione Campania</i>
<i>ITRI 152</i>	<i>Regionale Destra Sele</i>		
<i>ITRI 153</i>	<i>Regionale Sinistra Sele</i>		

**Tabella Codifica nazionale UOM**

### **6.1 Unità di analisi**

Si è partiti dalle UoM per poi passare alle codifica delle UA ; *per quanto attiene il territorio di competenza la codifica è stata condivisa con l'Autorità di Bacino Campania Centrale in modo da avere una codifica unica a livello regionale.*

La codifica dalle UA parte da nord e si sviluppa da ovest verso est, precisando che per l'areale sorrentino-amalfitano si è deciso di adottare un codice unico con una suddivisione A e B; di cui l'areale B rappresenta il territorio di nostra competenza, la tabella di seguito riportata mostra la suddivisione per la Campania Sud:

<b>UoM: EX AUTORITA' DI BACINO REGIONALE DX SELE "ITRI_152"</b>	
UA_Penisola_Amalfitana	UA_05_B
UA_Area Salernitana	UA_06
UA Costa	UA_02_03

UoM: EX AUTORITA' DI BACINO INTERREGIONALE DEL FIUME SELE "ITI_025"	
UA_Sele	UA_07
UA_Bianco	UA_08
UA_Tanagro	UA_09
UA_Calore Salernitano	UA_10
UA Costa	UA_02_04
UoM: EX AUTORITA' DI BACINO REGIONALE SX SELE "ITRI_153"	
UA_Costiera Cilentana	UA_11
UA Costa	UA_02_05

**Tabella Codifica UA (Unità di Analisi)**

**UA\_Penisola\_Amalfitana UA\_05\_B**, in questo ambito territoriale, si ritrovano corsi d'acqua con un'asta principale di pochi km di lunghezza e bacini con una estensione non superiore ai 30 kmq, per cui questi bacini sono caratterizzati da piene repentine con un elevato trasporto solido, anche in sospensione (detritico e materiale arboreo); alcuni di questi non hanno portate perenni ma sono legati agli afflussi meteorici stagionali o a sorgenti effimere che si attivano a livello intermittente. Il tipo di flusso, quindi, è marcatamente stagionale, con elevato trasporto solido in alvei essenzialmente incassati e le cui conseguenze attese, in genere, sono connesse alla elevata deposizione di materiale detritico di varia forma e pezzatura nella zona di foce o nei punti di confluenza secondari, a causa di brusche variazioni o salti di pendenza. In molti casi, alla foce, si ritrovano centri urbani con alvei tombati che acquisiscono questo tipo di problematica; famose sono le alluvioni del 1910 del 1924 e 1954 che purtroppo si correlano ed eventi luttuosi di particolare rilevanza a livello nazionale.

**UA\_Area Salernitana UA\_06**, in questo ambito territoriale si ritrovano corsi d'acqua con bacini di estensione maggiore anche se non più grandi di 200 kmq; in tali contesti si possono riscontrare alcune dinamiche dei veri e propri fiumi; infatti gli alvei da incassati e semi confinati, nella parte montana e pedemontana, diventano non confinati nelle zone di valle in prossimità delle foci. Inoltre, poiché questa ultima zona, in genere, coincide con la piana in destra Sele o con centri abitati piuttosto popolosi, i deflussi impattano con nuclei urbani o interagiscono con zone a difficoltà idraulica con storici problemi di soggiacenza (aree di bonifica). Nel primo caso le conseguenze attese sono periodiche forme di *urban flood* che interessano la città di Salerno ed i vari centri abitati presenti lungo costa, mentre le altre problematiche afferiscono al rigurgito e/o all'esondazione dei canali di bonifica presenti nella piana e che oramai hanno perso la loro configurazione originaria di modeste opere di drenaggio; ciò sia per le urbanizzazioni al contorno sia per i contributi serricoli che riversano tutte le acque nei fossi di scolo anche in occasione di piogge non particolarmente intense.

**UA\_Sele UA\_07**, in questo ambito territoriale si ritrova essenzialmente il corso principale del Fiume Sele, il secondo fiume per importanza a livello regionale; questo presenta un andamento incassato o confinato nella parte montana, mentre nella parte bassa e/o di foce passa da semi confinato a non confinato, interagendo con una serie cospicua e consistente di opere di bonifica con un lungo tratto

arginato. Le piene a livello di preannuncio sono gestite dalla SORU tramite uno specifico sistema di allertamento per il rischio idraulico del Fiume Sele, in quanto il bacino per la sua estensione, risponde, generalmente, agli approcci statistici; per cui la rete di monitoraggio sperimentale per l'allertamento rapido definita dalla SORU dovrebbe essere in grado di consentire un allertamento rapido della popolazione esposta. La parte montana invece è caratterizzata da una notevole naturalità che, man mano che si scende di quota, diminuisce considerevolmente in quanto il fiume interferisce con manufatti antropici, aree industriali, ecc. Nel tratto finale non confinato, non mancano, come già evidenziato, in più punti, lungo le sponde, manufatti arginali e zone di interconnessione con canali di bonifica che alla fine rappresentano la maggiore criticità del sistema. Per quanto attiene i fenomeni alluvionali nella parte montana non si segnalano criticità particolari tranne l'elevato trasporto solido che talvolta ed in modo intermittente può caratterizzare l'asta principale; problemi maggiori si ritrovano sulle aste secondarie, non studiate idraulicamente, che interessando areali argillosi, per lo più flyschoidi, in cui si determinano, in caso di eventi particolarmente intensi, per durata e per portate, fenomeni di plasticizzazione e mobilitazione di versanti con fenomeni di frana (colamenti) che possono interessare i corsi d'acqua interconnessi (vedi franosità storica di Caposele, Senerchia, Calabritto, ecc).

**UA\_Bianco UA\_08**, in questo ambito territoriale si ritrova essenzialmente l'articolato bacino del Fiume Bianco, affluente in destra del Tanagro, condizionato, come deflussi, dai suoi due rami montani, che definiscono una testa molto articolata in cui si rilevano delle estese fiumare: F. Di Muro Picerno e del Melandro, con un trasporto solido di tutto rilievo. Questo corso d'acqua, che a nord ovest lambisce gli spartiacque dell'Ofanto e del F. Sele, si sviluppa per buona parte in territorio lucano; le maggiori criticità sono soprattutto connesse al notevole trasporto solido nelle aste principali che, anche se non indagate, sono notoriamente soggette a questo tipo di fenomeni; criticità più legate all'acqua si evidenziano sui rami secondari ove, in occasione di eventi meteorologici particolari, si hanno occlusioni o movimentazioni di versanti areali e/o puntuali con una chiara ed evidente interferenza con i deflussi superficiali. Il reticolo idrografico secondario si sviluppa in aree scarsamente abitate e, quindi, con situazioni di rischio potenzialmente basse.

**UA\_Tanagro UA\_09**, in questo ambito territoriale si ritrovano, essenzialmente nel tratto di monte (Vallo di Diano), aree a difficoltà di deflusso con un'asta principale non confinata e quindi protetta con argini artificiali e canalizzazioni; in tale contesto si sviluppano immissari costituiti da corsi d'acqua naturali e canali artificiali, essenzialmente di bonifica agraria, che convogliano nell'asta principale le acque anche di parti distanti del bacino. Nel settore NW di questo ex bacino lacustre ricade il territorio del Comune di Polla, nel punto in cui le due catene montuose della Maddalena e degli Alburni vengono a contatto e costituiscono un naturale impedimento allo sbocco del Tanagro. Questa circostanza favorì in epoca preistorica la formazione dello specchio lacustre, che per millenni occupò la vallata, e di quegli inghiottitoi (le Crive) che sino a poco tempo fa ancora assicuravano il parziale deflusso delle acque collegati secondo alcune ricostruzioni anche con le grotte di Pertosa. L'insufficiente capacità di deflusso offerto dallo sbocco naturale indusse i primi abitanti stabili della

Valle a lavorare sul diaframma del Maltempo nel tentativo di incassare maggiormente l'alveo; notizie storiche a riguardo fanno risalire il primo intervento decisivo ai Romani, quindi all'opera di Tommaso II di San Severino agli inizi del 300, ed infine all'epoca dei Borboni nella seconda metà del 700. Sui fianchi della valle sono stati individuati vistosi fenomeni di conoidi quiescenti e talvolta fossili, ma che storicamente hanno causato non pochi danni ai centri abitati posti in corrispondenza della intersezione di questi con la valle (famoso è il conoide di Padula che ha seppellito parzialmente la Certosa, come ben noti sono i conoidi posti sul fianco sinistro della valle ove è presente l'abitato di Sala Consilina). A valle dell'abitato di Polla, dopo un vistoso salto morfologico, che evidenzia la paleo lacustrità del Vallo di Diano, si ritrova un corso d'acqua semi confinato, che, ricevendo il consistente contributo del F. Bianco, perde la sua regolarità (quasi lineare e quindi del tutto artificializzato) mostrando un percorso naturale molto più articolato e condizionato dalle forme evolutive dei versanti circostanti. Le criticità nel Vallo di Diano sono connesse proprio nell'incapacità delle sezioni di deflusso di contenere i flussi che sempre più cospicui provengono da monte, sia per l'elevata impermeabilizzazione di alcune aree sia per l'uso agricolo intensivo e terziario dei suoli; come già evidenziato non mancano forme di dissesto connesse ad elevato trasporto solido a carico delle aste secondarie e puntuali fenomeni di debris flood con ricorrenza ultra centennale, come quello registrato a San Gregorio Magno, frazione Teglia nel 2011. In questo areale, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi si registrano appantamenti e ristagni di acque che non trovano deflussi sufficienti a smaltire il surplus di acqua che defluisce nella rete naturale ed artificiale circostante. L'areale assume una sua particolare bellezza dal punto di vista naturalistico tanto che dal giugno 1997, è stato inserito nella prestigiosa rete delle Riserve della biosfera del Mab-Unesco (dove Mab sta per "Man and biosphere"). Il Secondo riconoscimento è avvenuto nel 1998 con il suo inserimento nella lista dei patrimoni dell'umanità dell'UNESCO. A valle di Polla, una centrale idroelettrica capta l'intera portata mandandola ad un serbatoio che a sua volta restituisce l'acqua al fiume circa 800 metri più a valle. A valle di tale impianto, salto di Campestrino, si registrano, esondazioni meno vistose e più legate alla morfodinamica del corso d'acqua, spesso condizionato dall'elevato trasporto solido e dai contributi di piena che pervengono dall'articolata rete montana.

**UA\_Calore Salernitano UA\_010**, in questo ambito territoriale si ritrovano problematiche essenzialmente legate all'assetto geologico strutturale dell'asta principale con aree di esondazione strettamente legate all'andamento del corso d'acqua che, per molti tratti, si presenta confinato in strette gole che per le loro peculiari caratteristiche sono state incluse nei siti protetti. Detto corso d'acqua presenta una serie di affluenti in destra idraulica mentre in sinistra, non si rilevano immissari secondari di una certa rilevanza.

**UA\_Cilento UA\_11**, in questo ambito territoriale si ritrovano problematiche essenzialmente connesse ad un articolato reticolo idrografico caratterizzato da percorsi piuttosto brevi e con bacini aventi un'estensione piuttosto limitata. I deflussi, quindi, sono caratterizzati da piene improvvise e repentine con un trasporto solido piuttosto consistente lungo le aste principali, a portata pressoché perenne, mentre i corsi d'acqua secondari presentano una marcata fragilità in quanto legati a deflussi stagionali ed

intermittenti. Alcuni fiumi del Cilento assumano spiccate peculiarità idromorfologiche in quanto condizionati dall'assetto strutturale che ne condiziona il percorso, talvolta in modo consistente, come è il caso del Bussento con il suo noto tratto in ipogeo. Altre particolarità si rilevano nelle zone di foce ove i corsi d'acqua, da un assetto prettamente confinato e talvolta con forre maestose, si immettono a mare repentinamente, con brevissimi tratti di pianura, con brusche cadute di pendenza determinate dalla periodica deposizione che in questa zona operano gli stessi corsi d'acqua; non mancano in questo areale tratti di costa alta con pochet beach definitesi proprio a seguito di un consistente apporto solido da parte dei bacini secondari a portata stagionale.

## 6.2 Aree a rischio specifico

Una volta definite le Unità di Analisi, aventi problematiche piuttosto omogenee sotto il profilo del tipo di deflusso, per analizzare le conseguenze attese in termini di rischio, nell'ambito di questa analisi territoriale, si sono definite le cosiddette area rischio specifico, ARS, contesti in cui è possibile effettuare una stima particolareggiata, secondo le direttive europee e nazionali, di quelli che sono gli elementi esposti e, quindi, definire anche la priorità d'intervento (misure) valutando l'entità di tali presenze.

Al fine di avere una certa coerenza con quanto realizzato con i PSAI ancora vigenti, questa Autorità, ha ritenuto necessario conservare l'analisi a scala di bacino idrografico, anche accorpato, al fine di definire, come ambito territoriale per la gestione unitaria del fenomeno alluvionale, la forma fisica riconosciuta come sintomatica per inquadrare i processi naturali nonché quelli socio economici.

Di seguito, si riporta l'elencazione delle varie ARS individuate per ogni singola UA; appare evidente che nell'ambito di tali contesti sono state definite specifiche misure, ritenute fondamentali alla scala di analisi rispetto all'impostazione delle UoM ove tutte le misure sono condivisibili ed attuabili in modo aggregato e senza alcuna priorità particolare.

Nell'ambito delle ARS, le analisi eseguite, a livello di PSAI, ci consentono di individuare misure più specifiche la cui priorità è determinata proprio dalla quantità di elementi antropici direttamente interferente con le aree a diversa pericolosità da alluvione e fermo restando che, in questa prima fase, non avendo un bagaglio di informazioni sufficiente, tutte le aree ritenute di attenzione o critiche non contribuiscono alla determinazione dei livelli di priorità proprio per la mancanza di dati processabili.

Nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Campania Sud sono state individuate 35 ARS, da suddividere nelle varie UA, e 3 ARS costiere in corrispondenza delle ex Autorità di Bacino, oggi UoM per le analisi di cui al PGRA; per cui in definitiva abbiamo :

- 12 ARS per l' UA costiera Amalfitana;
- 7 ARS per l'UA Salernitana;
- una sostanziale corrispondenza tra ARS ed UA per l'areale dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Sele con 6 ARS;
- 13 ARS per UA Cilentana.

**In particolare, nell'ambito dell'UA\_05 Costiera Amalfitana** sono state individuate 11 ARS, di cui quattro con un accorpamento di bacini di estensione minore ed aree di sgrondo effimere

con deflussi marcatamente stagionali e sette bacini idrografici ben configurati quasi tutti a portata perenne:

<i>UA_05 Costiera Amalfitana</i>		
<i>Minori costieri Amalfitana</i>		<i>UA_05_ARS_01</i>
<i>V. di Praia</i>		<i>UA_05_ARS_02</i>
<i>Minori tra Praia e Furore</i>		<i>UA_05_ARS_03</i>
<i>V. di Furore</i>		<i>UA_05_ARS_04</i>
<i>Minori tra Grevone e Furore</i>		<i>UA_05_ARS_05</i>
<i>V. Grevone</i>		<i>UA_05_ARS_06</i>
<i>V. Dragone</i>		<i>UA_05_ARS_07</i>
<i>Reginna Minor</i>		<i>UA_05_ARS_08</i>
<i>Reginna Major</i>		<i>UA_05_ARS_09</i>
<i>Minori tra Reginna Major e Bonea</i>		<i>UA_05_ARS_10</i>
<i>V. Bonea</i>		<i>UA_05_ARS_11</i>
<i>UA Costa Amalfitana</i>	<i>UA_02_03</i>	<i>UA_02_03_ARS_03a</i>

Tabella Codifica ARS

Queste ARS sono esplicative del concetto prima esposto, in quanto per risolvere il problema di una piena repentina, ad esempio quella verificatasi nel Dragone (Atrani), debbo intervenire con misure strutturali negli abitati sovrastanti di Ravello e Scala, per cui solo una misura a scala di bacino idrografico può essere realmente incisiva in termini di effetti (diminuzione del rischio per la popolazione e per i beni esposti); chiaramente nella valutazione della priorità vanno ad incidere il numero di persone e dei beni che direttamente o indirettamente usufruiscono dei benefici di dette opere.

Appare, altresì, evidente che in questi contesti, come già evidenziato precedentemente, trovano larga attuazione misure per la previsione delle piene e quelle relative alla sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei rischi da inondazioni, ivi comprese quelle connesse all'allertamento rapido della popolazione, in quanto gli interventi strutturali hanno una scarsa incidenza o effetto sul tipo di problematica idraulica ivi presente (colate rapide di fango e flussi iper concentrati).

Si è preferito, quindi, proporre già alla scala di UoM misure aggregate tese a questo tipo di azione, mentre a livello di ARS trovano sicuramente una loro priorità azioni quali la realizzazione dei Piani di Emergenza comunale e sistemi di allertamento a vista mediante la messa in campo dei presidi territoriali.

**Nell'areale salernitano (UA\_06)**, ove si ritrovano bacini di dimensioni maggiori, possono sicuramente essere definiti prioritari gli interventi di previsione delle piene e quelli volti alla sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei rischi da inondazioni, ma in qualche ARS possono trovare anche giustificazioni mirate opere di sistemazione idraulica tese alla riconfigurazione ottimale dell'alveo ed azioni per la messa in sicurezza di manufatti strategici e lifelines.

<i>UA_06 Area Salernitana</i>		
<i>Area salernitana</i>		<i>UA_06_ARS_12</i>
<i>F.Irno</i>		<i>UA_06_ARS_13</i>
<i>F.Fuorni</i>		<i>UA_06_ARS_14</i>
<i>F Picentino</i>		<i>UA_06_ARS_15</i>
<i>F. Asa</i>		<i>UA_06_ARS_16</i>
<i>F Tusciano</i>		<i>UA_06_ARS_17</i>
<i>UA Costa Salernitana</i>	<i>UA_02_03b</i>	<i>UA_02_03b_ARS_03b</i>

Tabella Codifica ARS

Nell'areale del Sele (UA\_07 a UA\_10), si ritrovano bacini di dimensioni maggiore (ARS), in questa prima fase ove esistono ampie porzioni di territorio non indagato, si è preferito far coincidere le UA con le ARS evitando inutili dispersioni e frammentazioni.

In questi areali trovano sicuramente una loro estrinsecazione misure come quelle prima descritte di **previsione delle piene e quelle tese alla sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei rischi da inondazioni, non dimenticando i Piani di emergenza**, ma in qualche ARS possono trovare anche giustificazioni mirate opere di sistemazione idraulica tese alla riconfigurazione ottimale dell'alveo ed azioni per la messa in sicurezza (protezione) di manufatti strategici e life lines.

<i>UA_08 a UA_10</i>		
<i>Alto e medio Sele</i>		<i>UA_07_ARS_18</i>
<i>Basso Sele</i>		<i>UA_07_ARS_19</i>
<i>Bianco</i>		<i>UA_08_ARS_20</i>
<i>Tanagro</i>		<i>UA_09_ARS_21</i>
<i>Calore Salernitano</i>		<i>UA_10_ARS_22</i>
<i>UA Costa Sele</i>	<i>UA_02_04</i>	<i>UA_02_04_ARS_04</i>

Tabella Codifica ARS

**Nell'areale Cilentano UA\_11**, troviamo una serie di bacini minori con caratteristiche simili a quelle amalfitane, piene repentine di breve durata, e corsi d'acqua con percorsi ben delineati ove il trasporto solido assume la forma di criticità prevalente, soprattutto nella zone prossime alla foce ove le attività antropiche si rilevano con maggiore estensione.

Per cui anche, in questo caso, si ritengono fondamentali azioni quali la previsione delle piene e la sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei rischi da inondazioni non dimenticando i Piani di emergenza e l'attivazione dei presidi territoriali, ma in qualche ARS possono trovare anche giustificazione mirate opere di sistemazione idraulica tese alla riconfigurazione ottimale dell'alveo ed azioni per la messa in sicurezza di manufatti strategici e lifelines.

<i>UA_11 Cilento</i>		
<i>Capodifume</i>		<i>UA_11_ARS_23</i>
<i>Solofrone</i>		<i>UA_11_ARS_24</i>
<i>Minori Solofrone-Testene</i>		<i>UA_11_ARS_25</i>
<i>Testene</i>		<i>UA_11_ARS_26</i>

<i>Minori Testene-Alento</i>		<i>UA_II_ARS_27</i>
<i>Alento</i>		<i>UA_II_ARS_28</i>
<i>Minori Alento-Lambro</i>		<i>UA_II_ARS_29</i>
<i>Lambro</i>		<i>UA_II_ARS_30</i>
<i>Mingardo</i>		<i>UA_II_ARS_31</i>
<i>Minori Mingardo-Bussento</i>		<i>UA_II_ARS_32</i>
<i>Bussento</i>		<i>UA_II_ARS_33</i>
<i>Minori sinistra Bussento</i>		<i>UA_II_ARS_34</i>
<i>UA Costa</i>	<i>UA_02_05</i>	<i>UA_02_05_ARS_05</i>

**Tabella Codifica ARS**

## **7. OBIETTIVI PER LA GESTIONE DEL RISCHIO DA ALLUVIONI**

La Guidance n.29, sottolinea che il PGRA debba concentrarsi, maggiormente, sulla riduzione della probabilità di inondazione e/o sull'uso di misure non strutturali, tenendo in particolare considerazione le azioni tese alla previsione delle piene ed alla sensibilizzazione delle popolazioni rispetto alle inondazioni (Articolo 7.2); inoltre gli stessi Piani devono comprendere misure adeguate al raggiungimento degli obiettivi individuati (articolo 7.3) e ritenuti fondamentali per contrastare/ridurre le piene.

Inoltre, secondo tale documento, i PGRA devono comprendere come indicato nell'allegato (Parte 1), alla direttiva i seguenti aspetti:

- Conclusioni della valutazione preliminare del rischio di alluvione (PFRA) come richiesto nel capitolo II, sotto forma di una mappa di sintesi del RBD / UoM in cui sono individuate le aree a rischio significativo di alluvione (APsFR) (allegato parte AII) ;
- Mappe di pericolosità e rischio da alluvione (allegato parte AI2)
- Descrizione degli obiettivi (allegato parte A.I.3);
- Sintesi delle misure e la loro priorità, comprese quelle adottate a norma altri atti comunitari (come VIA, VAS, SEVESO, WFD54), al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati (allegato parte A.I.4);
- Descrizione della metodologia costi-benefici, quando disponibile, e da utilizzare in un contesto transnazionale (allegato parte A.I.5);
- Descrizione di come saranno monitorati i progressi di attuazione (allegato parte A.II.1);
- Sintesi delle fasi di informazione e consultazione pubblica (allegato parte A.II.2);
- Elenco delle autorità competenti (allegato parte A.II.3);
- Descrizione del processo di coordinamento internazionale RBD / UoM (Allegato parte A.II.3);
- Descrizione del processo di coordinamento con la direttiva quadro sulle acque WFD (direttiva 2000/60 / CE) (allegato parte A.II.3).

Tale elencazione, di fatto, costituisce un indice, omogeneo a scala nazionale ed europea dei contenuti del Piano e, quindi, può essere utile ai fini della redazione, non solo della relativa relazione illustrativa, ma dell'intero PGRA.

Sempre secondo il predetto documento, inoltre, il PGRA deve riguardare tutti gli aspetti

relativi alla gestione del rischio di alluvione, concentrandosi in particolare sugli aspetti relativi a:

- **Prevenzione;**
- **protezione;**
- **preparazione;**

e, come già sottolineato più volte, deve tener conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sotto bacino di riferimento, avendo particolare attenzione, per gli aspetti relativi alla previsione delle piene ed ai sistemi di allarme/allertamento rapido.

In linea con tale indicazione il PGRA può includere:

- Promozione di pratiche sostenibili di utilizzo del suolo;
- Miglioramenti nella ritenzione idrica;
- Inondazione controllata di certe aree;
- Approcci strutturali e non strutturali per ridurre la probabilità e conseguenze delle inondazioni;
- Altre azioni in materia di prevenzione, protezione, o la preparazione contro il conseguenze negative delle alluvioni (secondo la nuova definizione in linea con le due direttive europee).

La parte relativa al recupero, inteso come riavvio delle attività dopo l'evento, dovrebbe essere di appannaggio delle strutture di P.C., e legata, soprattutto in casi di eventi eccezionali (di tipo C), a specifici provvedimenti emergenziali o straordinari.

Viene anche evidenziato che i PGRA tengono conto di ulteriori aspetti quali (vedi articolo 7):

- Analisi Costi e benefici;
- La portata di piena e l'indicazione delle vie di deflusso;
- Individuazione delle aree che hanno la capacità di espansione delle acque di piena, tra cui quelle di pianura soggette ad allagamenti naturali;
- Gli obiettivi ambientali della direttiva quadro sulle acque WFD;
- Indicazioni sullo stato del Suolo e sulla gestione delle risorse idriche, nonché la conservazione della natura;
- La stato di pianificazione del territorio e di uso del suolo;
- Gli aspetti legati alla Navigazione ed alle infrastrutture portuali;
- Il probabile impatto dei cambiamenti climatici sul verificarsi delle alluvioni, (articolo 14.4).

Il PGRA è soggetto a consultazione pubblica ed andrebbero attivate azioni per la promozione attiva ed il coinvolgimento delle parti interessate, in coordinamento con l'articolo 14 della direttiva quadro sulle acque WFD 2000/60 (Articolo 9.3 e 10.2).

In quest'ottica il PGRA, una volta completato, è messo a disposizione del pubblico (articolo 10.1).

Nei piani di gestione devono essere altresì definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni nelle zone a rischio potenziale di alluvioni e per quelle aree individuate nelle mappe della pericolosità e del rischio; inoltre deve essere evidenziata la riduzione delle potenziali conseguenze negative per:

- la salute umana;

- il territorio;
- i beni;
- l'ambiente;
- il patrimonio culturale;
- le attività economiche e sociali,

questa è ottenuta attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

Gli **obiettivi**, così definiti nei Piani, potranno essere raggiunti attraverso la definizione di "***misure***" che dovranno anch'esse essere contenute nel PGR; pertanto, dovendo di fatto rispondere ad adempimenti definiti a livello europeo, con una attività obbligatoria di reporting, a scadenza prefissate, ribadite da ISPRA, in diverse note di indirizzo, è sembrato opportuno, sotto il profilo tecnico attenersi agli indirizzi tecnici contenuti nella Guidance n.29.

Prendendo spunto da quanto riportato nel suddetto documento, è stato definito un percorso metodologico in linea con tale impostazione.

Nella Nota metodologica dell'ISPRA, ottobre 2014, alla fine del processo di individuazione delle priorità, vengono espressi dubbi sulle soglie da utilizzare per privilegiare questa o quella misura atteso il formato del reporting che prevede una valutazione molto sintetica (Alta, medio, bassa).

In funzione di tale scenario, l'unico punto fermo, quindi, appaiono ancora una volta le schede previste, a livello nazionale, per il reporting, già predisposte e rese fruibili sui siti internet, ed a cui sarà necessario far riferimento per fornire risposte coerenti con le informazioni da riportare nei vari campi previsti per tali schede.

Al tavolo tecnico di concertazione del DAM, si è deciso di utilizzare per il processo di individuazione delle priorità i dati ISTAT 2001 (quelli 2011 non sono ancora disponibili in forma completa), e per i quali sono disponibili anche file shp.; utilizzando tali file si riesce a definire la prima parte del processo proposto da ISPRA per la individuazione delle priorità.

Nel merito si è cercato di semplificare il lavoro da svolgere che, oltre ad essere notevolmente articolato, presenta una serie di indeterminatezze di sistema che non ne rendono semplice l'attuazione (vedi ad esempio la fruibilità di dati omogenei alla scala Distrettuale).

Infatti, il suddetto tavolo tecnico ha deciso di utilizzare i "pesi" proposti da ISPRA per il processo di individuazione delle priorità fermandosi, attesa l'indeterminatezza del sistema come di seguito descritto, alla prima fase della matrice valutando il Global weight e il Local weight (GW e LW) al fine di avere una base comune di discussione a livello di DAM e fermo restando alcune specificità territoriali.

Come già evidenziato, sottolineiamo l'aspetto legato al processo di individuazione delle priorità delle misure, non previsto nella Guidance 29, che, così come proposto dall'ISPRA, non contiene valori "soglia" per cui alla fine del processo, se questo dovesse rimanere invariato, si ha necessità di prevedere dei range di valori da adattare per le cinque classi di priorità previste nel reporting e così classificate: **low, moderate, critical, high, very high.**

Occorre procedere quindi ad una scelta dei campi da popolare a livello di pianificazione che siano poi coerenti, come già evidenziato, con i programmi di interventi già definiti a livello nazionale.

Per la pianificazione e la individuazione delle priorità delle misure sono state utilizzate le schede indicate nelle Note ottobre 2014 realizzate da ISPRA; questi campi sono stati confrontati con quelli previsti per il ReNDiS al fine di verificarne la corrispondenza e la congruenza.

I campi da popolare e da valutare ai fini della valutazione della priorità degli interventi nell'ambito del programma ReNDiS sono i seguenti:

<i>D8</i>	<i>Priorità (numerica)</i>	
<i>E1</i>	<i>Stima persone a rischio (Si/No)</i>	
	<i>E1a</i>	<i>Persone a rischio diretto</i>
	<i>E1b</i>	<i>Persone a rischio indiretto</i>
	<i>E1c</i>	<i>Persone a rischio perdita abitazione</i>
<i>E2</i>	<i>Informazioni sui beni esposti (Si/No)</i>	
	<i>E2a</i>	<i>Edifici strategici (ospedale, scuola, municipio, ecc)</i>
	<i>E2b</i>	<i>Edifici residenziali in centro abitato</i>
	<i>E2c</i>	<i>Edifici residenziali in nucleo abitato</i>
	<i>E2d</i>	<i>Case sparse</i>
<i>E2e</i>	<i>Insedimenti produttivi /commerciali</i>	
<i>E2f</i>	<i>Industrie a rischio di incidente rilevante</i>	
<i>E2g</i>	<i>Lifelines (eletrodotti, acquedotti, oleodotti, linee telefoniche, ecc..)</i>	
<i>E2h</i>	<i>Linee di comunicazione principali (autostrade, strade di grande comunicazione, ferrovie principali)</i>	
<i>E2i</i>	<i>Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)</i>	
<i>E2l</i>	<i>Beni culturali</i>	
<i>E2m</i>	<i>Aree naturali e protette di interesse rilevante</i>	
<i>E2n</i>	<i>Altre strutture di interesse pubblico (es. depuratori)</i>	

*Tabelle elementi prioritari secondo ReNDiS*

La tabella di cui sopra, è tratta dalla schede ReNDiS; come è possibile verificare questa, di fatto, analizza gli stessi campi proposti da ISPRA nel suo processo di individuazione delle priorità; per cui confrontando i vari campi, questo consente di avere una congruenza di valutazione rispetto all'attuale programmazione nazionale che, come è noto, avviene attraverso il sistema di schedatura contenuto nel ReNDiS.

Pertanto, si è anche cercato di legare gli aspetti relativi alle misure prioritarie, agli elementi contenuti nella **scheda ReNDiS**, in modo da rendere il programma delle misure, di cui al PGRA a farsi, coerente con la programmazione regionale in materia di interventi per il rischio idrogeologico.

Come visto in precedenza, l'articolo 7 della direttiva sulle alluvioni, impone di predisporre Piani di gestione (FRMPs - Flood Risk Management Plans – PGRA in italiano) dei rischi di inondazione per tutte le aree identificate come a rischio di alluvione (inteso come ricoprimento delle acque di qualsiasi origine, potenzialmente significativo [fluviale, pluviale, ecc. compreso lo scioglimento dei ghiacciai e le mareggiate]), mantenendo ed attivando un collegamento tra i corpi idrici superficiali così come definiti nella WFD 2000/60 e la WFD 2007/60; individuando per questo aspetto specifico nell'ambito dei suddetti corpi idrici, alcune aree, definite come ARS (ex APSFR della direttiva), sulla base delle mappe predisposte a giugno 2013 (adempimenti di cui all'articolo 6 della direttiva).

Secondo le attuali disposizioni normative, per questa parte specifica, **parte A**, i “compilatori” sono le ex Autorità di cui alla L.183/89 (UoM) mentre le regioni e le autorità distrettuali esplicano funzioni di C.A. (Competent Authority). Per la **parte B**, questa appare di esclusiva competenza degli organismi di protezione civile regionali e nazionali (definiti dal DPCN con DPCM del 24.2.2015 e pubblicati GU n.73 del 31/3/2015) e con i quali è stato necessario interfacciarsi, al fine di avere forme di pianificazione omogenee ed integrate anche dal punto di vista della gestione delle emergenze, che rappresentano, come vedremo, fasi fondamentali per la gestione dei rischi in quanto queste attività sono poste in capo a quelle di preparazione e ripristino dei danni [(misure) M40 e M50].

In particolare nello specifico elaborato R1 Misure - sono state riportate le misure emerse nel corso delle riunioni avute con le UOD Campane preposte alle attività di Protezione civile, mentre per quanto riguarda la Basilicata si è tenuto conto di quanto definito con DGR n.845/2015.

Nell'ambito di tale attività di condivisione sono stati trattati gli aspetti relativi a :

- sistema di previsione idrometeorologico;
- la normativa di indirizzo per la pianificazione di emergenza;
- l'attivazione dei presidi territoriali;
- misure specifiche individuate dalla Regione

Per quanto attiene la pianificazione specifica rispetto al PGRA esistono al momento due posizioni diversificate la Basilicata ha definito con una specifica DGRB n.908/2005 le attività previste dalla direttiva in parola dando un contributo anche a livello regionale relativamente alle Misure (M41-44 e M51):

Tale situazione quindi si riflette anche sui piani di emergenza :

in Campania pur in assenza di una legge e di un piano regionale di protezione civile, la Regione ha emanato una Delibera con la quale ha individuato Linee guida, nonché contributi economici, per la pianificazione di emergenza, in linea con la L.100/12, ed in funzione dei quali, successivamente, la regione provvederà poi a redigere il Piano regionale; attualmente i dati ufficiali hanno una percentuale di comuni con piano adottato e vigente in Campania oscillante intorno al 39%. BURC n. 3 del 12 Gennaio 2015 è stato pubblicato il Decreto Dirigenziale n. 1084 del 29.12.2014 ad oggetto "P.O.R. Campania F.E.S.R. 2007-2013 - Asse I - Obiettivo Operativo 1.6 - Supporto alle Province ed ai Comuni per la predisposizione, applicazione e diffusione dei piani di protezione civile D.G.R. 146 del 27.05.2013. Ammissione a finanziamento, approvazione schema convenzione e proposta di Impegno"

Per quanto attiene invece la Basilicata, che ha una legge in materia di protezione civile : “Disciplina delle attività e degli interventi in materia di protezione civile” n.25 del 17.08.1998, questa si è dotata

di un Piano Regionale di protezione Civile (PPCR) approvato con DGRB n.908/2005 in funzione del quale sono stati definiti indirizzi operativi ai comuni ed agli altri enti per redigere piani di emergenza che chiaramente non sono in linea con la L.100/12.

Per quanto attiene le Linee Guida la Basilicata fa riferimento all'OPCM del 2007, per cui al momento il dato ufficiale della Basilicata, relativamente al territorio di competenza di questa Autorità presenta che dei 21 comuni della provincia di Potenza, ricadenti nel bacino del F. Sele solo due non hanno piani di emergenza (Satriano e Teggiano).

Per quanto riguarda il sistema di allertamento, in Campania, questo è stato definito con il DPGRC n.299/2005, in cui la SORU, Sala operativa unica regionale, è la struttura preposta come centro funzionale alla fase di previsione ed a diramare i bollettini di allerta meteo in funzione delle n.8 aree di allertamento.

Per quanto riguarda la Basilicata, invece, questa si è dotata con DGRB n.1157 del 26.09.2014 di una "Procedura per l'allertamento del sistema regionale di protezione civile per il rischio idro meteorologico, idrogeologico ed idraulico" e con DPGRB n.311 del 27.10.2014 il proprio Centro Funzionale decentrato in cui la SOR, Sala operativa regionale, è la struttura preposta come centro funzionale alla fase di previsione ed a diramare i bollettini di allerta meteo in funzione delle n.3 aree di allertamento ad esclusione dell'area del Sele.

Per quanto riguarda l'attivazione dei presidi territoriali in Campania è stato definito un apposito percorso metodologico che trova una sua estrinsecazione nella DGRC n.434 del 2011 e recentemente è stato pubblicato su BURC di seguito riportato l'intesa con gli Ordini professionali per la messa in campo di tale organismo : Sul BURC n. 30 del 11 Maggio 2015 è stato pubblicato il Decreto Dirigenziale n. 321 del 11.05.2015 ad oggetto "*P.O.R. Campania F.E.S.R. 2007 2013 Obiettivo Operativo 1.6: prevenzione dei rischi naturali ed antropici. Attuazione D.G.R. 434 del 2011, attività c: approvazione programmatica dell'intervento di realizzazione del sistema dei presidi territoriali idrogeologici e idraulici. Attuazione protocollo d'intesa tra Regione Campania, l'Ordine regionale dei Geologi e la Federazione regionale degli Ordini degli Ingegneri. Approvazione schema contratto attuativo*".

Invece per quanto riguarda l'attivazione dei presidi territoriali in Basilicata all'interno della DGRB n.1157 del 26.09.2014 è stato definito un apposito percorso metodologico che prevede l'attivazione e l'organizzazione dei presidi in conformità di quanto previsto dal DPCM 27.2.2004.

Appare quindi evidente la necessità su tali aspetti, per il territorio di competenza, di analizzare :

- i piani di emergenza relativi ai comuni ricadenti nel bacino del F. Sele (Campania Basilicata) al fine di verificarne la coerenza alla scala di bacino promuovendo gli eventuali accorgimenti normativi e/o regolamentari (intese tra le strutture regionali di P.C.);
- le modalità organizzative e funzionali dei presidi territoriali al fine di verificarne la coerenza alla scala di bacino promuovendo gli eventuali accorgimenti normativi e/o regolamentari (intese tra le strutture regionali di P.C.); infatti al momento in Campania questi sono disciplinati a scala regionale con l'impiego di professionisti volontari; in Basilicata i soggetti definiti "gestori del presidio" sono i comuni e non è chiaro chi sono i soggetti a cui sono affidate le attività di presidio, mentre si prevede un supporto sia regionale (strumentale) che delle associazioni di volontariato.

A completamento delle attività di Protezione Civile vanno citati i Piani di laminazione degli invasi, per i quali in Basilicata, nella precitata delibera n.845 del 23.6.2015, allegata in copia, si hanno circa 14 invasi, classificabili come grandi dighe, di cui 3 ricadenti nel territorio di competenza di questa Autorità.

Vi sono poi 91 piccoli invasi ricadenti nella provincia di Potenza per i quali la Regione dichiara la propria competenza sia per ciò che attiene i piani di laminazione che per quanto attiene i piani di gestione.

In Campania, per il territorio di competenza, vi sono invece sette invasi iscritti nel RID registro italiano Dighe mentre vi è la DGRC n. 304 del 19 marzo 2010 – con cui sono state approvate le nuove "Linee Guida per l'esercizio delle funzioni di cui al D.P.R. n.1363/59 in materia di opere di ritenuta e sbarramenti di competenza regionale" e individuati gli invasi di competenza regionale.

Infine per quanto attiene le "misure", dalla Campania non sono pervenuti contributi ufficiali mentre la Basilicata con la DGRB prima citata, n.845 del 23.6.2015, ha formalizzato le misure da M40 a M50 da inserire a livello generale e quindi di UoM per gli aspetti di competenza (parte B).

Come vedremo nel specifico capitolo queste sono condivisibili in questa fase di attuazione per tutto il bacino del F. Sele ed a parte la necessità di omogeneizzazione degli strumenti di cui prima è cenno (presidi e piani di emergenza) possano essere ritenute valide per l'intera UoM IT\_025 (F.Sele).

## 7.1 Descrizione degli obiettivi

Come abbiamo già visto la direttiva richiede che i PGRA devono fissare obiettivi adeguati per la gestione (essenzialmente in termini di riduzione) del rischio di alluvione nelle zone individuate come a rischio dallo stesso Piano; gli obiettivi devono concentrarsi sulla riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e che a livello europeo costituiscono gli obiettivi strategici di riferimento.

A seguito degli incontri e delle riunioni del tavolo tecnico istituito presso l'Autorità di Bacino Nazionale, sono stati concordati e definiti alla scala di DAM e di singola UoM **gli obiettivi** da perseguire con il PGRA, questi recepiscono, in toto, l'elenco alle indicazioni nazionali (documento ISPRA).

Tale scelta, garantisce una uniformità di analisi e alla scala di UoM (ex Autorità di Bacino) e, quindi, di DAM; essi sono:

<b>OBIETTIVI</b>		<b>SUB-OBIETTIVI</b>
Riduzione del rischio sociale	OS1	Riduzione del rischio per la salute umana
		Riduzione del rischio per l'operatività di strutture di interesse sociale (scuole, università, ospedali, case di cura, di accoglienza, municipi, prefetture, caserme, carceri, ...)
Riduzione del rischio per ATTIVITÀ ECONOMICHE	OS2	Riduzione del rischio per infrastrutture di servizio (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.)
		Riduzione del rischio per infrastrutture di trasporto (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, ecc.)
		Riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali

		Riduzione del rischio per le attività agricole
		Riduzione del rischio per le proprietà immobiliari (stimato in base al n. di abitanti)
Riduzione del rischio per BENI CULTURALI	OS3	Riduzione del rischio per i beni architettonici, storici, culturali
		Riduzione del rischio per il paesaggio
Riduzione del rischio per AMBIENTE	OS4	Riduzione del rischio per lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi della WFD
		Riduzione del rischio da fonti di inquinamento
		Riduzione del rischio per le aree protette ai sensi della WFD

*Tabella obiettivi da ISPRA 2014*

Ricordiamo che rispetto alla Direttiva ed alla Guidance n.29, questi obiettivi sono la trasformazione del termine “risposte” riportato nella tabella relative alle “conseguenze” (Tabella 10.2-1: Tipi di conseguenze - Guidance n.29), volendo indicare in termini di risposte/azioni tutte le attività tese a ridurre le conseguenze dei fenomeni alluvionali.

Alla scala di UoM, attese le pericolosità idrauliche esistenti e l’incidenza delle stesse sulle attività antropiche, economiche, beni culturali e l’ambiente, detti obiettivi sono stati ritenuti **tutti strategici e condivisibili**.

Per detti obiettivi è stata prevista anche una specifica scheda di sintesi (in allegato) che consentirà di analizzare, alla fine del processo realizzato, quali sono gli obiettivi prioritari in funzione delle misure individuate, avendo cura di privilegiare, così come richiesto dalle stesse norme e direttive, quelle relative alla riduzione della probabilità di inondazione e/o sull’uso di misure non strutturali, tenendo in particolare considerazione le azioni tese alla previsione delle piene ed alla sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei rischi da inondazioni.

## 8. SINTESI DELLE MISURE

Secondo lo schema proposto a livello europeo, successivamente mutuato a livello nazionale (ISPRA), come più volte sottolineato in precedenza, le misure devono tender ad attivare azioni di:

- **Prevenzione;**
- **protezione;**
- **preparazione**, tra cui vanno privilegiati i sistemi di previsioni di alluvione e sistemi di allarme rapido;

come sopra descritto, nella Guidance n.29, tali attività sono illustrate nel cap.10 e le tabelle di seguito riportate tratte da tale documento europeo sono state rimodulate nella tabella proposta da ISPRA nel documento “Note sulla compilazione dei database... (ottobre\_2014)”.

**Tabella 10.3-1: Flood Risk Management Cycle**

Aspetti del rischio di alluvione

Gestione	Descrizione
Nessuna azione	Nessuna misura viene proposta per ridurre il rischio di alluvioni in APSFR.

Prevenzione	Prevenzione dei danni provocati dalle inondazioni: (1), evitando la costruzione di case e industrie aree presenti e future a rischio di inondazione; (2) adattando recettori esistenti al rischio di inondazioni; garantire che gli sviluppi futuri prendono in conto dei rischi di inondazione; (3) attraverso la promozione di adeguate pratiche di uso del suolo.
Protezione	L'adozione di misure di protezione, sia strutturali che non strutturali, per ridurre il probabilità di inondazioni in una posizione specifica .
Preparazione	Informare la popolazione sui rischi di inondazione e cosa fare in caso di inondazione; compresi gli interventi di emergenza: in via di sviluppo ai piani d'emergenza nel caso di inondazione.
Recupero e Recensione / Lezioni imparare	Tornare alle normali condizioni appena possibile e attenuazione degli effetti sociali ed economici sulle popolazioni colpite.
Altro	Altri tipi di misure

Dall'analisi e dal confronto di tali tabelle in funzione delle analisi effettuate congiuntamente al tavolo di coordinamento del DAM, si ritiene, quindi, che in linea generale, gli schemi proposti, allo stato attuale delle informazioni, possono essere utilizzati adottando la forma di “**misure aggregate**”, che consentono anche un approccio plurimo e pressoché contemporaneo alle problematiche/criticità idrauliche presenti nelle varie ARS (ex APFRS) e che eventualmente, per situazioni specifiche potranno essere dettagliate a questo livello di analisi.

Un certo numero di misure diversificate e, quindi di “**tipi di misure**”, possono essere collegate a qualsiasi area caratterizzata da rischio da alluvione (ARS ex APSFR) o altra area definita secondo la tabella metodologica proposta nel presente documento ed a cui la misura o l'insieme aggregato di misure, si applica per la riduzione degli effetti delle inondazioni.

La tabella elaborata, già a livello europeo, prevede che se il tipo di azione (misura) non corrisponde ai termini utilizzati, si può selezionare, come descritto nel presente documento e come indicato dalla Guidance n.29, il campo: “**Altro**” (opzione che dovrebbe essere di default per ogni attività/azione non prevista). Naturalmente anche in questo caso possono essere selezionate più di una opzione .

La tabella della Guidance 29, seguendo questo tipo di indicazione, individua le misure sia a livello di gruppo (aggregate) che singole.

**Tabella 10.3-2: Tipi di misure / gruppo di misure aggregate** (può essere selezionata più di una opzione )

<i>Aspetti per la gestione del rischio da alluvione</i>	<i>tipo</i>	<i>Descrizione</i>
<i>Nessuna azione</i>	<i>Nessuna azione</i>	<i>Nessuna misura si propone di ridurre il flusso rischio nelle ARS (ex APSFR) o altra area definita,</i>
<i>Prevenzione</i>	<i>Divieti</i>	<i>Misura atta a prevenire l'ubicazione di nuove o recettori addizionali in aree soggette a inondazioni, come le politiche di uso del suolo di pianificazione o regolamentazione</i>
	<i>Rimozione o trasferimento (delocalizzazione)</i>	<i>Misura per rimuovere gli elementi da aree soggette ad alluvione o per trasferire detti elementi in aree di bassa probabilità di inondazione e / o di minore pericolo</i>
	<i>Riduzione</i>	<i>Misura per adattare gli elementi presenti per ridurre la conseguenze negative in caso di alluvione, interventi sugli edifici, reti pubbliche, ecc ...</i>
	<i>Altre attività di prevenzione</i>	<i>Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio di alluvione (può includere, modellizzazione del rischio di alluvioni e la sua valutazione, la valutazione della vulnerabilità alluvione, programmi di manutenzione o politiche, ecc ...)</i>
<i>Protezione</i>	<i>Gestione inondazione naturale/gestione delle alluvioni nel bacino idrografico</i>	<i>Misure per ridurre il flusso in naturale o sistemi di drenaggio artificiali, come ad esempio intercettori di flusso e/ o di stoccaggio, valorizzazione delle infiltrazioni, ecc, compreso i canali, opere alluvionali e la rimboschimento delle pendici, il ripristino naturale di sistemi per aiutare il flusso lento e l'immagazzinamento dell'acqua.</i>
	<i>Regolamentazione del Flusso di acqua</i>	<i>misure che comportano interventi fisici volti a regolare i flussi, come la costruzione, modifica o rimozione di ritenzione idrica strutture (ad esempio, dighe o altri storage on-line aree o sviluppo di flusso esistente norme di regolazione), e che hanno un notevole impatto sul regime idrologico</i>
	<i>Canali, Opere Costiere e nelle piane alluvionali</i>	<i>Le misure che prevedono interventi fisici in canali d'acqua dolce, torrenti di montagna, estuari, acque costiere e rischio di inondazione aree di terreno, come ad esempio la costruzione, modifica o rimozione di strutture o alterazione dei canali, gestione della dinamica dei sedimenti, dighe, ecc</i>
	<i>Gestione delle Superfici inondate dall'acqua</i>	<i>Le misure che prevedono interventi fisici a ridurre la superficie di inondazioni d'acqua, in genere, ma non esclusivamente, in un ambiente urbano, tale come rafforzare le capacità di drenaggio artificiali o sistemi di drenaggio sostenibili (Suds)</i>

	<i>Altre Protezioni</i>	<i>altre misure per migliorare la protezione contro le inondazioni, che possono includere difesa contro le inondazioni programmi di manutenzione delle attività o politiche</i>
<i>Preparazione</i>	<i>Flood Forecasting e avvertimento</i>	<i>Misura per stabilire o rafforzare la previsione o avviso di sistema</i>
	<i>Evento di emergenza la pianificazione della risposta / La pianificazione di emergenza</i>	<i>Misura per stabilire o migliorare evento alluvionale pianificazione interventi di emergenza istituzionale</i>
	<i>Sensibilizzazione del pubblico e preparazione</i>	<i>Misura per stabilire o rafforzare il pubblico consapevolezza o la preparazione per gli eventi alluvionali preparazione</i>
	<i>Altro</i>	<i>Preparazione altre misure per stabilire o migliorare la preparazione per gli eventi alluvionali di ridurre conseguenze negative</i>
Recupero e Revisione (Pianificazione per il recupero e fase di revisione è in parte linea di principio di preparazione)	<i>Individuale e sociale recupero</i>	<i>Clean-up e ripristino attività (edifici, infrastrutture, ecc) Salute e azioni a sostegno della salute mentale, incl. gestione dello stress Assistenza disastro finanziario (sovvenzioni, tasse), incl. assistenza legale disastro, disastro sussidio di disoccupazione Trasferimento temporaneo o permanente Altro</i>
	<i>Recupero ambientale</i>	<i>Clean-up e attività di restauro (con diverse sotto-temi come sicurezza stampo, Wellwater materiali pericolosi di sicurezza e di fissaggio contenitori) altro</i>
	<i>Altro recupero e recensione</i>	<i>Insegnamenti tratti da eventi di piena polizze assicurative altro</i>
Altro		

Tutte queste “azioni” (*aspetti di gestione*) sono state opportunamente riprese da ISPRA, come misure, nella tabella seguente, detta tabella è stata condivisa a livello di DAM e, quindi, applicata dalle varie UoM.

<i>Misure per la gestione del rischio da alluvione</i>	<i>tipo</i>	<i>Descrizione</i>
<i>Nessuna azione</i>	<i>Nessuna azione</i>	<i>Nessuna misura si propone di ridurre il flusso rischio nelle ARS o altra area definita a rischio,</i>
<i>Prevenzione</i>	<i>Divieti</i>	<i>Prevenzione dei danni provocati dalle inondazioni: (1), evitando la costruzione di case e industrie aree presenti e future a rischio di inondazione; (2) adattando recettori esistenti al rischio di inondazioni; garantire che gli sviluppi futuri prendono in conto dei rischi di inondazione; (3) attraverso la promozione di adeguate pratiche di uso del suolo. misura atta a prevenire l'ubicazione di nuovi o elementi addizionali in aree soggette a inondazioni, come le politiche di uso del suolo di pianificazione o regolamentazione del territorio</i>
	<i>Rimozione o trasferimento (delocalizzazioni)</i>	<i>Misura per rimuovere gli elementi da aree soggette ad alluvione o per trasferire detti elementi in aree di bassa probabilità di inondazione e / o di minore pericolo</i>
	<i>Riduzione</i>	<i>Misura per adattare gli elementi presenti per ridurre la conseguenze negative in caso di alluvione, interventi sugli edifici, reti pubbliche, ecc ...</i>
	<i>Altre attività di prevenzione</i>	<i>altre misure per aumentare la prevenzione del rischio di alluvione (può includere, modellizzazione del rischio di alluvioni e la sua valutazione, la valutazione della vulnerabilità alluvione, programmi di manutenzione o politiche, ecc ...)</i>
<i>Protezione</i>	<i>Gestione inondazione e delle alluvioni nel bacino idrografico</i>	<i>Misure per ridurre il flusso in naturale o sistemi di drenaggio artificiali, come ad esempio intercettori di flusso e/ o di stoccaggio, valorizzazione delle infiltrazioni, ecc, compreso i canali, opere alluvionali e la rimboschimento delle pendici, il ripristino naturale di sistemi per aiutare il flusso lento e l'immagazzinamento dell'acqua. L'adozione di misure di protezione, sia strutturali che non strutturali, per ridurre il probabilità di inondazioni in una posizione specifica .</i>
	<i>Regolamentazione del Flusso di acqua</i>	<i>Misure che comportano interventi fisici volti a regolare i flussi, come la costruzione, modifica o rimozione di ritenzione idrica strutture (ad esempio, dighe o altri storage on-line aree o sviluppo di flusso esistente norme di regolazione), e che hanno un notevole impatto sul regime idrologico</i>
	<i>Canali, Opere Costiere e nelle piane alluvionali</i>	<i>Le misure che prevedono interventi fisici in canali d'acqua dolce, torrenti di montagna, estuari, acque costiere e rischio di inondazione aree di terreno, come ad esempio la costruzione, modifica o rimozione di strutture o alterazione dei canali, gestione della dinamica dei sedimenti, dighe, ecc</i>

	<i>Gestione delle Superfici inondate dall'acqua</i>	<i>Le misure che prevedono interventi fisici a ridurre la superficie di inondazioni d'acqua, in genere, ma non esclusivamente, in un ambiente urbano, tale come rafforzare le capacità di drenaggio artificiali o sistemi di drenaggio sostenibili (Suds)</i>
	<i>Altre Protezioni</i>	<i>altre misure per migliorare la protezione contro le inondazioni, che possono includere difesa contro le inondazioni programmi di manutenzione delle attività o politiche</i>
<i>Preparazione</i>	<i>Flood Forecasting e avvertimento</i>	<i>Informare la popolazione sui rischi di inondazione e cosa fare in caso di inondazione; compresi gli interventi di emergenza: in via di sviluppo ai piani d'emergenza nel caso di inondazione. Misura per stabilire o rafforzare un diluvio previsione o avviso di sistema</i>
	<i>Evento di emergenza la pianificazione della risposta / La pianificazione di emergenza</i>	<i>Misura per stabilire o migliorare evento alluvionale pianificazione interventi di emergenza istituzionale</i>
	<i>Sensibilizzazione del pubblico e preparazione</i>	<i>Misura per stabilire o rafforzare il pubblico consapevolezza o la preparazione per gli eventi alluvionali preparazione</i>
	<i>Altro</i>	<i>Preparazione altre misure per stabilire o migliorare la preparazione per gli eventi alluvionali di ridurre conseguenze negative</i>
<i>Recupero e Revisione (Pianificazione per il recupero e fase di revisione è in parte linea di principio di preparazione)</i>	<i>Individuale e sociale recupero</i>	<i>Clean-up e ripristino attività (edifici, infrastrutture, ecc) Salute e azioni a sostegno della salute mentale, incl. gestione dello stress Assistenza disastro finanziario (sovvenzioni, tasse), incl. assistenza legale disastro, disastro sussidio di disoccupazione Trasferimento temporaneo o permanente. Altro Tornare alle normali condizioni appena possibile e attenuazione degli effetti sociali ed economici sulle popolazioni colpite.</i>
	<i>Recupero ambientale</i>	<i>Clean-up e attività di restauro (con diverse sotto-temi come sicurezza stampo, Wellwater materiali pericolosi di sicurezza e di fissaggio contenitori) altro</i>
	<i>Altro recupero e recensione</i>	<i>Insegnamenti tratti da eventi di piena polizze assicurative altro</i>
<i>Altro</i>		

**Tabella Misure da ISPRA 2014**

L'ISPRA, inoltre ha codificato tali misure secondo lo schema sotto riportato individuando le quattro macro categorie di seguito riportate:

M20 PREVENZIONE (Agiscono sul valore degli elementi esposti e sulla vulnerabilità);

M30 PROTEZIONE (Agiscono sulla probabilità);

M40 PREPARAZIONE;

M50 RICOSTRUZIONE E VALUTAZIONE POST EVENTO.

<b>MISURE</b>			
<b>CODICE TIPO</b>	<b>ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI</b>	<b>TIPO DI MISURE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
M11	GENERALI	NESSUNA AZIONE	Nessuna misura è prevista per ridurre il rischio alluvioni nell'area in esame. Continuare gli interventi di manutenzione e gestione dello stato attuale se previsti
M21	PREVENZIONE (Agiscono sul valore degli elementi esposti e sulla vulnerabilità)	DI VINCOLO	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili
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
M23		RIDUZIONE	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione
M24		ALTRE TIPOLOGIE	Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio

<b>CODICE TIPO</b>	<b>ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI</b>	<b>TIPO DI MISURE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
M31	Protezione AGISCONO SULLA PROBABILITA'	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino
M32		Regolazione dei deflussi idrici	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico.
M33		Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile	Misure riguardanti interventi fisici 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.

M34		Gestione delle acque superficiali	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano.
M35		Altre tipologie	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni

CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE
M41	PREPARAZIONE	PREVISIONE PIENA 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
M43		PREPARAZIONE E CONSAPEVOLEZZA PUBBLICA	Misure per accrescere la consapevolezza e preparazione della popolazione agli eventi di piena
M44		ALTRE TIPOLOGIE	Altre misure per migliorare la preparazione agli eventi di piena in modo da ridurre le conseguenze avverse

CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE
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
M53		ALTRE TIPOLOGIE	Esperienza tratta dagli eventi (Lesson learnt), politiche assicurative
M61	ALTRE MISURE		

## 9. ELENCO DEI TIPI DI MISURE

Per quanto riguarda l'elenco dei tipi di misure la Guidance n.29 presenta due tabelle:

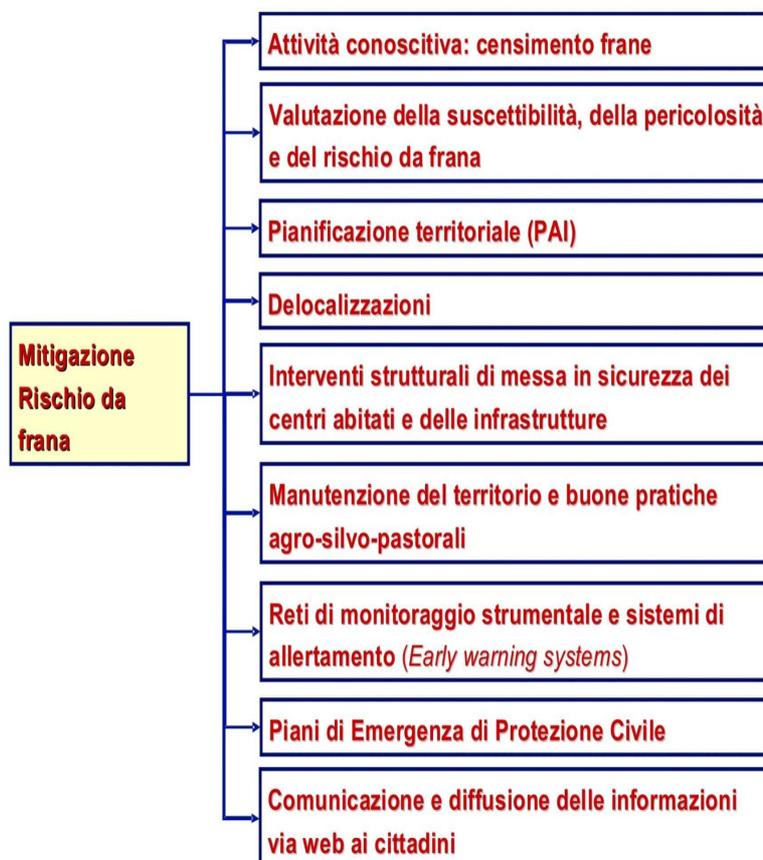
- Flood Risk Cycle Management (Tabella 10.3-1)
- Tipi di misure / gruppo di misure aggregate (Tabella 10,3-2)

queste sono state riprese completamente nei documenti ISPRA, in cui sono ricomprese azioni/attività quali la **previsione di alluvione e sistemi di allarme rapido**.

In base a questi indirizzi (Europeo e nazionale), a livello di UoM, nel territorio di competenza, si ritiene che le misure individuate possano essere descritte e valutate in modo “**aggregato**” (M20-M30-M40); al momento, infatti, le analisi eseguite non consentono di discretizzare una specificazione maggiore di quella definita a livello nazionale.

Infatti, tale soluzione è coerente con gli indirizzi tecnico e scientifico più accreditati sulla

*gestione del rischio* ove, il percorso definito dalla stessa ISPRA, mostra una completa coerenza con lo scenario delle misure individuato sempre a livello nazionale per la gestione delle alluvioni.



Schema delle soluzioni per la mitigazione del rischio da frana tratto da *Rapporto di sintesi sul dissesto idrogeologico in Italia – ISPRA 2014*.

Lo schema riportato, anche se definito specificamente per il *rischio da frane*, è completamente mutuabile anche per ciò che attiene il *rischio da alluvione*, infatti, a livello nazionale, nell'ambito dei tavoli tecnici, ove si è discusso dei PGRA sono emerse una serie di problematiche che necessitano di approfondimenti e linee di indirizzo sulle tematiche riportate nel digramma precedente.

In funzione di tale scenario, restando nel campo delle alluvioni, così come definite dall'art.2 del dlgo 49/10, si ha la necessità di:

- chiarire le eventuali modalità di adeguamento dei PSAI e degli strumenti urbanistici vigenti sulla base delle nuove conoscenze emerse dal Piano alluvioni;
- aggiornamento dei Piani di protezione civile comunali in esito all'elaborazione delle carte del rischio del Piano Alluvioni;
- acquisire indirizzi sui contenuti delle mappe che oltre a dare informazioni su dove si presentano le criticità rispetto agli scenari previsti, dovrebbe contenere anche indicazioni sui tempi legati alla propagazione delle alluvioni, per fornire utili strumenti di supporto alle decisioni nell'ambito della gestione delle emergenze e, quindi, avere scenari dinamici rispetto ai vari elementi esposti così come delineato da ISPRA;
- assicurare una tempestiva e capillare diffusione delle indicazioni di allerta e/o di tipo operativo per l'evacuazione della popolazione o per la sua messa in sicurezza;
- valutazioni circa le problematiche connesse alla rete idraulica minore (naturale ed artificiale);

- analisi sulle problematiche relative alla messa in sicurezza, oltre che delle persone, anche di beni strumentali e degli animali;
- definire un vademecum orientativo/operativo per definire i compiti di ogni soggetto (pubblico/privato) in caso di emergenza;
- linee guida a carattere regionali per la redazione dei Piani Comunali di emergenza e nel caso esistenti verifica ed esercitazioni;
- valutazione puntuale della pericolosità derivante dalla presenza di particolari siti industriali a rischio (anche dismessi) con analisi del rischio o del danno indiretto;
- valutazione delle problematiche innescate da eventi alluvionali per elementi anche fisicamente lontani dalle aree ove è avvenuto l'evento (rischio indotto);
- di definire forme di collaborazione tra Amministrazioni locali per la individuazione e definizione di interventi su corsi d'acqua minori che interessano più Comuni;
- approfondire il ruolo della rete di bonifica e della rete fognaria nella gestione dell'evento alluvionale considerando nella cartografia di piano anche le mappe dei vari Consorzi di bonifica;
- definire uno strumento legislativo che obbliga la pulizia dei fossi (stagionali e/o effimeri) anche da parte dei privati;
- attivazione di un'unica organizzazione che gestisca sia le attività ordinarie che le emergenze, atteso che i tempi della pianificazione mal si conciliano con le urgenze dei territori colpiti o vulnerati;
- inserimento obbligatorio nei Piani Urbanistici Comunali delle aree a pericolosità idraulica e previsione di una norma che preveda la possibilità che la Regione sospenda l'attuazione degli strumenti urbanistici, delle aree particolarmente fragili dal punto di vista idraulico.

In relazione agli aspetti di gestione del rischio da alluvioni per le UoM di specifica competenza, vengono affrontati tutti gli aspetti (prevenzione, protezione, preparazione, recupero post evento), declinati nelle misure, così come indicati dalla normativa comunitaria e nazionale.

Le misure individuate per le tre UoM di competenza sono quelle considerate prioritarie nella programmazione del primo ciclo e sono relative alla quasi totalità di tutte le misure di Prevenzione (M2), di Protezione (M3) e di Preparazione (M4); per quanto attiene le M50 non abbiamo ricevuto apprezzabili contributi sulle misure di recovering, probabilmente in quanto queste sono legate al dopo evento e potrebbero, rientrare, a nostro parere, nelle fase di preparazione e, quindi, di “risposta” che il sistema di protezione civile (modello d'intervento) è in grado di fornire rispetto all'evento atteso.

Per le misure di protezione M3 (interventi strutturali e non strutturali), in funzione dei programmi esistenti (vedi ReNDiS ed altri atti di programmazione e pianificazione di settore) si è ritenuto a livello di tavolo tecnico, presso il DAM, definire una specifica misura necessaria ad una messa a sistema delle azioni contenute in tale programma rispetto alle strategie ed agli obiettivi del PGRA, con una ricucitura e messa a sistema dei piccoli interventi ed un loro inquadramento in macro categorie definite rispetto ai contesti geomorfologici-ambientali-insediativi ed alle problematiche idrauliche, che, nel nostro caso, sono a scala di singolo sotto bacino.

Si precisa che l'attuazione delle misure è condizionata dallo scenario economico di riferimento necessario per confermarne la concreta fattibilità delle stesse, con particolare riferimento a quelle di “tipo strutturale” di protezione e prevenzione comunque connesse alle attività di protezione civile (interventi di somma urgenza).

Occorre, altresì precisare, che ogni misura ha necessità di una progettazione dettagliata in ogni sua componente (anche di impatto sulla direttiva 2000/60/CE) e dell'acquisizione dei restanti requisiti di fattibilità, non dimenticando che i risvolti alla scala di bacino, in chiave di protezione civile, possono essere solo di indirizzo e non operativi.

Sono di seguito riportati gli aspetti analizzati e la tipologia delle misure così come definite a livello di UoM.

**Aspetti legati alla prevenzione M20** - riguardano le attività volte ad evitare o ridurre la vulnerabilità del valore (entità) dei beni esposti e sono riferite alla parte A del Piano (pianificazione di competenza delle Autorità di Bacino). Le misure collegate a tale aspetto sono definite come M2, intese come azioni generalmente non strutturali e che risultano essere quelle predominanti sia in termini di definizione che di attuazione. Tali misure sono quelle da promuovere ed attuare nel primo ciclo del PGRA , come ad esempio: migliorare o meglio definire provvedimenti, già individuati nei PSAI vigenti, finalizzati ad impedire la costruzione in aree inondabili, la diffusione di pratiche sostenibili di utilizzo del suolo, l'incentivazione di programmi di manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua, l'estensione delle conoscenze sul reticolo minore e su fenomeni particolari quali trasporto solido, flussi iperconcentrati, run up, ecc . Talvolta, tali misure richiedono limitate risorse economiche e, quindi, risultano essere meglio attuabili rispetto ai più tradizionali interventi strutturali anche se tali azioni necessitano di intese a livello locale i cui tempi non sono facilmente stimabili.

**Aspetti legati alla protezione M30** - riguardano le attività volte a ridurre la pericolosità (probabilità e intensità) di evento, la frequenza delle alluvioni e il loro impatto in specifiche località, sono riferite alla parte A del Piano (pianificazione di competenza delle Autorità di Bacino). Le misure che incidono sulla pericolosità da alluvione sono riconducibili agli interventi di tipo strutturale, e prevedono la realizzazione di manufatti artificiali, nonché alcuni interventi non strutturali. Come già evidenziato, nel PGRA si è tenuto conto degli interventi già programmati o previsti da altri atti di programmazione e pianificazione di settore, per i quali è necessaria, tuttavia, una messa a sistema rispetto alle strategie ed obiettivi del Piano di Gestione.

Pertanto, tali interventi strutturali, possono creare impatti sugli ecosistemi fluviali e costieri e sulle aree protette e, conseguentemente, sulle componenti acqua e suolo, ragion per cui, talvolta, sono previste misure di mitigazione e compensazione. Gli interventi strutturali sono volti, inoltre, ad una sistemazione attiva o passiva per ridurre la pericolosità dell'evento, abbassando la probabilità di accadimento oppure attenuandone l'impatto. Essi comportano la realizzazione o la manutenzione di opere o la modificazione della morfologia e della copertura del terreno, attraverso: la riduzione del deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali; interventi fisici in canali d'acqua dolce, corsi d'acqua montani, estuari, acque costiere e aree soggette a inondazione.

**Aspetti legati alla preparazione: M40** - Le misure relative a tale aspetto sono collegate alla "*gestione degli eventi*" e 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".

Le misure di preparazione, da tenere in considerazione, riguardano da un lato il completamento e l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione dell'emergenza, ai vari livelli territoriali dall'altro a dare piena operatività ai Presidi territoriali. Altri aspetti che dovranno essere affrontati nel primo ciclo del piano di Gestione riguarderanno l'ampliamento della rete di monitoraggio, ove necessario, e la predisposizione di campagne informative alla popolazione ed agli enti locali, finalizzate alla conoscenza del rischio idraulico. In particolare nell'ambito delle UoM di competenza assumono particolare rilevanza le attività volte a incrementare la capacità di gestire e reagire agli eventi, in quanto queste misure tendono ad evitare e/o a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi attraverso l'informazione alla popolazione sul rischio alluvioni e sulle procedure da seguire in caso di emergenza.

Occorre, inoltre, aumentare la capacità di risposta delle istituzioni, sviluppare sistemi di allerta, sviluppare la pianificazione dell'emergenza, ed implementare reti di monitoraggio locale, vanno ricercati metodi per la formazione ai vari livelli e sistemi per la diffusione capillare della conoscenza in termini di protezione civile, nonché l'applicazione della normativa tecnica per le costruzioni e periodiche forme di esercitazioni per aumentare il livello di resilienza.

**Aspetti legati alle ricostruzioni e valutazioni post-evento: M50** - Le misure collegate a tali aspetti riguardano principalmente il ripristino delle condizioni socio-economico ed ambientali a seguito di un evento calamitoso nonché l'aggiornamento dei modelli e rimodulazione delle mappe di pericolosità e rischio e delle misure atte a fronteggiare le alluvioni. Come già evidenziato nell'ambito delle UoM di competenza si ritiene che queste possono essere in parte contenute nell'ambito della "risposta" che gli organi di protezione civile sono in grado di attivare per limitare i danni e ripristinare le condizioni preesistenti. Tali misure prevedono: Recupero delle condizioni pre-evento attraverso azioni tese a sostenere la popolazione; verificare, ripristinare i sistemi ed i servizi compromessi dall'evento; installare, aggiornare o potenziare i meccanismi di contenimento che non hanno funzionato o che mancavano; aggiornare le capacità di monitoraggio perché aiutino nell'identificazione, e usarle per un continuo controllo dei sistemi; aggiornare le mappe di pericolosità in funzione dei nuovi dati del sistema di monitoraggio.

Come già evidenziato a livello di UoM si preferisce utilizzare Misure aggregate in quanto sono tutte ugualmente attivabili a livello generale; quello che cambia è la priorità che dipende chiaramente dall'entità e della vulnerabilità, oltre che la tipologia, degli elementi esposti.

Nelle aree a rischio specifico, ARS, fermo restante gli obiettivi generali, si possono individuare, nell'ambito della stessa tipologia di misure, alcune specificazioni particolari diverse da bacino a bacino, che fermo restante l'impostazione generale, possono riferirsi a situazioni sito specifico; infatti, pur trattandosi di aree omogenee (sotto bacini idrografici) per le quali le tipologie di misure sono tutte proponibili a livello aggregato nelle schede potrebbe essere definita qualche sotto specificazione (sotto misura) per condizioni peculiari anche spazialmente e temporalmente definite (problematiche determinatesi a seguito di alluvioni recenti).

Chiaramente anche in questo caso la priorità della misura è variabile da zona a zona, così come già evidenziato a livello di UoM; in ogni caso, così come previsto dal decreto, si ritengono

prioritarie (per i tre ambiti territoriali) tutte le azioni e, quindi, misure tese alla :

- *previsione delle piene (M30-M40) ;*
- *alla sensibilizzazione della popolazione nei confronti dei rischi da inondazioni (M40),*

Tali azioni debbono prevedere obbligatoriamente, attese le caratteristiche di alcuni bacini idrografici, la messa in campo del presidio territoriale, idraulico ed idrogeologico, e l'attivazione di specifici Piani di emergenza idraulici e/o idrogeologici (ex piani urgenti di emergenza di cui all'art.67, comma 5, d.lgvo 152/06).

### 9.1 Misure specifiche

Un primo problema è stata la scelta (identificazione) dell'ambito territoriale di riferimento da utilizzare per la individuazione fisica delle aree a rischio specifico - ARS; poiché non si è riusciti ad addivenire ad una soluzione univoca a livello di DAM, ogni UoM ha deciso di analizzare situazioni di rischio specifico che, in base agli aspetti tipicizzanti e caratterizzanti il proprio territorio, poteva ritenersi esemplificativa di un certo tipo di alluvione oltre che di rischio.

Nel territorio dell'Autorità Campania Sud si è scelto di utilizzare un modello concettuale che analizzasse i singoli bacini idrografici, talvolta accorpati, in linea con la oramai consolidata analisi di settore.

Pertanto, sono stati individuati le ARS codificate in modo sequenziale come evidenziato nelle tabelle precedenti per Unità di analisi (UA) e per UoM.

A livello di ARS sono state definite, poi, schede univoche relative alla caratterizzazione delle misure che, in funzione degli obiettivi prefissi a livello nazionale, meglio si adattavano alle situazioni di pericolosità esistenti in ogni singola realtà (rischio specifico).

Al momento, per quanto attiene le misure ascrivibili alla parte B del Piano, ad eccezione di quelle relative ai piani di emergenza e di attivazione, messa in campo, dei presidi territoriali, si ritengono esaustive le schede realizzate a livello di UoM, in quanto di interesse generale ed a scala regionale (Campania e Basilicata); per cui a livello di ARS in questa prima fase di attuazione non vengono realizzate schede relative alle misure M40 e M50.

Per quanto attiene le Misure M20 e M30, a livello sintetico, si possono indicare le seguenti misure specifiche in linea con i documenti di indirizzo nazionali:

MISURE (ARS)			
CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE
M21	PREVENZIONE (Agiscono sul valore degli elementi esposti e sulla vulnerabilità)	DI VINCOLO	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili
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
M23		RIDUZIONE	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione

M24		ALTRE TIPOLOGIE	Altre misure per aumentare la prevenzione del rischio
-----	--	-----------------	---

CODICE TIPO	ASPETTI DELLA GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	TIPO DI MISURE	DESCRIZIONE
M31	Protezione AGISCONO SULLA PROBABILITA'	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino
M32		Regolazione dei deflussi idrici	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico.
M33		Interventi in alveo, sulle coste e nella piana inondabile	Misure riguardanti interventi fisici 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.
M34		Gestione delle acque superficiali	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano.
M35		Altre tipologie	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni

**Tabella MISURE UOM**

Tra le misure che a livello di ARS, al momento, si ritiene opportuno meglio specificare rispetto al quadro generale, salvo eventuali casi e aspetti sito specifici, da approfondire successivamente, si individuano :

M21.1	Acquisizione dei nuovi dati del PTA in corso di rivisitazione sugli alvei stagionali, effimeri o temporanei in modo da completare il data base del reticolo idrografico e garantendo anche un coordinamento con la WFD 2000/60;
M21.2	Necessità di chiarire le eventuali modalità di adeguamento dei PSAI e degli strumenti urbanistici vigenti sulla base delle nuove conoscenze emerse dal Piano alluvioni.
M21.3	Inserimento obbligatorio nei Piani Urbanistici Comunali delle aree a pericolosità idraulica e previsione di una norma che preveda la possibilità che la Regione sospenda l'attuazione degli strumenti urbanistici, delle aree particolarmente fragili dal punto di vista idraulico.
M21.4	Misure per evitare l'insediamento di nuovi elementi a rischio nelle aree allagabili
M22	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
M23.1	Prima valutazione sulla probabilità di erosione degli ambiti morfologici sottesi a conoidi ed ad aste definite ad elevato trasporto solido mediante metodi speditivi e/o di prima individuazione e valutazione (Grevilovic, Rusle ecc.)
M23.2	Misure di adattamento per la riduzione della vulnerabilità degli elementi a rischio in caso di inondazione
M24.1	acquisizione ed implementazione dello studio realizzato dall'ARCADIS sui tratti tombati;
M24.2	acquisizione ed implementazione delle informazioni con studi realizzati sulla pericolosità dei conoidi e degli alvei caratterizzati da elevato trasporto solido in sospensione ivi compreso il materiale legnoso in sospensione (d'Agostino ed al.2010);

M24.3	indagine conoscitiva straordinaria sulla stato di funzionalità dei manufatti comunque interferenti con la rete idrografica;
M24.4	censimento e prima valutazione degli invasi comunque interferenti con la rete idrografica principale e secondaria;
M24.5	acquisizione di nuovi elementi cartografici o ogni altra informazione di maggior dettaglio per la rappresentazione del territorio (orto immagini 2011, cartografia Basilicata attualmente in fase di collaudo, lidar MINAmbiente, ecc.),
M24.6	Il Piano alluvioni, oltre alle mappe che informano su dove si presentano le criticità negli scenari previsti, dovrebbe contenere anche indicazioni sui tempi legati alla propagazione delle alluvioni, per fornire utili strumenti di supporto alle decisioni nell'ambito della gestione delle emergenze e quindi avere scenari dinamici rispetto ai vari elementi esposti così come delineato da ISPRA.
M24.7	Promozione, incentivazione di pratiche agricole ed uso dei suoli conservative
M24.8	Studi meteomarinari ed indagini eseguite lungo costa ;
M31.1	Valutazioni circa le problematiche connesse alla rete idraulica minore.
M31.2	Gestione delle piene nei sistemi naturali/Gestione dei deflussi e del bacino
M32	Misure che comprendono interventi fisici per regolare i deflussi e che hanno un impatto significativo sul regime idrologico.
M33	Misure riguardanti interventi fisici 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. Valutazione delle problematiche innescate da eventi alluvionali per elementi anche fisicamente lontani dalle aree dell'evento (rischio indotto).
M34	Misure riguardanti interventi fisici per ridurre le inondazioni da acque superficiali, generalmente, ma non solo, in ambiente urbano.
M35	Altre misure per aumentare la protezione dalle alluvioni tra cui programmi o politiche di manutenzione delle opere di difesa dalle inondazioni. Sarebbe utile i tempi lunghi per la redazione dei vari Piani mal si conciliano con le urgenze dei territori colpiti, sarebbe necessaria l'attivazione di un'unica Organizzazione che gestisca sia le attività ordinarie che le emergenze.  Manutenzione reticolo minore
M33-35	
M33-36	Sviluppo di intese tra Amministrazioni locali circa interventi su corsi d'acqua minori che interessano più Comuni.
M33-37	Mancanza di uno strumento legislativo che obbliga la pulizia dei fossi (stagionali e/o effimeri) anche da parte dei privati.
M41 - 44	Sviluppo di protocolli ed azioni per il monitoraggio a vista (presidio territoriale idraulico ed idrogeologico) di aste che sfuggono ad analisi numeriche ed ad attività di previsione di tipo strumentale.
	Sviluppo di intese e convenzioni, a costo zero, con università e centri di ricerca, per lo sviluppo di attività di ricerca e modelli concettuali di dettaglio di comune interesse, per l'analisi di fenomeni complessi quali debris flow, flash flood ed urban flood.,
	Necessità di aggiornamento dei Piani di protezione civile comunali in esito all'elaborazione delle carte del rischio del Piano alluvioni.
	Sarebbe necessario un vademecum orientativo per definire i compiti di ogni soggetto (pubblico/privato) in caso di emergenza.
	Linee guida a carattere regionali per la redazione dei Piani Comunali di emergenza e nel caso esistenti verifica ed esercitazioni.

	Necessità di assicurare una tempestiva e capillare diffusione delle indicazioni di allerta e/o di tipo operativo per l'evacuazione della popolazione o per la sua messa in sicurezza
	Campagne informative, organizzazione di convegni, forum, predisposizione di pagine web per la comunicazione al pubblico, finalizzate a creare maggiore consapevolezza del rischio potenziale
	Attività di manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e di comunicazione, di supporto alle attività di previsione e allerta.

**Tabella Misure ARS**

Per quanto attiene l'UoM IT\_025 occorre tener conto di quanto definito per il territorio di competenza della Basilicata, parte B, che con DGRB n.845 del 23.06.2016 , ha individuate le seguenti misure:

M41	Potenziamento e manutenzione della rete di monitoraggio idro_pluviometrica
	Implementazione prodotti previsionali a supporto delle valutazioni del CFD
	Implementazione ed affinamento della modellistica idrologica per la valutazione deflussi attesi nelle sezioni critiche
	Pianificazione e conduzione di campagne di misura delle Portate per la validazione dei modelli implementati
	Definizione di prodotti previsionali per il monitoraggio delle aree costiere soggette ad alluvionamento.
	Misure del trasporto solido in alveo
	Aggiornamento delle procedure del CFD anche alla luce delle indicazioni di omogeneizzazione promosse dal DPCN

M42	Verifica dello stato d attuazione della pianificazione della pianificazione d'emergenza
	Definizione di guida per pianificazione comunale d'emergenza e supporto agli enti territoriali per la definizione degli scenari d'evento.
	Aggiornamento della pianificazione d'emergenza rispetto alle previsioni del PAI e del PRGA.
	Pianificazione dell'emergenza a valle degli invasi e definizione dei piani di laminazione mancanti
	Organizzazione dei presidi territoriali Idraulici ed idrogeologici
	Attività formative e fornitura attrezzature tecniche agli operatori dei presidi Idraulici per lo svolgimento delle attività connesse.
	Informazione agli enti interessati sui fenomeni in atto e le aree critiche.

M43	Verifica ed aggiornamento delle procedure e dei sistemi per la diramazione dei bollettini e degli avvisi di criticità.
	Definizione di procedure speditive per la diffusione delle informazioni in fase di evento (SMS, mail, ecc ... )
	Iniziative di informazione sul rischio idraulico nelle aree più esposte (brochure informative, pubblicazioni, alert su siti web, ecc).

M44	Formazione degli operatori protezione di protezione civile .
	Esercitazioni comunali o "a scala di bacino" per la verifica e la diffusione dei piani di emergenza

	Supporto agli enti locali per la segnalazione delle aree a maggiore rischio (segnaletica, allarmistica, ecc.)
--	---

M51	Richiesta dello Stato di emergenza Nazionale in caso di calamità. L. 225/1992 e smi
	Piano degli Interventi di cui alle OPCM di protezione civile in seguito alla dichiarazione dello stato di emergenza di cui alla L.100/2012
	Disposizione dei finanziamenti per gli interventi indifferibili ed urgenti LR Basilicata n.25/98

## 10. PROCESSO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITÀ

Il processo di prioritizzazione avviato prevede una prima fase che partendo da misure condivise a livello di UOM (o regionale – vedi ad esempio nel nostro caso le misure M4 e M5 proposte dalla Basilicata) porta ad una successiva analisi più accurata in cui avviene una selezione delle misure più dettagliate, ma comunque applicabili a livello areale, e che coinvolgono aree a diverso livello di pericolosità.

Il processo previsto a livello nazionale (ISPRA) porta a prioritizzare le misure in ambiti territoriali specifici ove quello che prevale è il numero di elementi esposti a rischio, per cui a titolo esemplificativo, se consideriamo solo la popolazione, avremo che alla fine del processo non è il tipo di misura a prevalere ma il territorio caratterizzato da una maggiore presenza antropica (peso per altro dominante nelle matrici proposte).

Pertanto al momento si è preferito utilizzare un giudizio esperto che consentisse di prioritizzare le azioni (misure) rispetto ai territori salvaguardando in questo modo anche il territorio caratterizzato da particolari livelli di pericolosità idraulica.

Successivamente si dovrà calibrare un metodo che possa prioritizzare sia azioni che territori indipendentemente del numero di elementi esposti altrimenti si rischia di attenzionare esclusivamente gli ambiti territoriali caratterizzati da una elevata presenza di beni esposti indipendentemente dalla tipologia di misura considerata.

Per cui in attesa di approfondimenti si propongono in questa prima fase di attuazione diverse misure conoscitive, areali, accompagnate da una diffusa e generalizzata azione di manutenzione degli alvei concomitante e inscindibile rispetto alle prime.

Va precisato che per questa azione, misura, nel lessico comune si fa spesso abuso del termine “manutenzione dei corsi d’acqua”, invece il concetto va leggermente corretto nel senso che il termine “manutenzione” va applicato alla lettera alle opere idrauliche, soprattutto di quelle finalizzate al controllo dei deflussi ed al contenimento delle piene, mentre per gli alvei naturali il concetto, deve essere inteso come “*ripristino o mantenimento*” periodico delle sezioni di deflusso senza modificare il regime idraulico ed idromorfologico applicando in pieno la filosofia della libera divagazione del corso d’acqua e quindi, ove presenti, condizioni di naturalità in linea con i concetti espressi nella direttiva WFD 2000/60 relativamente agli habitat ed alle condizioni biologiche di riferimento (vedi manuale IDRAM).

Infatti secondo i concetti delineati in tale direttiva ogni qualvolta si interviene su di un corso d'acqua questo perde la naturalità diventando di fatto “modificato” e quindi con uno scadimento della qualità sotto il profilo ecologico ambientale.

Pertanto soprattutto nei corsi d'acqua secondari caratterizzati da un elevato trasporto solido con punti o zone di deposito (conoidi) sarà necessari avviare studi in funzione dei quali si possa procedere ad una rimozione progressiva e bilanciata dei sedimenti in modo tale da non alterarne le caratteristiche.

Ritornando al modello proposto dall' ISPRA, prendendo spunto di quanto fatto per il bacino del Lee (Bacino pilota individuato dalla Commissione europea per la sperimentazione della Direttiva quadro in Irlanda), ha individuato uno specifico percorso per definire la priorità delle misure individuate/definite, adottando una serie di “pesi “, definiti a livello nazionale (global weicht), da tarare a livello locale (local weicht), in funzione di aspetti caratteristici delle aree a rischio (ARS - aree a rischio specifico).

A ciò, si aggiunge una stima/valutazione degli effetti o dell'incidenza che le misure individuate possono avere sul tipo di “conseguenza” (problematica idraulica) proponendo una griglia di valutazione “score” che massimizza, in positivo o in negativo, gli effetti della misura.

Il punteggio così definito, viene valorizzato attraverso l'utilizzo di un ulteriore fattore che, mediante una griglia di valori, su giudizio esperto, tende ad esaltare ancora di più l'incidenza della misura rispetto agli obiettivi di riferimento.

I valori, così ottenuti, alla fine del processo, dovrebbero consentire di effettuare una valutazione numerica della misura, rispetto agli obiettivi individuati, e quindi di stimare in modo “oggettivo”, quale misura e, quindi, quale obiettivo è prioritario in un determinato contesto territoriale.

Và però osservato che tale procedimento, a parte la complessità, non consente di rispondere in modo diretto a quanto definito nel reporting; ove, infatti, in modo molto sintetico, viene chiesto di rispondere ad alcuni campi che prevedono indicazioni sui tempi di attuazione ed il relativo livello di priorità :

<b>Prioritisation</b>	<i>Timetable</i> ( < 5000 caratteri)	<i>NO-SI</i>	<i>Crono programma per l'implementazione delle misure: si può utilizzare l'anno di inizio e fine previsti oppure la metà del ciclo di gestione di inizio e fine previsto (es. Il metà del primo ciclo – I metà del secondo ciclo)</i>
	<i>Category of Priority</i>	<i>NO-SI</i>	<i>Scegliere dal menù a tendina tra i seguenti livelli di priorità della misura: low (bassa), moderate (media), critical (critica), high (alta), very high (molto alta)</i>
	<i>Summary</i> ( < 5000 caratteri)	<i>NO-SI</i>	<i>Breve descrizione della individuazione delle priorità</i>

**Tabella per la prioritizzazione delle Misure da ISPRA 2014**

In attesa di ulteriori chiarimenti, per la prima fase di attuazione del PGRA, atteso che il reporting prevede anche una “non valutazione della priorità” (No – Si), in accordo con il tavolo tecnico del DAM, si è deciso di dare una priorità utilizzando essenzialmente il **campo centrale** della griglia di valutazione proposta nel reporting, attraverso un giudizio qualitativo.

Infatti il processo, di cui alla Nota ISPRA ottobre 2014, allo stato non è stato ritenuto percorribile mancando anche di “soglie” di riferimento a conclusione del processo numerico prima

descritto “ *Il metodo proposto non prevede la definizione di valori soglia dello MCA Score (o del rapporto MCA Score/Costi) per l’attribuzione del livello di priorità (CategoryofPriority = low, moderate, critical, high, very high) alle misure di piano, ritenendo che tale definizione sia prerogativa delle singole CA”*

Pertanto, la priorità in questa fase verrà espressa in base ad un “*giudizio esperto*”, anche se per la “taratura “ dello stesso, al tavolo tecnico del DAM, saranno utilizzati i pesi riportati nelle colonne numeriche di valorizzazione del dato (vedi tabella ISPRA NOTE 2014) in termini di Global Weight (GW) e Local Weight (LW).

Attraverso questo tipo di valutazione si è cercato di definire un valore massimo e minimo che, opportunamente calibrato, consentisse di definire le cinque classi previste nel reporting prima citate.

Attesa la complessità del metodo proposto da ISPRA, e vista la necessità di un momento successivo per la definizione di valori soglia dello MCA Score (o del rapporto MCA Score/Costi) per l’attribuzione del livello di priorità, in questa prima fase di avvio del processo, non avendo esempi a livelli nazionale, su tale procedura, ed al fine di semplificare anche la compilazione del reporting, le priorità saranno espresse secondo la valutazione – Category of Priority- di seguito riportata:

- Low – bassa;
- Moderate - moderata;
- Critical – critica;
- High – elevate o alta;
- Very high – molto elevata.

La quale si baserà in una fase successiva (dicembre 2015) sui punteggi proposti da ISPRA consentendo, quindi, di comparare le misure individuate, rispetto agli obiettivi scelti, in una delle classi di priorità definite nell’ambito della tabella del reporting di cui sopra.

Per semplificare ed uniformare ulteriormente le informazioni ed il lavoro, è stata presa in esame anche la tabella proposta per la schedatura degli interventi in ambiente **ReN DiS, Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo**; dall’esame di tale tabella emerge che possono essere fatte ulteriori valutazioni, atteso che i due sistemi , alla fine, dovrebbero dare risultati coerenti tra loro (pianificazione e programmazione).

La tabella prevista nelle schede **ReNDiS** individua le seguenti quattro classi di priorità:

<b>B = Bassa</b>
<b>M = Media</b>
<b>A = Alta</b>
<b>AA = Molto Alta</b>

Le informazioni attualmente disponibili nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo riguardano tutti gli interventi finanziati dal MATTM con i diversi Piani e programmi di interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico di cui al D.L. 180/98, a partire dal 1998 fino ad oggi.

L'obiettivo di detto repertorio è quello di integrare anche tutti gli interventi finanziati con altri strumenti (L. 183/89, Ordinanze di Protezione Civile, fondi regionali e comunitari, etc.) in un'ottica di condivisione del "sistema" con gli altri Enti che operano nel campo della difesa del suolo.

In questa ottica ciascun "intervento" è individuato da un codice univoco (ID intervento) che consente di contraddistinguere i diversi "progetti" che eventualmente compongono le attività finanziate.

La scheda elaborata per l'inserimento dati, inoltre, prevede un quadro di priorità che dipende dagli elementi esposti, la cui individuazione (valorizzazione), come vedremo in seguito, è perfettamente in linea con i contenuti della direttiva alluvioni; ciò stante si è ritenuto utile, in questa prima fase, trovare una piena corrispondenza tra pianificazione delle misure e programmazione degli interventi.

Dall'esame delle tabelle finali si coglie subito la necessità di procedere ad un omogeneizzazione del dato; per cui la tabella di cui sopra deve essere in primo luogo "tradotta" nelle quattro classi di riferimento ministeriali (REnDis), includendo eventualmente una quinta classe per la quale la misura non produce alcun effetto (n.e.) o è ininfluente, ed eliminando la classe critica prevista nel reporting, non riportata nella scheda ReNDiS, e di difficile applicazione o interpretazione come effetto:

<i>CLASSIFICAZIONE REPORT</i>	<i>CLASSIFICAZIONE ReNDiS</i>	<i>PRIORITA' DI ATTUAZIONE</i>	<i>LIVELLO DI PRIORITA' FINALE</i>
<i>Very high – molto elevata</i>	<i>AA</i>	<i>Molto Elevato</i>	<i>NON APPLICATO a livello di UOM (da sviluppare successivamente)</i>
<i>High – elevate o alta</i>	<i>A</i>	<i>Elevato</i>	
<i>Moderate - moderata;</i>	<i>M</i>	<i>Medio Moderato</i>	
<i>Low – bassa</i>	<i>B</i>	<i>Basso</i>	
	<i>n.e.</i>	<i>Ininfluente</i>	

**Tabella Codifica priorità ReNDiS**

A livello di UoM come già evidenziato il gruppo di progettazione non ha ritenuto opportuno procedere, in questa fase, a segnalare priorità particolari in quanto le misure, definite come "aggregate" vedi tabella sotto riportata, sono da ritenersi tutte ugualmente prioritarie in termini di raggiungimento degli obiettivi .

Per cui si ribadisce che nel territorio dell'AdB Campania sud si propongono misure "aggregate" in quanto tutte coerenti con i principi della direttiva (vedi esempio in tabella).

PREVENZIONE (Agiscono sul valore degli elementi esposti e sulla vulnerabilità)	DI VINCOLO o DIVIETO	M21	M21-24
	RIMOZIONE E RICOLLOCAZIONE	M22	
	RIDUZIONE	M23	
	ALTRE TIPOLOGIE	M24	

**Tabella Codifica Misure Aggregate**

Una priorità nell'ambito della stessa (prevenzione) viene a concretizzarsi in un certo bacino

(o sotto bacino) in funzione degli specifici elementi esposti, da valutare successivamente in funzione della caratterizzazione dei dati realmente disponibili ed utilizzabili (numero, superficie, tipologia, ecc.), per cui questa non sembra perseguibile a livello di UoM.

Un esempio per la valorizzazione di questi campi è fornita dalle schede ReNDiS, di cui sopra è cenno, in cui si ritrovano campi di seguito riportati ed il cui utilizzo può essere utile per garantire il principio di coerenza di cui prima è cenno e caratterizzare in modo univoco gli elementi antropici esposti a rischio:

<b>Classificazione area</b>	D1	Categoria del dissesto	Indicare codice dissesto: F = Frana – A = Alluvione – V = Valanga – C = Erosione costiera – I = aree percorse da incendi – M = Misti
	D2	Rischio PAI	Classe di rischio dell'area correlata all'intervento; riportare il codice e la descrizione adottati nel PAI, Piano Straordinario o altro piano
	D3	Pericolosità PAI	Classe di pericolosità dell'area correlata all'intervento; riportare il codice e la descrizione adottati nel PAI, Piano Straordinario o altro piano
	D4	Strumento di pianificazione	Indicare tipologia e denominazione completa del piano vigente da cui risulta la perimetrazione dell'area correlata all'intervento
	D5	Area critica non perimetrata	Per i casi non perimetrati nei Piani riportare una sintetica descrizione degli elementi per cui viene riferita la criticità dell'area
	D6	Area colpita da eventi recenti	Compilare nel caso di zone interessate da fenomeni calamitosi recenti indicandone anche la data
	D7	Ordinanze protezione civile	Se presenti indicare estremi ordinanze ed autorità emanante
	D8	Priorità	Riportare la classe di priorità assegnata dalla Regione sulla base della valutazione degli elementi tecnici effettuata in fase istruttoria. Utilizzare la codifica: B=Bassa - M=Media - A=Alta - AA=Molto Alta.
<b>Esposizione e vulnerabilità</b>	E1	Stima persone a rischio (Si/No)	Indicare "Si" solo se è possibile fornire una stima dei valori sottostanti
	E1a	Persone a rischio diretto	Numero di persone esposte a rischio diretto (incolumità) nell'area di influenza dell'intervento proposto
	E1b	Persone a rischio indiretto	Numero di persone esposte a rischio indiretto (perdita posto lavoro, isolate per interruzione viabilità, ecc) in relazione all'area di influenza dell'intervento proposto
	E1c	Persone a rischio perdita abitazione	Numero di persone esposte a rischio di perdita abitazione nell'area di influenza dell'intervento proposto
	E2	Informazioni sui beni esposti (Si/No)	Indicare "Si" solo se è possibile fornire il dettaglio per i campi sottostanti
	E2a	Edifici strategici (ospedale, scuola, municipio, ecc)	Per ciascuna tipologia, se presente, indicare il grado di danno previsto: G=grave (danno strutturale o perdita totale); M=medio (danno funzionale); L= lieve (danno a componenti accessorie, dotazioni e finiture che non compromette l'utilizzo funzionale); D=danno generico (non valutato);
	E2b	Edifici residenziali in centro abitato	N.B. Non compilare se la tipologia non è presente o non esposta a rischio
	E2c	Edifici residenziali in nucleo abitato	
	E2d	Case sparse	
	E2e	Insedimenti produttivi /commerciali	
	E2f	Industrie a rischio di incidente rilevante	
	E2g	Lifelines (eletrodotti, acquedotti, oleodotti, linee telefoniche, ecc..)	
	E2h	Linee di comunicazione principali (autostrade, strade di grande comunicazione, ferrovie principali)	
E2i	Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)		
E2l	Beni culturali		

	E2m	Aree naturali e protette di interesse rilevante	
	E2n	Altre strutture di interesse pubblico (es. depuratori)	

*Tabella Ren Dis per la definizione delle priorità degli interventi*

Per mantenere una omogeneità di dati occorre procedere ad una valorizzazione ed un eventuale accorpamento dei poligoni derivanti dai processi GIS che consenta di avere :

- coerenza con le mappe consegnate a giugno 2013;
- gestibilità del numero di ARS e quindi di schede;
- trattamento e valorizzazione del dato che consenta anche di procedere alla redazione del reporting;
- facilità di gestione e di esportabilità a soggetti esterni o non addetti ai lavori le informazioni.

In Appendice viene proposto un metodo per la prioritizzazione delle misure che tiene conto del metodo ISPRA e della caratterizzazione degli elementi secondo l'articolazione prevista nelle schede ReN Dis.

## 11. COORDINAMENTO

Oltre al coordinamento operato a livello di DAM, dall'Autorità di bacino nazionale, nei confronti delle sette regioni del distretto e delle varie UoM definite all'interno delle stesse, è stato sicuramente impegnativo, atteso il numero di soggetti istituzionali da contattare e supportare; vanno inoltre evidenziate le attività svolte nei confronti degli altri strumenti di programmazione e di pianificazione ed in particolare quello normativamente definito con la WFD 2000/60.

Per quanto attiene le attività relative al processo di coordinamento con la direttiva quadro sulle acque WFD (direttiva 2000/60 / CE), i cui indirizzi competevano all'Autorità di Bacino Nazionale, nell'ambito del DAM, questa Autorità ha cercato di tenere presente, in ogni fase del procedimento di implementazione della direttiva alluvione gli aspetti legati alla qualità delle acque ed alla caratterizzazione dei corpi idrici superficiali, atteso che la nuova definizione di alluvione art.2 dlgs 49/10 tiene conto della definizione dei corpi idrici in coerenza con quella della WFD 2000/60.

Infatti, a partire dalla rielaborazione delle mappe di cui all'art.6 si è tenuto conto delle interferenze con il reticolo minore a carattere stagionale, effimero e temporaneo come previsto dalla WFD 2000/60.

Inoltre, nelle zone ove si prevedono interferenze con insediamenti industriali a rischio o comunque che potrebbero determinare uno scadimento della qualità dei corpi idrici si prevedono misure per il contenimento sulla diffusione degli inquinanti.

Aspetto di particolare rilevanza per questa Autorità è la presenza di estesi areali rientranti tra le aree protette di ogni ordine e grado (UNESCO, europeo, nazionale e regionale) oltre a quelle previste proprio dai decreti attuativi della WFD 2000/60.

Assegnando a tali areali un valore di danno massimo (D4), fin dalla prima fase si è evidenziato un incremento di aree classificate a rischio molto elevato da esondazione (R4) anche in assenza di popolazione; ciò potrebbe risultare fuorviante ai fini di Protezione Civile.

In attesa di successive valutazioni, si è fatto riferimento ai fini della definizione del danno per queste aree a quanto definito nell'ambito del tavolo tecnico del DAM e già riportato nelle mappe 2013.

## 12. INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE

Nell'ambito del DAM, sempre con il coordinamento dell'Autorità di Bacino Nazionale, si è portato avanti un costante processo di informazione e consultazione pubblica definito attraverso una serie di forum, organizzati nelle varie regioni del distretto.

Analogo processo, salvo direttive più specifiche, sarà seguito per la fase conclusiva di redazione del PGRA (dicembre 2015) unitamente alle attività di informazione pubblica previste per la procedura di VAS.

## 13. PROGRAMMA DI ATTIVITA' (MISURE ARS)

L'Autorità Campania Sud rispetto ad altre UoM presenti nel distretto DAM, ha la necessità e l'esigenza di definire alcune attività conoscitive prioritarie tese ad omogeneizzare il dato di base proveniente dagli studi pregressi e da nuove azioni conoscitive relative ai territori delle tre ex Autorità.

Pertanto, prima di poter procedere alla elaborazione dettagliata dei dati, rispetto agli scenari di pericolosità e rischio da esondazione, così come definiti in chiave moderna con il PGRA, si ha la necessità di aggiornare ed omogeneizzare i dati di base, a partire dalle basi cartografiche.

Quindi nella prima fase di attuazione (2021) del PGRA, si provvederà, unitamente alla redazione degli elaborati concordati per la definizione del Piano, anche ad acquisire i seguenti elementi, i quali sono stati resi in forma di Misure prioritarie per le ARS, nello specifico elaborato di Piano - *R.1 Riepilogo delle Misure*.

Le prime 13 rappresentano, quindi, le Misure *non strutturali* di prevenzione, M24 - che questa Autorità intende proporre *come prioritarie* (AA - VH) sullo scenario del reporting nazionale, unitamente a quelle di protezione civile (M40) relative al completamento del sistema di pianificazione e di messa a sistema dei presidi territoriali traendo anche indicazioni da quanto realizzato in Basilicata (vedi delibera n.845 del 23.6.2015) come prime descritte.

Come *misura strutturale* (M30) prioritaria, invece, si farà riferimento alla specifica misura che prevede una manutenzione straordinaria del reticolo idrografico, intesa come ripristino della funzionalità e/o officiosità delle sezioni di deflusso, fermo restando la naturalità e la libera divagazione del corso d'acqua (WFD 2000/60).

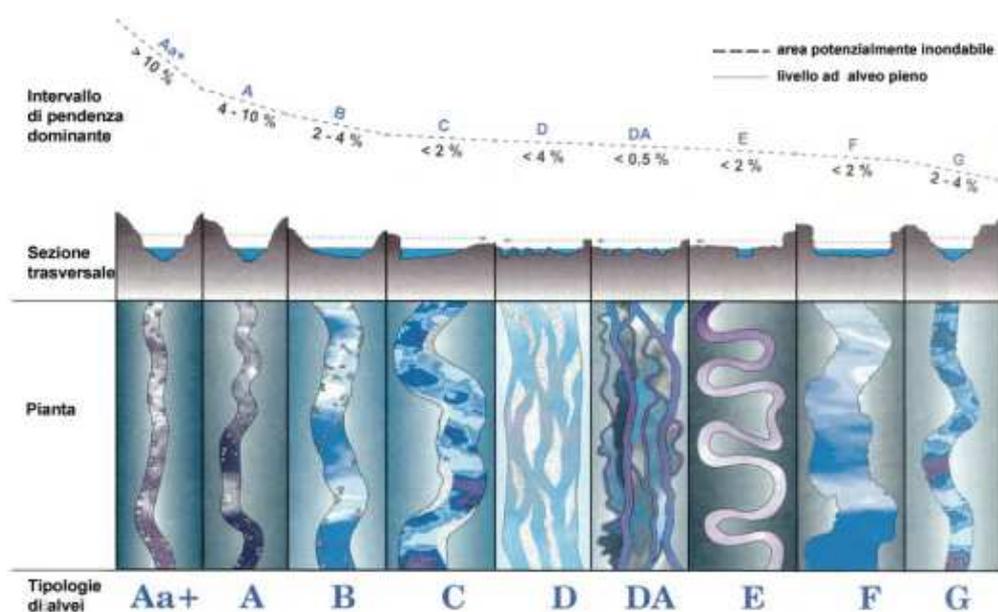
Per quanto attiene a valutazioni termini prioritari di eventuali misure strutturali, si ha necessità di attivare preventivamente la *misura non strutturale*, definita come *messa sistema degli interventi programmati*, e senza la quale non è possibile verificare la visione sistemica del singolo intervento proposto dagli enti locali rispetto alle criticità dell'intero bacino o sottobacino di riferimento.

Le misure *non strutturali* ritenute ad alta priorità (AA) sono le seguenti:

- 1) Identificazione del reticolo idrografico di competenza avente a base il layer CTR 2004 opportunamente integrato e valorizzato anche con il supporto delle orto immagini 2011, effettuando una

gerarchizzazione fino al V ordine, da valle verso monte, utilizzando per la codifica dei dati (tabelle associate) la procedura di codifica di cui al DM 19.8.2013 e smi;

- 2) Acquisizione della cartografia informatizzata della Regione Basilicata in scala 5.000 e relativo date base;
- 3) Estrazione del layer reticolo idrografico della regione Basilicata e omogeneizzazione con quello della Campania standard prima descritto;
- 4) Valorizzazione del livello di conoscenza (idraulica) del reticolo idrografico di competenza secondo lo schema seguente da individuare anche come misura non strutturale per future attività conoscitive:
  - reticolo (ad oggi) indagato, con qualsiasi tipo di modello numerico, con identificazione di fasce esondabili, definite sulla base di rilievi topografici, anche se datati;
  - reticolo (ad oggi) caratterizzato su base geomorfologica ad elevato trasporto solido e con conoidi e caratterizzato anche da un unico livello di pericolosità; definito sulla base di rilievi geologici e geomorfologici, anche se datati, e su altri tipi di dati (segnalazioni emergenziali, ecc.);
  - reticolo secondario, non studiato e anche non cartografato in cui vi possono essere locali e/o temporanei fenomeni di criticità idraulica legati ad eventi meteorici anche non eccezionali; la tipologia di detti corsi d'acqua può essere mutuata da quella definita per la WFD 2000/60, dove per i corsi d'acqua temporanei sono stati conati i termini : IN Intermittenti, EF Effimeri, EP Episodici. Questo tipo di attività definisce un collegamento diretto con la Direttiva WFD, così come richiesto dalla normativa sulle alluvioni 2007/60, e per la quale, completando il discorso, si potrebbero adottare anche classificazioni simili per i corsi d'acqua non definiti con modelli numerici mutuando le tipologie riprese sempre dalla WFD 2000/60: confinato, semi confinato, non confinato ed effettuando una classificazione degli alvei su base geomorfologica, adottando alla scala distrettuale, il metodo proposto da Rosgen 1994 (vedi manuale IDRAM – IQM).



**Figura 2.12 – Classificazione delle morfologie fluviali secondo ROSGEN (1994).**

- 5) Valorizzazione dei vari layer tematici relativi al livello di antropizzazione del territorio, acquisendo anche le stereo foto del 2011 per tutto il territorio di competenza (Campania Basilicata);
- 6) Individuazione del processo per la unificazione dei Piani (PSAI -PGRA), in modo da avere uno

strumento univoco di gestione del rischio idraulico o da alluvioni;

- 7) Acquisizione ed implementazione dello studio realizzato dall'ARCADIS sui tratti tombati;
- 8) Acquisizione ed implementazione delle informazioni con studi realizzati sulla pericolosità dei conoidi e degli alvei caratterizzati da elevato trasporto solido in sospensione ivi compreso il materiale legnoso (d'Agostino ed al.2010).
- 9) Indagine conoscitiva straordinaria sulla stato di funzionalità dei manufatti comunque interferenti con la rete idrografica, da realizzare d'intesa con gli enti locali;
- 10) Censimento e prima valutazione degli invasi comunque interferenti con la rete idrografica principale e secondaria;
- 11) Acquisizione dei nuovi dati del PTA in corso di rivisitazione, in particolare sugli alvei stagionali, effimeri o temporanei in modo da completare il data base del reticolo idrografico e garantendo anche un coordinamento con la WFD 2000/60, oltre a dati sullo stato quali quantitativo dei corpi idrici individuati;
- 12) Acquisizione di nuovi elementi cartografici o ogni altra informazione di maggior dettaglio per la rappresentazione del territorio (orto immagini 2011, cartografia Basilicata attualmente in fase di collaudo, lidar Minambiente, ecc.),
- 13) Studi meteo marini ed indagini eseguite lungo costa.

Inoltre, si propone di aggiornare i dati già disponibili e quelli che potranno essere recuperati con le attività sopra elencate con le seguenti Misure:

- Prima valutazione sulla probabilità di erosione degli ambiti morfologici sottesi a conoidi ed ad aste definite ad elevato trasporto solido mediante metodi speditivi e/o di prima individuazione e valutazione (Gravilovic, Rusle ecc.);
- Sviluppo di intese e convenzioni, a costo zero, con università e centri di ricerca, per lo sviluppo di attività di ricerca e modelli concettuali di dettaglio di comune interesse, per l'analisi di fenomeni complessi quali debris flow, flash flood ed urban flood;
- Sviluppo di protocolli ed azioni per il monitoraggio a vista (presidio territoriale idraulico ed idrogeologico) di aste che sfuggono ad analisi numeriche ed ad attività di previsione di tipo strumentale;
- Necessità di chiarire le eventuali modalità di adeguamento dei PSAI e degli strumenti urbanistici vigenti sulla base delle nuove conoscenze emerse dal Piano alluvioni;
- Necessità di aggiornamento dei Piani di protezione civile comunali in esito all'elaborazione delle carte del rischio del Piano alluvioni;
- Il Piano alluvioni, oltre alle mappe che informano su dove si presentano le criticità negli scenari previsti, dovrebbe contenere anche indicazioni sui tempi legati alla propagazione delle alluvioni, per fornire utili strumenti di supporto alle decisioni nell'ambito della gestione delle emergenze, quindi, avere scenari dinamici rispetto ai vari elementi esposti così come delineato da ISPRA;
- Necessità di assicurare una tempestiva e capillare diffusione delle indicazioni di allerta e/o di tipo operativo per l'evacuazione della popolazione o per la sua messa in sicurezza;
- Mancanza di valutazioni circa le problematiche connesse alla rete idraulica minore o secondaria;
- Problematiche relative alla messa in sicurezza, oltre che delle persone, anche di beni strumentali e animali;
- Sarebbe necessario un vademecum orientativo per definire i compiti di ogni soggetto (pubblico/privato) in caso di emergenza;
- Linee guida a carattere regionali per la redazione dei Piani Comunali di emergenza e, ove esistenti, verifica

ed esercitazioni;

- Valutazione puntuale della pericolosità derivante dalla presenza di particolari siti industriali a rischio (anche dismessi) valutazione del rischio o di danno indiretto;
- Valutazione delle problematiche innescate da eventi alluvionali per elementi anche fisicamente lontani dalle aree dell'evento (rischio indotto);
- Collaborazione tra Amministrazioni locali circa interventi su corsi d'acqua minori che interessano più Comuni;
- Approfondire il ruolo della rete di bonifica e della rete fognaria nella gestione dell'evento alluvionale considerando nella cartografia di piano anche le mappe dei vari Consorzi di bonifica;
- Mancanza di uno strumento legislativo che obbliga la pulizia dei fossi (stagionali e/o effimeri) anche da parte dei privati;
- Sarebbe utile attivare visti i tempi lunghi per la redazione dei vari Piani, che mal si conciliano con le urgenze dei territori colpiti, un'unica organizzazione che gestisca sia le attività ordinarie che le emergenze;
- Inserimento obbligatorio nei Piani Urbanistici Comunali delle aree a pericolosità idraulica e previsione di una norma che preveda la possibilità che la Regione sospenda l'attuazione degli strumenti urbanistici, delle aree particolarmente fragili dal punto di vista idraulico;
- Attività di "*manutenzione idraulica straordinaria*" su tutti i corsi d'acqua principali e sui corsi d'acqua che in funzione delle attività conoscitive prima elencate mostrano difficoltà di deflusso;
- Attività di verifica e messa a sistema dei progetti inseriti nella repertorio nazionale per la sistemazione idraulica ed idrogeologica del territorio;
- Collaborazioni ed intese per una migliore veicolazione delle informazioni in materia di rischio idraulico alle popolazioni esposte;
- Collaborazioni ed intesa per la messa in campo e l'attivazione dei presidi idraulici ed idrogeologici.

Per quanto attiene le misure di protezione civile, parte B (M4 – M5) si evidenziano quelle proposte dalla Basilicata, riportate nello specifico capitolo, opportunamente integrate con la necessità, per i territori di specifica competenza della UoM IT 025, F. Sele, la necessità di omogeneizzare i processi relativi ai piani di emergenza e di attivazione/organizzazione dei presidi di protezione civile, per quei territori (campani/lucani) rientranti nel bacino del Sele ed in particolare per la UA\_07 Alto Sele e UA\_08 F. Bianco.

## **CONCLUSIONI**

Le mappe di pericolosità e di rischio da alluvione, aggiornate al 2015, sono state integrate come anticipato nel progetto di Piano (giugno 2013), con i contenuti derivanti dalla omogeneizzazione, secondo quanto definito nell'ambito del tavolo tecnico del DAM, dei vari PSAI delle ex tre Autorità di Bacino..

Le attività svolte hanno evidenziato una sostanziale carenza (necessità di aggiornamento) dei dati di base per cui fermo restando gli obiettivi definitivi a livello nazionale, le misure e le priorità definite a livello di UoM e di ARS tendono ad evidenziare la necessità di una forte ripresa delle attività conoscitive derivante anche dal nuovo modello concettuale di "alluvione" di cui all'art.2 del dlgsvo 49/10.

Pertanto, si cercherà di attivare da subito una intensa attività conoscitiva e di intesa con gli enti locali e con gli enti e gli organismi di ricerca al fine di acquisire tutte le conoscenze necessarie affinché da una fase prettamente emergenziale (PSAI) si possa passare ad una fase di **gestione integrata del rischio**.

Fondamentale, in tale ottica, appare anche una azione di **ricognizione straordinaria** di tutte le opere interferenti con il reticolo idrografico, di qualsiasi ordine e grado, da realizzare di concerto con i suddetti enti al fine di acquisire informazioni e dati dettagliati sullo stato di officiosità degli attraversamenti e /o delle opere comunque interconnesse con il reticolo idrografico.

Si cercherà, quindi, di uniformare le modellazioni attualmente utilizzate che variano tra le tre ex autorità (bidimensionali e monodimensionali) di questa struttura, provvedendo eventualmente ad una rivisitazione delle aree a diversa pericolosità idraulica da esondazione su tutto il territorio di competenza.

A seguito della omogeneizzazione delle attività relative al PGRA, si provvederà ad integrare le Norme di Attuazione allegate ai vigenti PSAI, ove necessario, tenendo conto dei nuovi elementi conoscitivi.

Ribadiamo che al momento, in questa prima fase di attuazione, in attesa di un modello condiviso realmente fruibile, si è ritenuto opportuno privilegiare e quindi prioritizzare tipologie di misure e non ambiti territoriali con maggiore o minore presenza di elementi esposti, quali ad esempio:

- Rivisitazione del reticolo idrografico;
- Definire misure di salvaguardia da inserire nei PSAI per renderli congruenti con la nuova pericolosità da alluvioni così come definita nel PGRA;
- Studi sul reticolo minore;
- Attività straordinaria di ricognizione degli elementi interferenti con il reticolo idrografico;
- Avvio delle attività sulla costa (piano di gestione integrato);
- Redazione/Omogeneizzazione dei piani di emergenza;
- Avvio/organizzazione dei presidi idraulici ed idrogeologici anche come forma di monitoraggio a vista.

# **APPENDICE**

## **Procedura per la prioritizzazione**

## PREMESSA

Per la valutazione degli obiettivi e la compilazione delle schede alla **macro-scala** di riferimento, il territorio può essere caratterizzato attraverso la scelta di dati omogenei alla scala nazionale/distrettuale; per tale elaborazione si prevede di utilizzare la scheda , allegato A, in cui sono previsti in linea con il reporting i seguenti campi.

NOME CAMPO	OBBLIGATORI	VALORI
EUUOMCode	SI	Codice della Unit of Management Selezionare dal menù a tendina
SummaryObjectives (< 20000 caratteri)	SI	Sintesi OBIETTIVI di cui all'art. 7.2, elementi di cui Allegato AI-3. Deve essere inclusa una descrizione di come gli obiettivi sono legati agli impatti sugli elementi esposti, del processo di definizione degli obiettivi e del processo di selezione e individuazione delle priorità delle misure per raggiungere gli obiettivi.
SummaryAspects (< 20000 caratteri)	SI	Sintesi ASPETTI di cui all'art. 7.3. Descrizione di come tutti gli aspetti della gestione del rischio inondazione, con particolare rilievo per la prevenzione, protezione e preparazione inclusi previsioni di piena e sistemi di allertamento sono stati presi in considerazione nel piano.
SummaryFloodExtent (< 100000 caratteri)	SI	Sintesi ESTENSIONE DELL'INONDAZIONE di cui all'art. 7.3. Descrizione di come sono state prese in considerazione l'estensione e le vie di deflusso dell'inondazione, le aree con capacità di espansione delle piene quali, ad es., le piane inondabili naturali; se rilevante inserire la descrizione: (1) di come sono stati inclusi la promozione di pratiche di uso del suolo sostenibili, il miglioramento delle capacità di ritenzione delle acque e, in caso di eventi alluvionali, l'inondazione controllata di determinate aree; (2) di come si è tenuto conto di: gestione delle acque, gestione e uso del suolo, pianificazione del territorio, conservazione della natura, navigazione e infrastrutture portuali.
SummaryDevelopment (< 10000 caratteri)	SI	Sintesi SVILUPPI di cui all'art. 7.3 e all'art.9. Descrizione dei passi fatti per coordinare lo sviluppo e l'attuazione dei piani di gestione della FD e della WFD, includendo una descrizione di come gli obiettivi ambientali della WFD siano stati presi in considerazione nei piani di gestione della FD.
SummaryCoordination (< 10000 caratteri)	SI-NO	Sintesi COORDINAMENTO (OPZIONALE: OBBLIGATORIO se la UoM è transnazionale) Art. 7.1, 7.4 e 8. Descrivere se e come è stato raggiunto il coordinamento per un FRMP, o per un insieme di FRMP, a livello di UoM/RBD. Spiegare, in caso di mancato coordinamento, perché ciò è avvenuto. In caso di coordinamento far riferimento agli accordi internazionali o ad altra documentazione attinente il processo di coordinamento, dove rilevante. Descrivere come è stato applicato il principio di solidarietà (Art. 7.4), ad es. nella definizione di un incremento significativo dei rischi di inondazione e i principali sforzi di coordinamento internazionale, se applicato (art. 7.1, 7.4 e 8). Si può usare anche per descrivere come ci si è coordinati tra le varie UoM a livello di Distretto.
SummaryCostBenefit (< 5000 caratteri)	SI-NO	Sintesi COSTI-BENEFICI (di cui all'Allegato A.I.5 - OPZIONALE: dove disponibile e per bacini o sottobacini condivisi tra stati). Descrizione della metodologia adottata per analizzare i costi e i benefici di misure che hanno effetti transnazionali.
SummaryConsultation (< 5000 caratteri)	SI	Sintesi CONSULTAZIONE di cui all'art. 9 e 10, Allegato A.II.2. Descrizione di come è stata effettuata l'informazione e la consultazione pubblica e di come sia stato incoraggiato il coinvolgimento dei soggetti interessati nello sviluppo del piano di gestione del rischio FD in coordinamento con la WFD.
SummaryProgress (< 5000 caratteri)	SI	Sintesi PROGRESSI di cui all'Allegato A.II.1. Descrizione di come si intende monitorare i progressi verso l'implementazione delle misure identificate.
SummaryClimateChange (< 5000 caratteri)	NO	Sintesi CAMBIAMENTI CLIMATICI (OPZIONALE per questo I ciclo di gestione. OBBLIGATORIO per il secondo ciclo di gestione come previsto dall'art. 14.4). Descrivere se e come si è tenuto conto dell'effetto dei cambiamenti climatici sulla frequenza delle inondazioni.

Tabella reporting nazionale

Come già evidenziato precedentemente la disamina degli effetti e, quindi, la priorità degli obiettivi rispetto alle misure individuate, sarà affrontato successivamente, in quanto a livello nazionale/distrettuale si è deciso che alla scala di UoM che tutti gli obiettivi proposti e **tutte le misure individuate sono ritenute accettabili**.

Per quanto attiene la valorizzazione delle ARS si sono testate alcune procedure per fornire gli elementi previsti nell'ambito della tabella sopra richiamata, ed in particolare

- numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
- infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, ecc.);
- beni storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata;
- distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;
- impianti di cui all'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione;
- aree protette potenzialmente interessate, individuate all'allegato 9 alla parte terza del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Al momento, non disponendo di informazioni così dettagliate facilmente fruibili si è condiviso di attivare per questa prima fase un giudizio esperto e di valutare una metodologia che successivamente possa definire una priorità coerente con gli indirizzi nazionali.

### **Proposta per la prioritizzazione nella fase successiva di aggiornamento del PGRA**

Il grado di dettaglio elevato delle informazioni richieste, per la individuazione delle priorità, fa in parte riferimento ai dati ed agli indici ISTAT, in quanto i PSAI utilizzano criteri differenti con una aggregazione degli elementi esposti in classi di danno ed una caratterizzazione degli elementi esposti sulla base dei PRG (nel nostro caso si ricorda che l'ex Interregionale ha utilizzato una procedura mista tra dati ISTAT e classificazioni urbanistiche).

Il metodo che si ritiene utile proporre, come evidenziato in precedenza, cerca di garantire una uniformità del dato a livello nazionale/DAM, utilizzando per tale valorizzazione, utile anche ai fini di P.C., le zone censuarie ISTAT.

I dati ISTAT ci consentono di avere, infatti, per quanto attiene la popolazione, una serie di informazioni utili tra le quali si evidenziano: il numero di abitanti, distinti per celle censuarie.

Il primo dato utile ottenibile, quindi, è quello relativo alla **popolazione residente** (P1 popolazione residente ISTAT); tale dato può essere paragonato al numero di abitanti esposto a rischio di inondazione mediante l'intersect del layer di pericolosità idraulica complessiva (da valutare fino a quale livello o intervallo P1-P3) con il layer P1 di cui al dato censuario.

La valutazione del numero di abitanti direttamente esposto a rischio da alluvioni, si otterrebbe, in caso di parziale intersezione, calcolando il numero di persone potenzialmente interessate dalle alluvioni, moltiplicando il numero totale di abitanti assegnati alla sezione censuaria Y x la % di area interessata dal livello di pericolosità previsto.

Volendo dare una risposta in termini di scheda ReNDiS i campi da valorizzare sono i seguenti:

<b>E1</b>	<b>Stima persone a rischio (Si/No)</b>	Indicare "Si" solo se è possibile fornire una stima dei valori sottostanti
E1a	Persone a rischio diretto	Numero di persone esposte a rischio diretto (incolumità) nell'area di influenza dell'intervento proposto
E1b	Persone a rischio indiretto	Numero di persone esposte a rischio indiretto (perdita posto lavoro, isolate per interruzione viabilità, ecc) in relazione all'area di influenza dell'intervento proposto
E1c	Persone a rischio perdita abitazione	Numero di persone esposte a rischio di perdita abitazione nell'area di influenza dell'intervento proposto

**Tabella Codifica ReNDiS**

Inoltre, il dato si potrebbero discretizzare per i vari livelli di pericolosità: il primo dato potrebbe essere riferito alle aree P3 e P2, mentre il dato relativo al danno indiretto potrebbe essere ricavato, dall'intersezione delle stesse celle censuarie con le aree P1.

In analogia con quanto proposto, questo metodo potrebbe essere utilizzato per ricavare il numero di persone esposte a ***rischio di perdita abitazione*** intersecando il dato relativo alle abitazioni totali (A1- ISTAT) sempre con il dato relativo alle aree P2 e P3, tenendo conto, eventualmente, anche della superficie totale delle abitazioni presenti nella zona censuaria (codice A23) e del livello di pericolosità P1 per il rischio indiretto .

Seguendo la procedura proposta nelle Linee Guida ISPRA , l'altro dato da valorizzare e da utilizzare per la definizione del rischio totale, è quello relativo alle definizioni delle attività produttive; queste nella scheda ReNDiS sono così classificate :

<b>E2e</b>	<b>Insedimenti produttivi /commerciali</b>
E2f	Industrie a rischio di incidente rilevante

**Tabella Codifica ReNDiS**

Il vantaggio di avere come riferimento anche la scheda ReNDiS, è quello, già evidenziato, di poter utilizzare il dato direttamente anche in termini di programmazione degli interventi; infatti, è previsto che per ciascuna tipologia di bene esposto, se presente, occorre indicare il grado di danno previsto, utilizzando la seguente classificazione:

- G = grave (danno strutturale o perdita totale);
- M = medio (danno funzionale);
- L = lieve (danno a componenti accessorie, dotazioni e finiture che non compromette l'utilizzo funzionale);
- D = danno generico (non valutato);

tale classificazione è associabile a quello previsto dal format di reporting:

<i>Scheda Reporting</i>		<i>Scheda Ren Dis</i>
AA	<i>Very High - molto elevata</i>	<i>G = grave (danno strutturale o perdita totale);</i>
A	<i>High - elevata</i>	<i>M = medio (danno funzionale);</i>
M	<i>Moderate – medio o moderata</i>	<i>L = lieve (danno a componenti accessorie, dotazioni e finiture che non compromette l'utilizzo funzionale);</i>
B	<i>Low - bassa</i>	<i>D = danno generico (non valutato);</i>

#### Tabella Codifica ReNDis

Anche il dato relativo agli elementi produttivi (n. di addetti) può essere ricavato utilizzando i dati ISTAT, prendendo il dato totale relativo alle forze lavoro (P60), eventualmente discretizzato per sotto categorie (agricoltura, industria, costruzioni , ecc ) [P68-P71] e processandolo con il dato relativo all'inviluppo complessivo delle aree pericolosità da inondazione. Oppure ove si voglia maggiormente discretizzare il dato disponibile con le varie classi di pericolosità.

Per quanto attiene invece il dato relativo ai manufatti (costruzioni – numero o superfici), questo andrebbe estratto processando il dato ISTAT relativo al campo E4; chiaramente in questa sotto classe sono inclusi gli impianti di cui all'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione distinti anche nella scheda ReNDis nel campo sotto riportato.

E2f	Industrie a rischio di incidente rilevante
-----	--

Tabella Codifica ReNDis

La procedura di analisi e di valorizzazione del dato è simile a quella precedentemente descritta per gli altri campi /elementi esposti.

#### **Beni storici e culturali di rilevante interesse**

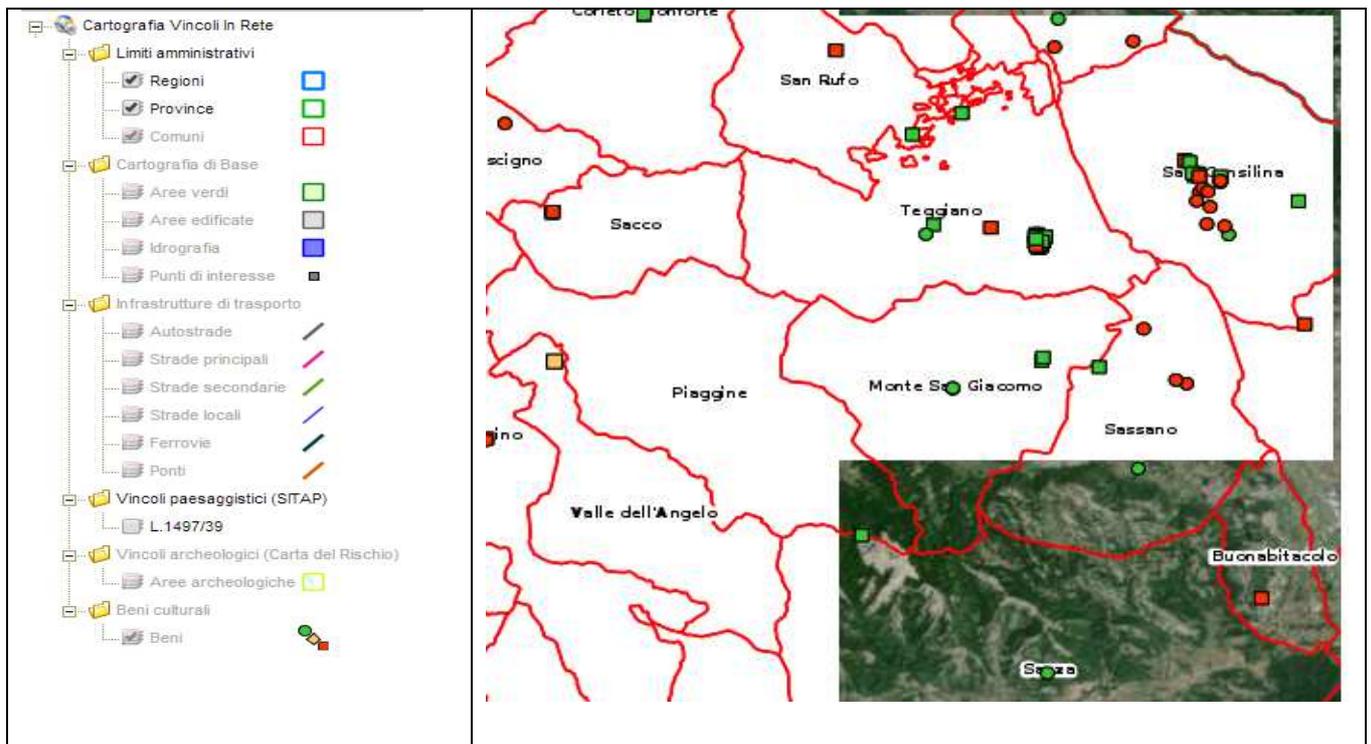
Questo dato non è stato attualmente numericamente valutato in quanto le informazioni presenti nei PSAI vigenti non consentono questo tipo di discretizzazione per cui nelle fasi successive si cercherà di acquisire un dato, anche numerico su tali beni.

Per quanto attiene la valorizzazione del dato in termini di beni culturali, si potrà fare riferimento ai dati del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC) eventualmente integrato da fonti regionali e provinciali (vedi PTCP Salerno); in ogni caso per avere un dato omogeneo a livello nazionale e, quindi, di DAM , si potrà far riferimento nelle fasi successive, all'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro (ISCR) del MIBAC, che ha realizzato uno specifico Sistema Informativo Territoriale .

Tale SIT prevede una Carta del Rischio, che consiste in un sistema di banche dati, alfanumeriche e cartografiche, in grado di esplorare, sovrapporre ed elaborare informazioni intorno ai potenziali fattori di rischio che investono il patrimonio culturale.

Il sistema assume, come elemento minimo georiferito, il singolo bene, immobile architettonico e archeologico (unità statistica) ed il Comune come elemento minimo della scala territoriale (unità territoriale); tale sistema, inoltre, prevede, l'accesso alle informazioni in modalità cartografica con un dato disponibile in rete.

Dal sito “VINCOLI IN RETE”, è stato riportato uno stralcio relativo al territorio di competenza dal quale si può evincere il tipo ed il formato del dato attualmente disponibile.



Stralcio dal Sito Vincoli in RETE MIBAC

Pertanto, in questa fase il dato si ridurrebbe ad individuare solo il numero di beni (numeri di edifici culturali) presenti/ricadenti in aree a pericolo di inondazione; riteniamo che questo tipo di analisi potrebbe portare ad una sottostima o sovrastima dei beni censiti in quanto sicuramente oltre alla “rilevanza” così come proposto dall'ISPRA: beni di rilevanza nazionale e internazionale, beni di rilevanza locale, nessun bene presente, incide l'estensione del bene soprattutto a livello archeologico.

Per cui al momento si ritiene condivisibile la proposta di valorizzazione ISPRA riservandosi di analizzare meglio il dato nelle fasi successive di sviluppo del PGRA.

Al momento si propone, quindi di utilizzare, oltre al dato sulla presenza (si/no) anche una valorizzazione sulla tipologia:

5	<i>rilevanza nazionale e internazionale,</i>
3	<i>beni di rilevanza locale,</i>
0	<i>nessun bene presente</i>

Tabella per la Valorizzazione semplificata del dato

Questo campo è presente nelle schede ReNDiS per la programmazione degli interventi per cui anche in questo caso si potrebbe utilizzare una valorizzazione del dato coerente con quella eseguita a livello di PGRA.

E21	Beni culturali
-----	----------------

Tabella Codifica ReNDiS

Nelle fasi successive di revisione del PGRA si potranno valutare aspetti legati alla tipologia del bene ed alla sua estensione (areale e puntuale) per cui anche in questo caso il dato potrà essere

ricavato dall'intersect con i vari livelli di pericolosità, valorizzandolo in termini di livello di danno come prima definito:

- G = grave (danno strutturale o perdita totale);
- M = medio (danno funzionale);
- L = lieve (danno a componenti accessorie, dotazioni e finiture che non compromette l'utilizzo funzionale);
- D = danno generico (non valutato);

sul quale potrebbe influire come sopra evidenziato o la superficie interessata (area archeologica ) o la tipologia del bene (nazionale/internazionale) e procedendo poi ad una valutazione nelle 4 classi del reporting.

Al momento si è utilizzato solo il dato generico relativo alla presenza nelle ARS di elementi ascrivibili a beni culturali (Si/No) e in casi noti e specifici alla valorizzazione del tipo di bene (es.: UNESCO).

### **Beni ambientali**

Per quanto attiene la valorizzazione del dato si può far riferimento alle aree protette individuate all'allegato 9 alla parte III del decreto legislativo n. 152 del 2006, definendo un ulteriore collegamento con la WFD 2000/60 e di quelle individuate nel PTCP della provincia di Salerno:

- aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano a norma dell'articolo 7 (ART. 7 Acque utilizzate per l'estrazione di acqua potabile);
- aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico;
- corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE;
- aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE (Nitrati) e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE (Reflui urbani); (\*)
- aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, nelle quali mantenere o migliorare lo stato delle acque è importante per la loro protezione, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e della direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli),
- aree parco, sic, zps , ecc.

Al momento la procedura ISPRA prevede presenza/non presenza con due valori 5 e 0; anche in questo caso nelle fasi successive di revisione del PGRA si potranno valutare aspetti legati alla tipologia del bene ed alla sua estensione (areale e puntuale) per cui il dato potrà essere ricavato dall'intersect con i vari livelli di pericolosità, valorizzandolo in termini di livello di danno come prima definito

- G = grave (danno strutturale o perdita totale);

- M = medio (danno funzionale);
- L = lieve (danno a componenti accessorie, dotazioni e finiture che non compromette l'utilizzo funzionale);
- D = danno generico (non valutato);

in funzione del livello di P e procedendo poi ad una valutazione, riclassificazione del dato, in termini di reporting (sempre 4 classi).

Si evidenzia che, come i precedenti beni esposti, anche questo campo è riportato nella scheda ReNDiS per la programmazione degli interventi in cui questi beni sono individuati con la sigla:

E2m	Aree naturali e protette di interesse rilevante
-----	---

**Tabella Codifica ReNDiS**

In funzione della proposta ISPRA, quindi, il problema si ridurrebbe all'individuazione del **numero di presenze** significative (numero di aree protette) ricadenti in zone soggette a pericolo di inondazione, adottando in analogia con quanto fatto fino ad ora lo stesso schema metodologico anche se questo proprio per il tipo di bene appare assolutamente improprio in quanto l'elemento discretizzante oltre alla tipologia è l'estensione/superficie del bene ambientate .

Pertanto l'approccio proposto sul numero delle presenze, è sicuramente valido per informazioni di tipo puntuale ma non è accettabile per quelle arealmente estese ove il discorso andrà sicuramente approfondito nelle fasi successive del PGRA.

Al momento si è utilizzato solo il dato generico relativo alla presenza nelle ARS di elementi ascrivibili a beni ambientali (Si/No) ed ad una tabella simile a quelle delle attività economiche (3, 1, 0) in funzione della tipologia/caratteristiche del bene ambientale esposto

#### **Infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, ecc.);**

Questo dato, anche se riportato nelle Linee guida come elemento richiesto dal Dlgo 49/10, non è stato valorizzato "in modo autonomo" ai fini del danno, per cui è individuato ai fini della individuazione nell'ambito della categoria "beni economici".

Per cui questa categoria di beni va analizzata nell'ambito del layer relativo al "bene economico", così come proposto dall'ISPRA, nell'ambito delle schede relative agli OBIETTIVI, ove si ritrovano al primo posto le azioni volte alla:

- Riduzione del rischio per infrastrutture di servizio (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.);

ed al secondo posto quelle relative a:

- Riduzione del rischio per infrastrutture di trasporto (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, ecc.).

In tale campo la individuazione delle priorità avviene in funzione del numero di abitanti serviti, dato questo al momento non sempre disponibile mentre sembra più avvicinabile la forma semplificata "in numero di infrastrutture presenti".

Per cui, adottando quanto proposto a livello nazionale per la parte relativi ai **beni economici**, si hanno le seguenti cinque classi di beni :

Riduzione del rischio per <b>infrastrutture di servizio</b> (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.)
Riduzione del rischio per <b>infrastrutture di trasporto</b> (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, ecc.)
Riduzione del rischio per le <b>attività commerciali e industriali</b>
Riduzione del rischio per le <b>attività agricole</b>
Riduzione del rischio per le proprietà immobiliari (abitazioni + pertinenze)

**Tabella Beni economici ISPRA**

Il dato, in questo caso, sarebbe a cinque componenti in cui, ai fini della valorizzazione del dato, giocherebbe, oltre al numero di infrastrutture presenti, anche la tipologia; per cui, la classificazione del danno andrebbe fatta per ogni sotto categoria sempre utilizzando la matrice di cui sopra in termini di :

- G = grave (danno strutturale o perdita totale);
- M = medio (danno funzionale);
- L = lieve (danno a componenti accessorie, dotazioni e finiture che non compromette l'utilizzo funzionale);
- D = danno generico (non valutato);

in funzione del livello di P e procedendo poi ad una valutazione, riclassificazione del dato, in termini di reporting (4 classi).

Volendo attenersi alla scheda ISPRA ogni singola categoria (obiettivo) è distinta in più sottoclassi, per cui senza una valorizzazione (peso numerico) del dato non è possibile procedere ad una sua oggettiva valutazione in termini di effetti attesi.

Inoltre nella scheda ReNDiS tale campo assume una sostanziale incidenza in quanto sono compresi i seguenti elementi (nell'elenco sono stati inclusi i beni commerciali e produttivi sopra citati):

E2a	Edifici strategici (ospedale, scuola, municipio, ecc)
E2e	Insedimenti produttivi /commerciali
E2f	Industrie a rischio di incidente rilevante
E2g	Lifelines (elettrdoti, acquedotti, oleodotti, linee telefoniche, ecc..)
E2h	Linee di comunicazione principali (autostrade, strade di grande comunicazione, ferrovie principali)
E2i	Linee di comunicazione secondarie (strade provinciali, strade comunali, altre linee ferroviarie)
E2n	Altre strutture di interesse pubblico (es. depuratori)

**Tabella Codifica ReNDiS**

Al momento si è utilizzato solo il dato generico relativo alla presenza nelle ARS di elementi ascrivibili a tale tipo di elemento (Si/No) valorizzato secondo la procedura semplificata proposta da ISPRA.

La tabella relativa al GW adottato è la seguente (da ISPRA 2014)

<b>OBIETTIVI</b>	<b>SUB-OBIETTIVI</b>	<b>GLOBAL WEIGHT (GW)</b>
Riduzione del rischio per SALUTE UMANA	Riduzione del rischio per la vita umana	50

	<i>Riduzione del rischio per l'operatività di strutture di interesse sociale (scuole, università, ospedali, case di cura, di accoglienza, municipi, prefetture, caserme, carceri, ...)</i>	25
<i>Riduzione del rischio per ATTIVITÀ ECONOMICHE</i>	<i>Riduzione del rischio per infrastrutture di servizio (centrali e reti elettriche, reti idropotabili, impianti di trattamento delle acque, impianti di depurazione, ecc.)</i>	15
	<i>Riduzione del rischio per infrastrutture di trasporto (strade, autostrade, ferrovie, aeroporti, ecc.)</i>	10
	<i>Riduzione del rischio per le attività commerciali e industriali</i>	25
	<i>Riduzione del rischio per le attività agricole</i>	5
	<i>Riduzione del rischio per le proprietà immobiliari (abitazioni + pertinenze)</i>	20
<i>Riduzione del rischio per BENI CULTURALI</i>	<i>Riduzione del rischio per i beni architettonici, storici, culturali</i>	35
	<i>Riduzione del rischio per il paesaggio</i>	15
<i>Riduzione del rischio per AMBIENTE</i>	<i>Riduzione del rischio per lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi della WFD</i>	5
	<i>Riduzione del rischio da fonti di inquinamento</i>	15
	<i>Riduzione del rischio per le aree protette ai sensi della WFD</i>	5

*Tabella GW da ISPRA 2014*

Per il calcolo del Local Weicht, per per gli altri campi a meno di quello della popolazione, ancora numericamente indeterminati, si farà riferimento a valutazioni semplificate, come proposto da ISPRA per le attività economiche (vedi tabella sotto riportata); chiaramente le attività per il popolamento del dato sono state inserite come prioritarie nel programma di attività proposto.

<i>Attività economiche</i>	3	<i>Più di uno</i>
	1	<i>Almeno una</i>
	0	<i>nessuna</i>
<i>Trasporti</i>	3	<i>Più di uno</i>
	1	<i>Almeno una</i>
	0	<i>nessuna</i>
<i>Industrie</i>	3	<i>Più di uno</i>
	1	<i>Almeno una</i>
	0	<i>nessuna</i>
	3	<i>Più di uno</i>
<i>Agricoltura</i>	1	<i>Almeno una</i>

	0	nessuna
	3	Più di uno
Culturali	1	Almeno una
	0	nessuna
	3	Più di uno
Paesaggio	1	Almeno una
	0	nessuna
	3	Più di uno
Corpi idrici	1	Almeno una
	0	nessuna
	3	Più di uno
Fonti di inquinamento	1	Almeno una
	0	nessuna
	3	Più di uno
Aree protette	1	Almeno una
	0	nessuna

Tabella semplificata proposta per il LW (da ISPRA 2014 modificata)

Per valutare la **priorità complessiva** si provvede, in primo luogo, e per ogni scenario di pericolosità a sovrapporre i 4 grid relativi alle informazioni esistenti connessi al punteggio generale, GW; pertanto, ad ogni cella i-esima il danno associato è quello derivante dal calcolo definito per i quattro elementi:

$$D_i = \max (D_{pi}; D_{ei}; D_{ci}; D_{ai})$$

Per cui alla popolazione sarà associato un valore di priorità connesso al GW e poi al LW, mentre per gli altri campi, a livello di ARS, sarà valutata la presenza “semplificata” degli altri elementi in funzione dei dati attualmente presenti all'interno del PSAI.

Il tutto sarà poi omogeneizzato in quattro classi in funzione degli effetti che la misura ha sulla inondazione.

AA	Molto Elevato	750	> 500
A	Elevato	500	250 - 499
M	Medio Moderato	250	150 - 249
B	Basso	150	<150
n.e.	Ininfluyente	0	

Tabella proposta per la individuazione delle “soglie” delle classi di priorità.

Pertanto, successivamente a questa prima fase di attivazione del PGRA, si cercherà di tarare il metodo proposto in funzione dei dati disponibili; questi, oltre ad altre banche dati, si riferiscono essenzialmente a livello numerico ai dati ISTAT 2001, in quanto quelli relativi al 2011 non sono ancora disponibile in formato shp.