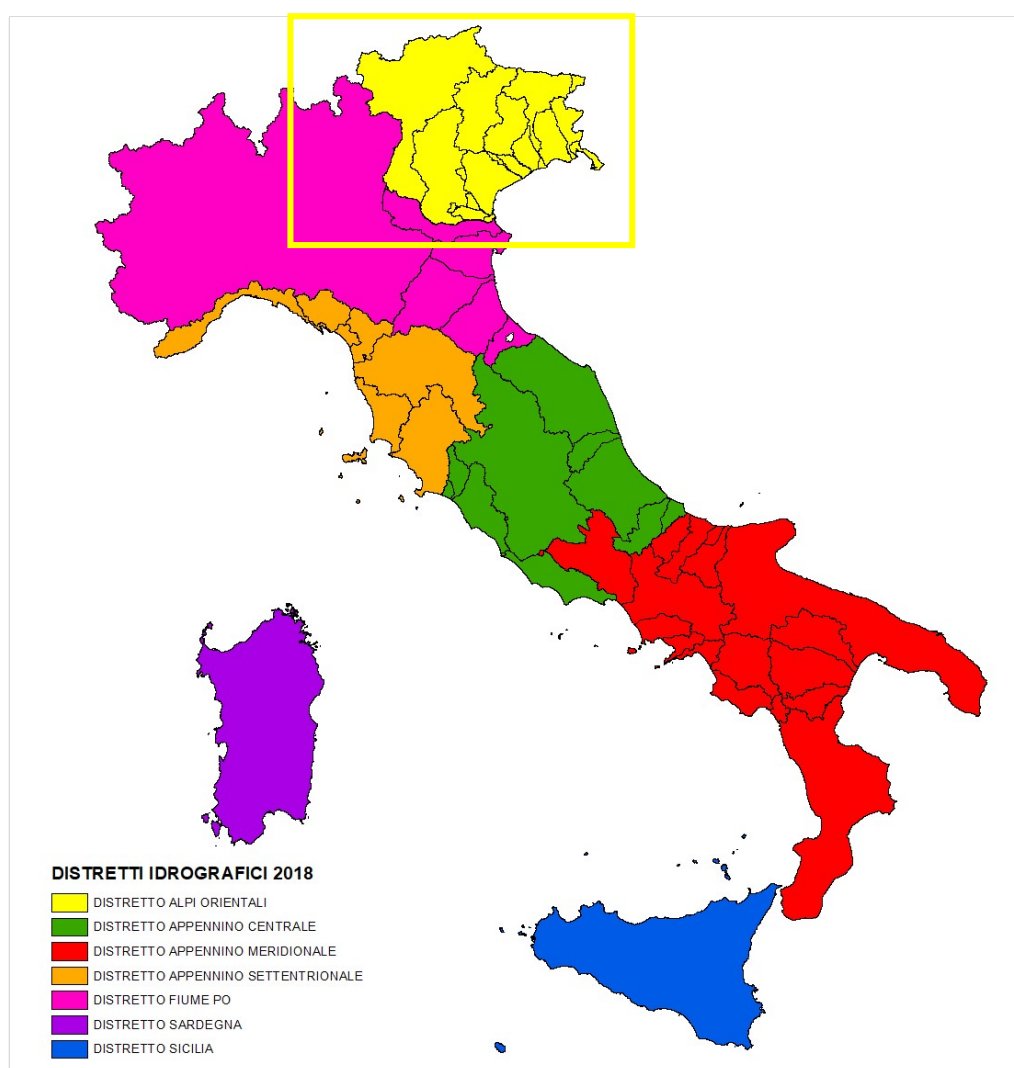


Aggiornamento e revisione delle mappe di pericolosità e del rischio di alluvione redatte ai sensi dell'art. 6 del D.lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE – Il ciclo di gestione

RELAZIONE METODOLOGICA

Distretto delle Alpi Orientali



Sommario

1	Introduzione.....	3
2	Le mappe di pericolosità: adempimenti previsti dalla Direttiva Alluvioni e dal D.lgs. 49/2010	4
2.1	Le APSFR considerate ai fini della mappatura.....	4
2.2	Tipologie di alluvioni significative e modalità di mappatura	5
2.3	Definizione degli scenari di probabilità nel Distretto.....	5
2.4	Delimitazione delle aree allagabili mediante modellistica per le alluvioni di origine fluviale	6
2.4.1	La modellazione idrologica	6
2.4.2	La modellazione idraulica.....	7
2.4.3	Delimitazione delle aree allagabili	7
2.5	Delimitazione delle aree allagabili mediante criteri morfologici o storico-inventariali	7
2.6	Delimitazione delle aree allagabili mediante modellistica per le alluvioni di origine marina.....	7
2.7	Aggiornamenti intervenuti	7
2.7.1	I cambiamenti climatici.....	8
3	Le mappe del rischio: adempimenti previsti dalla Direttiva Alluvioni e dal D.lgs. 49/2010	9
3.1	Mappe del rischio fonti dei dati, metodi e criteri applicati.....	10
3.1.1	Gli aggiornamenti e le revisioni.....	10
3.1.2	Le classi di rischio	10
3.1.3	Gli abitanti potenzialmente interessati.....	10
3.1.3.1	Altre informazioni sulle conseguenze per la salute umana	10
3.1.4	Le attività economiche.....	11
3.1.5	L'ambiente.....	11
3.1.6	Altre informazioni ritenute rilevanti ai fini della valutazione del rischio	13
3.1.6.1	I beni culturali.....	13
3.1.6.2	Aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato trasporto solido e colate detritiche...14	
4	Meccanismi di coordinamento per la condivisione dei dati di base nelle UoMtrasfrontaliere.....	14
5	Corrispondenza tra REFERENCE per il reporting e paragrafi della relazione	16
6	Comprendere le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione	17

6.1	Codici e nomi delle unità territoriali di riferimento.....	17
6.2	Mappe di pericolosità: struttura degli shapefile di livello distrettuale	19
6.2.1	Shapefile pericolosità – estensione dell’inondazione.....	19
6.2.2	Shapefile pericolosità – caratteristiche idrauliche	21
6.3	Mappe del rischio: struttura degli shapefile di livello distrettuale	25
6.3.1	SHAPEFILE CLASSI di RISCHIO (Dlgs 49/2010):.....	25
6.3.2	SHAPEFILE ELEMENTI ARISCHIO:	26

1 Introduzione

L'art. 6 della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (*Floods Directive* – FD) stabilisce che gli Stati Membri (*Member States* – MS) predispongano, a livello di distretto idrografico o unità di gestione, mappe di pericolosità da alluvione e mappe del rischio di alluvioni, nella scala più appropriata per le aree a rischio potenziale significativo di alluvione (APSFR) individuate ai sensi dell'art. 5, paragrafo 1.

Le APSFR sono state definite nell'ambito della revisione e aggiornamento della Valutazione Preliminare che ha segnato l'inizio del II ciclo di gestione e le informazioni ad esse associate sono state riportate (*reporting*) alla Commissione Europea (CE) entro luglio 2019, avendo la CE disposto una proroga delle scadenze in relazione all'adozione di nuovi formati e modelli per il reporting.

Trattandosi di secondo ciclo di gestione, l'art. 14 della FD stabilisce che l'aggiornamento delle mappe avvenga entro il 22 dicembre 2019 e che le informazioni richieste siano riportate alla Commissione entro 3 mesi da tale scadenza.

Nei capitoli che seguono viene illustrato il processo che ha portato alla definizione e pubblicazione delle mappe suddette, mettendo in evidenza gli aggiornamenti informativi e metodologici intervenuti in questo secondo ciclo di gestione.

2 Le mappe di pericolosità: adempimenti previsti dalla Direttiva Alluvioni e dal D.lgs. 49/2010

La Direttiva Alluvioni stabilisce che le mappe di pericolosità mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- a) scarsa probabilità o scenari di eventi estremi
- b) media probabilità di alluvioni (tempo di ritorno ≥ 100 anni)
- c) elevata probabilità di alluvioni, se opportuno

In corrispondenza di ciascuno scenario i MS devono fornire le informazioni sull'estensione delle alluvioni e sulla profondità o livello delle acque e dove opportuno sulle velocità del flusso o sulle portate.

Ai MS è, dunque, consentita una flessibilità nell'assegnazione dei valori di probabilità d'inondazione ai diversi scenari. A tale proposito il DLgs 49/2010, attuativo della Direttiva Alluvioni, stabilisce che siano da considerarsi scenari di elevata probabilità o alluvioni frequenti quelli corrispondenti a tempi di ritorno fra 20 e 50 anni (ad es., per lo scenario c = $Tr \leq 30 \text{anni}$), mentre sono da considerarsi scenari di probabilità media o alluvioni poco frequenti quelli corrispondenti a tempi di ritorno fra 100 e 200 anni (ad es., per lo scenario b = $Tr \leq 150 \text{anni}$). Ne consegue che siano da considerarsi scenari di scarsa probabilità o scenari di eventi estremi, quelli corrispondenti a tempi di ritorno superiori a 200 anni (ad es., per lo scenario a = $Tr \leq 300 \text{anni}$).

La scala utilizzata per la rappresentazione spaziale della pericolosità, in ottemperanza a quanto specificato all'art. 6 comma 1 del D.lgs. 49/2010, è di 1:10.000 con area minima cartografabile, per gli elementi poligonali, assunta pari a 5.000 m².

La Direttiva prevede **all'art. 6.6** che per le **zone costiere** in cui esista un livello adeguato di protezione i MS possano decidere di elaborare le mappe di pericolosità limitandosi al solo **scenario di scarsa probabilità a)**. Stessa possibilità è fornita agli Stati Membri **dall'art. 6.7** nel caso di aree in cui le inondazioni siano causate da **acque sotterranee**.

2.1 Le APSFR considerate ai fini della mappatura

La definizione delle Aree a Potenziale Rischio Significativo per il II ciclo di gestione è stata condotta sulla base degli esiti della Valutazione Preliminare. Sono state quindi raccolte informazioni sulla localizzazione e sulle conseguenze avverse di eventi del passato intercorsi a partire da dicembre 2011, così come previsto dalla FD Reporting Guidance¹ e sono state integrate le informazioni già disponibili sugli scenari di eventi futuri con quanto fornito da più recenti studi e analisi realizzati e/o acquisiti nel periodo successivo alla pubblicazione delle mappe di pericolosità del I ciclo di gestione.

¹[Floods Directive Reporting Guidance](#) 2018 v 4.0, July 2019

Ai fini della mappatura di questo secondo ciclo di gestione sono state prese in considerazione tutte le APSFR presentate ai sensi dell'art. 4 e 5 della Direttiva Alluvioni nel secondo ciclo di gestione.

Si è preferito inserirle in questa fase perché anche se non sussistono al momento elementi informativi di dettaglio maggiore relativamente alla modellazione che aggiungerebbero valore alla relativa caratterizzazione in termini di pericolosità e di rischio rispetto a quanto già determinato nella fase di designazione e di reporting delle APSFR, saranno comunque oggetto di pianificazione e di disciplina del territorio nell'aggiornamento del PGRA.

2.2 Tipologie di alluvioni significative e modalità di mappatura

Nel Distretto delle Alpi Orientali sono considerate significative le alluvioni di origine fluviale e marina. Pertanto la mappatura viene effettuata solo in relazione ad esse. Pur essendo il livello marino condizione al contorno a chiusura delle modellazioni fluviali nei tratti terminali, le alluvioni di origini diverse sono modellate separatamente per poi essere sovrapposte in fase di mappatura dei singoli scenari di pericolosità a scala di UoM (*Multiple sources by overlapping*). La sovrapposizione di risultati provenienti da modellazioni diverse in taluni casi è stata utilizzata anche per inondazioni riconducibili a una stessa origine ma determinate da corsi d'acqua diversi in parte interagenti su una medesima area, che sono stati modellati separatamente (ad es. nell'ambito di studi svolti in tempi differenti).

2.3 Definizione degli scenari di probabilità nel Distretto

La definizione degli scenari di probabilità nel Distretto delle Alpi Orientali, partendo dalle indicazioni fornite dal D.lgs. 49/2010 tiene conto innanzitutto dell'origine dell'alluvione (fluviale o marina).

Per le alluvioni di origine fluviale i tempi di ritorno utilizzati nelle modellazioni per i bacini nazionali sono rispettivamente 30 anni per HP, 100 anni per MP e 300 anni per LP. Caso particolare è il bacino internazionale dell'Isonzo per il quale si rimanda al paragrafo 4.

Nella tabella di seguito riportata sono elencati per ciascuna UoM del Distretto i tempi di ritorno utilizzati per caratterizzare i diversi scenari di probabilità, nel caso di inondazione di origine fluviale.

UoMCode-UoMName	SCENARIO A (LP) <i>scarsa probabilità</i>	SCENARIO B (MP) <i>media probabilità</i>	SCENARIO C (HP) <i>elevata probabilità</i>
IT001 – Bacino dell’Adige	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
IT003 – Bacino del Brenta-Bacchiglione	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
ITN006 – Bacino del Livenza	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
IT007 – Bacino del Piave	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
IT009 – Bacino del Tagliamento	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
IT004 – Bacino dell’Isonzo (*)	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
ITI017 – Bacino del Lemene	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
ITR0051 – Bacino Regionale Veneto	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni
ITR0061 – Bacino Regionale Friuli Venezia Giulia	TR = 300 anni	TR =100 anni	TR = 30 anni

(*) valgono le precisazioni del paragrafo 4

Per le alluvioni di origine marina i tempi di ritorno utilizzati nelle modellazioni sono rispettivamente 30 anni per HP, 100 anni per MP e 300 anni per LP.

2.4 Delimitazione delle aree allagabili mediante modellistica per le alluvioni di origine fluviale

Fissato lo scenario, il dominio di calcolo sul quale viene sviluppata la procedura di calcolo ed indagato il grado di rischio nelle sue diverse fattispecie, è costituito da tutte le porzioni di territorio che possono essere interessate dall’occupazione delle acque esterne all’area fluviale, ovvero quelle aree che possono essere inondate conseguentemente al sormonto spondale e/o al cedimento delle arginature durante eventi di piena di assegnata probabilità di accadimento. Per l’identificazione dell’area fluviale e la relativa disciplina di comportamento, si rimanda ai documenti di piano vigenti.

2.4.1 La modellazione idrologica

Al fine di definire e caratterizzare i processi di produzione di deflusso e trasporto durante il manifestarsi di eventi alluvionali, è stato utilizzato uno schema di tipo geomorfologico, che ancora la risposta del bacino alle caratteristiche fisiche e geomorfologiche del sistema idrografico.

Lo schema di calcolo utilizza l’informazione derivante da mappe digitali del terreno, dall’interpolazione geostatistica di dati meteorologici, da mappe di uso del suolo e pertanto si configura come distribuito nella descrizione dei processi ma concentrato nei parametri.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda al paragrafo 1.1 dell’Allegato Tecnico della presente relazione.

2.4.2 *La modellazione idraulica*

La propagazione dell'onda di piena nel territorio di pianura deve essere indagata mediante modello idraulico mono-bidimensionale con scenari di rottura arginale.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda al paragrafo 1.2 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

2.4.3 *Delimitazione delle aree allagabili*

Le mappature ottenute attraverso l'inviluppo degli allagamenti derivanti da scenari di formazione delle brecce arginali.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda al paragrafo 1.2 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

2.5 Delimitazione delle aree allagabili mediante criteri morfologici o storico-inventariali

Le informazioni storiche disponibili sono state utilizzate per l'identificazione delle area potenzialmente soggette a pericolosità idraulica secondo la metodologia descritta nei documenti di piano vigenti.

2.6 Delimitazione delle aree allagabili mediante modellistica per le alluvioni di origine marina

La metodologia di base adottata ha fatto riferimento ad un approccio con modello bidimensionale e, ove non è stato possibile implementare tale modello, si è fatto riferimento all'approccio semplificato sviluppato dalla Regione Emilia Romagna.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda al paragrafo 2 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

2.7 Aggiornamenti intervenuti

Nel periodo intercorso tra la pubblicazione delle mappe I ciclo di gestione e il 31 ottobre 2019 data che è stata definita ultima utile per l'acquisizione di informazioni per il II ciclo, sono state acquisite informazioni sia in termini di nuove aree perimetrate (sulla base di eventi occorsi) che di modellazioni che sono andate ad approfondire il livello di conoscenze e di caratterizzazione di ambiti suscettibili di inondazione già noti

In particolare sono stati considerati i fenomeni di colata e di alluvioni torrentizie.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda rispettivamente ai paragrafi 3 e 4 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

2.7.1 I cambiamenti climatici

Sono stati caratterizzare i cambiamenti climatici e le possibili alterazioni del ciclo idrogeologico che potranno interessare il distretto idrografico delle Alpi Orientali nel corso del XXI secolo.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda al paragrafo 5 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

3 Le mappe del rischio: adempimenti previsti dalla Direttiva Alluvioni e dal D.lgs. 49/2010

La Direttiva Alluvioni stabilisce che in corrispondenza di ciascuno scenario di probabilità, siano redatte mappe del rischio di alluvioni, in cui devono essere rappresentate le potenziali conseguenze avverse in termini di:

- a) numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati
- b) tipo di attività economiche insistenti nell'area potenzialmente interessata
- c) impianti di cui alla Direttiva 96/51/CE che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvioni e aree protette (di cui all'allegato IV, paragrafo 1, punti i), iii) e v) della Dir. 2000/60/CE) potenzialmente interessate
- d) altre informazioni considerate utili dai MS, come l'indicazione delle aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato trasporto solido e colate detritiche e informazioni su altre fonti notevoli di inquinamento

Il D.lgs. 49/2010 prevede che le mappe del rischio rappresentino le 4 classi rischio R1-R4 di cui al DPCM del 29 settembre 1998, espresse in termini di:

- a) numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati
- b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, ecc.)
- c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata
- d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata
- e) impianti di cui all'allegato I del D.lgs. 59/2005 che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette di cui all'allegato 9 alla parte III del D.lgs. 152/2006
- f) altre informazioni considerate utili dalle autorità distrettuali, come le aree soggette ad alluvioni con elevato volume di trasporto solido e colate detritiche o informazioni su fonti rilevanti di inquinamento.

Per le Unità di Gestione condivise da più stati membri l'art. 6.2 della FD richiede che la preparazione delle mappe sia preceduta dallo scambio di informazioni tra gli stati limitrofi, in modo da garantire il coordinamento tra MS.

La preparazione delle mappe inoltre deve essere coordinata con i riesami effettuati ai sensi dell'art. 5 della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (*Water Framework Directive – WFD*), in modo da assicurare che le informazioni condivise siano consistenti, in un'ottica di miglioramento dell'efficienza, dello scambio di informazioni e del raggiungimento di comuni sinergie e benefici rispetto agli obiettivi ambientali della WFD e di mitigazione del rischio della FD.

3.1 Mappe del rischio fonti dei dati, metodi e criteri applicati

3.1.1 Gli aggiornamenti e le revisioni

In questo ciclo di gestione le revisioni hanno riguardato sia il grado di dettaglio e aggiornamento delle informazioni utilizzate, che il grado di omogeneizzazione delle procedure applicate per il calcolo degli elementi a rischio.

Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata si rimanda al paragrafo 6 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

3.1.2 Le classi di rischio

Per quanto concerne la determinazione del grado di rischio a cui una determinata area è soggetta, valutabile ai sensi del D.lgs. 49/2010 in termini di classe di rischio da R1 (moderato) a R4 (molto elevato) la metodologia applicata è descritta al paragrafo 6 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

3.1.3 Gli abitanti potenzialmente interessati

Il numero di abitanti potenzialmente interessati per ciascuno scenario di alluvione è stato aggiornato alla luce dei nuovi dati pubblicati ufficialmente dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) relativi al 15° censimento della popolazione e delle abitazioni del 2011. Analogamente a quanto assunto nel precedentemente ciclo di gestione per "abitanti potenzialmente interessati" si intende la popolazione residente nelle aree allagabili. Il calcolo della popolazione a rischio di alluvione è stato effettuato intersecando in ambiente GIS, lo strato informativo delle aree inondabili relativo a ciascuno scenario di probabilità con quello delle sezioni censuarie, le unità elementari rispetto alle quali sono riferiti e aggregati i dati della popolazione e tutte le altre informazioni del censimento. Non essendo nota l'esatta ubicazione della popolazione all'interno delle sezioni, si è adottata l'ipotesi di una distribuzione uniforme all'interno di ciascuna sezione censuaria.

3.1.3.1 ALTRE INFORMAZIONI SULLE CONSEGUENZE PER LA SALUTE UMANA

Oltre alle conseguenze cosiddette dirette sulla salute umana, che nella FD Reporting Guidance sono ascritte alla categoria *B11 – Human Health* e ai fini della mappatura del rischio sono espresse in termini di abitanti potenzialmente interessati si ritiene opportuno considerare anche il potenziale impatto su servizi di pubblica utilità/strutture strategiche quali ad es., scuole e ospedali riconducibili alla categoria *B12 – Community*², secondo la metodologia riportata al paragrafo 6.3 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

² B12 - Community: Adverse consequences to the community, such as detrimental impacts on local governance and public administration, emergency response, education, health and social work facilities (such as hospitals). FONTE: *FD Reporting Guidance*

3.1.4 Le attività economiche

Per quanto concerne le attività economiche facendo riferimento alle categorie previste dalla FD Reporting Guidance sono state individuate le fonti informative illustrate nella tabella seguente.

CATEGORIE FD	DESCRIZIONE	FONTE
B41 - Property	Beni privati (incluse le abitazioni)	CLC2018: 1.1.1. Tessuto urbano continuo; 1.1.2. Tessuto urbano discontinuo
B42 - Infrastructure	Infrastrutture (beni inclusi utenze, produzione di energia, trasporto, immagazzinamento e comunicazione)	STRADE e AUTOSTRADE: CLC2018: 1.2.2 Reti stradali e ferroviarie FERROVIE: CLC2018: 1.2.2 Reti stradali e ferroviarie PORTI: CLC2018 - 1.2.3 Aree portuali AEROPORTI: CLC2018 - 1.2.4 Aeroporti
B43 - Ruralland use	Uso rurale del suolo (attività agricole, silvicoltura, attività mineraria e pesca)	CLC2018: da 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue a 2.4.4. Aree agroforestali e da 3.1.1. Boschi di latifoglie a 3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione; 1.3.1. Aree estrattive
B44 - Economicactivity	Attività economica (settore manifatturiero, edile, commercio al dettaglio, servizi e altri settori occupazionali)	CLC2018: 1.2.1 Aree industriali e commerciali; 1.3.3 Cantieri

CLC2018: Corine Land Cover aggiornamento anno 2018.

3.1.5 L'ambiente

La FD Reporting Guidance individua le seguenti tipologie di conseguenze per l'ambiente

CATEGORIE	DESCRIZIONE
B21 - Waterbody	Stato dei corpi idrici: conseguenze negative per lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali interessati o per lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei interessati, ai sensi della WFD. Tali conseguenze possono derivare da varie fonti di inquinamento (puntuali e diffuse) o essere dovute agli impatti idromorfologici delle alluvioni.
B22 - Protected area	Aree protette: conseguenze negative per le aree protette o i corpi idrici quali quelle designate ai sensi delle Direttive Uccelli e Habitat, acque di balneazione o punti di estrazione di acqua potabile.
B23 - Pollutionsources	Fonti di inquinamento: fonti di potenziale inquinamento durante l'evento alluvionale, quali impianti IPPC e Seveso, oppure altre fonti puntuali o diffuse.

La stessa Guida dettaglia ulteriormente la categoria B22 mediante il seguente elenco:

- ✓ PAT_1 – Bathing Water Directive 2006/7/EC
- ✓ PAT_2 – Birds Directive 2009/147/EC
- ✓ PAT_3 – Habitats Directive 92/43/EEC
- ✓ PAT_4 – Nitrates Directive Report (91/676/EEC)
- ✓ PAT_5 – UWWT - Urban Waste Water Treatment Directive 91/271/EEC

- ✓ PAT_6 - Article 7 Abstraction for drinking water - Water Framework Directive 2000/60/EC - Register of Protected Areas article 7 abstraction for drinking water
- ✓ PAT_7 - WFD_WaterBodies - Water Framework Directive 2000/60/EC - waterbodies
- ✓ PAT_8 - European Other legislation
- ✓ PAT_9 - National legislation
- ✓ PAT_10 - Local legislation

Sono state pertanto considerate tutte le tipologie principali di Aree Protette (AP) che intersecano le aree potenzialmente allagabili per ciascuno scenario di probabilità.

Relativamente alle fonti di inquinamento sono state acquisite le informazioni sulla tipologia e localizzazione degli impianti IED e Seveso rappresentati spazialmente con geometria puntuale; ad essi è stato applicato un buffer di 100 m che tenga conto del fatto che non sempre la posizione fornita per la geolocalizzazione dell'impianto stesso coincide con il centroide della superficie di ingombro dell'installazione, e per ciascuno scenario di probabilità è stato individuato il numero di impianti che intersecano le aree potenzialmente allagabili.

Le potenziali conseguenze avverse sulle aree protette e/o sui corpi idrici sono state valutate in relazione alla presenza di fonti di inquinamento nelle aree allagabili che le/li interessano, secondo la metodologia riportata al paragrafo 6.2.3 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

Riguardo alle fonti di dato a copertura nazionale, esse sono riassunte nella tabella che segue:

NOME LAYER	FONTE	TIPO di GEOMETRIA
Bathing Water Directive 2006/7/EC	Bathing Water Directive - Status of bathing water 1990 – 2018: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/bathing-water-directive-status-of-bathing-water-11	POINT
Birds Directive 2009/147/EC	MATTM: siti Natura 2000 aggiornamento 2017 http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wfs/ SERVIZIO: "Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS)"	POLYGON
Habitats Directive 92/43/EEC	MATTM: siti Natura 2000 aggiornamento 2017 http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wfs/ SERVIZIO: "Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS)"	POLYGON
Nitrates Directive Report (91/676/EEC)	ISPRA: Layer delle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) reporting 2015 aggiornamento ottobre 2019	POLYGON
UWWT - Urban Waste Water Treatment Directive 91/271/EEC	ISPRA: Reporting UWWT 2016 http://cdr.eionet.europa.eu/it/eu/uwwt/envw6t73a/ aggiornamento ottobre 2018	POLYGON; LINE
Article 7 Abstraction for drinking water - WFD	Regioni: informazione parzialmente presente nel reporting GIS della WFD 2016 (LayerProtectedArea with zoneType = drinkingWaterProtectionArea)	POLYGON; LINE; POINT

NOME LAYER	FONTE	TIPO di GEOMETRIA
WFD_WaterBodies - Water Framework Directive 2000/60/EC	ISPRA: reporting GIS WFD 2016, Layers:SufaceWaterBody; GroundwaterBody	POLYGON; LINE
National legislation	Nationallydesignated PA (EUAP) - Aree protette dipendenti dall'acqua identificate dagli Stati inserite nel Common Database on DesignatedAreas (CDDA): https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/nationally-designated-areas-national-cdda-14 Aggiornamento marzo 2019 + Aree Ramsar (FONTE MATTM)non comprese in CDDA http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wfs/ SERVIZIO: "Siti protetti - Zone umide di importanza internazionale (Ramsar)"	POLYGON
Impianti IED	ISPRA: European Pollutant Release and Transfer Register, Registro E-PRTR – 2017data release - version 17	POINT
Impianti Seveso	MATTM-ISPRA: Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante, aggiornamento settembre 2019	POINT

3.1.6 Altre informazioni ritenute rilevanti ai fini della valutazione del rischio

3.1.6.1 I BENI CULTURALI

La fonte documentale relativa ai beni culturali è la piattaforma informativa di Vincoli in rete (VIR - <http://www.vincoliinrete.beniculturali.it>) realizzata dall'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR), organo tecnico del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo (MiBACT). Il sistema informativo consente l'accesso in consultazione delle informazioni sui beni culturali architettonici e archeologici, mettendo a sistema informazioni provenienti dalle seguenti banche dati:

- Sistema informativo Carta del Rischio contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) gestito dall'ISCR;
- Sistema Informativo Beni Tutelati gestito dalla Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio del MiBACT;
- Sistema informativo SITAP gestito dalla Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio del MiBACT;
- Sistema Informativo SIGEC Web gestito dall'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

Attraverso la sezione "RICERCA BENI" è possibile effettuare ricerche generiche o condizionate da opportuni parametri (ad es., localizzazione, interesse culturale, periodo storico, ente competente, sistemi informativi di provenienza del dato), visualizzare il risultato della ricerca nel dettaglio e scaricare in vari formati (pdf, xml, csv) l'esito della ricerca stessa. L'estrazione effettuata a livello nazionale alla data del 30 ottobre 2019, fornisce una copertura spaziale di 205.670 beni culturali georiferiti catalogati in VIR. Di questi, 13.541 immobili dichiarati di interesse ai sensi della parte II del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (cui si

aggiungono altri 10.764 immobili schedati dall'ICCD), ricadono nel territorio del Distretto idrografico delle Alpi orientali. I Beni Culturali estratti dal VIR, sono rappresentati da geometrie puntuali, pertanto si è assunto il criterio di considerare intorno ad essi un buffer di 30 m, per approssimare le dimensioni fisiche dei beni stessi e valutare il numero di beni ricadenti interamente o parzialmente all'interno delle aree allagabili associate a ciascuno scenario di pericolosità.

3.1.6.2 AREE IN CUI POSSONO VERIFICARSI ALLUVIONI CON ELEVATO TRASPORTO SOLIDO E COLATE DETRITICHE

Come anticipato al paragrafo 2.7 si è provveduto alla delimitazione delle aree in cui si possono verificare alluvioni con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche. Per i dettagli tecnici operativi della metodologia utilizzata, si rimanda ai paragrafi 3 e 4 dell'Allegato Tecnico della presente relazione.

4 Meccanismi di coordinamento per la condivisione dei dati di base nelle UoMtrasfrontaliere

Nel 1975 fu istituita la Commissione italo-slovena per l'idroeconomia col fine di provvedere allo studio dei problemi idrologici di comune interesse riguardanti la UOM transfrontaliera ITN004 (dell'Isonzo). La Commissione si incontra regolarmente per discutere il livello di implementazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE e la Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE, così come le attività di cooperazione tra i due paesi.

Nel 2018 è stato vinto il progetto VISFRIM (Vipacco and Other Transboundary River Basins Flood Risk Management, Programma Interreg Italia-Slovenia), finanziato nell'ambito del programma Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020, che si propone di raggiungere un'efficiente gestione del rischio idraulico nei bacini transfrontalieri dell'Isonzo e del Vipacco, attraverso lo sviluppo di metodologie e strumenti tecnologici COMUNI per l'implementazione dei PGRA. Il coordinamento dei bacini internazionali viene svolto all'interno di questo progetto.

Nel corso del progetto sono stati organizzati più incontri tecnici finalizzati a stabilire metodologie condivise per la valutazione della pericolosità e del rischio idraulico nei territori transfrontalieri, da porre all'attenzione della Commissione Mista per una eventuale futura approvazione formale.

In particolare è stato concertato di riferire le valutazioni del PGRA per il bacino transfrontaliero dell'Isonzo a scenari modellistici (scarsa, media, elevata probabilità di alluvioni) piuttosto che ai relativi tempi di ritorno associati: le attività modellistiche, e la conseguente valutazione della pericolosità e del rischio idraulico nei territori transfrontalieri, saranno pertanto da effettuarsi facendo riferimento ai seguenti cinque tempi di ritorno.

	SCENARIO A (LP) <i>scarsa probabilità</i>	SCENARIO B (MP) <i>media probabilità</i>	SCENARIO C (HP) <i>elevata probabilità</i>
ITALIA	TR = 300 anni	TR = 100 anni	TR = 30 anni
SLOVENIA	TR = 500 anni	TR = 100 anni	TR = 10 anni

Nello specifico, per quanto riguarda la programmazione comune di misure di mitigazione da realizzare nel territorio, è stato concordato di prendere come riferimento lo scenario di media probabilità, cui è associato un tempo di ritorno di 100 anni.

Le analisi idrologiche verranno sviluppate separatamente, secondo le metodologie sinora impostate da ciascuno dei due Stati Membri, ed in maniera tale da prendere in considerazione anche gli effetti dei cambiamenti climatici: in particolare la bontà delle elaborazioni sarà da valutarsi mettendo al confronto gli idrogrammi di piena ottenuti sul confine e verificando se gli stessi siano o meno comparabili. Per quanto riguarda il bacino del Vipava/Vipacco, per il quale l'Agenzia Slovena per le Acque sta completando uno studio idrologico, è prevista la validazione dello studio medesimo da parte dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali.

Le attività suddette verranno realizzate su diversi corpi idrici transfrontalieri, con l'intento di condividere gli idrogrammi di piena sul confine; mentre le analisi idrauliche verranno limitate solo ad alcune tratte fluviali, ritenute maggiormente significative ai fini della pericolosità idraulica (Vipava/Vipacco, Vrtojba, Idrija/Judrio per citarne alcuni): non rientrano in tale gruppo i fiumi Učja/Učea e Soča/Isonzo, i quali defluiscono all'interno di canyon in territorio sloveno.

Nello specifico, per la modellazione mono e bidimensionale di reti di canali naturali e artificiali, è stato prospettato l'impiego del software open source HEC-RAS e laddove ritenuto necessario, per via delle elevate condizioni di urbanizzazione di alcuni corpi idrici (Vrtojba), il software open-source di modellistica di drenaggio urbano SWMM.

5 Corrispondenza tra REFERENCE per il reporting e paragrafi della relazione

REFERENCE RICHIESTE	OBBLIGO	Riferimenti in Relazione (paragrafi)
FHRM_Summary1_mappingApproachReferences	OBB	par. 2.4-2.6; par. 3.1
FHRM_Summary1_article14.4ClimateChangeReference	OBB	par. 2.7.1
FHRM_Summary1_returnPeriodsAndProbabilitiesApproachReference	OBB	par. 2.3
FHRM_Fluvial_modellingUsedReference	COND	par. 2.4.1-2.4.3
FHRM_Pluvial_modellingUsedReference	COND	
FHRM_SeaWater_modellingUsedReference	COND	par. 2.6
FHRM_ArtificialWaterBearingInfrastructure_modellingUsedReference	COND	
FHRM_Groundwater_modellingUsedReference	COND	
FHRM_OtherSource_modellingUsedReference	COND	
FHRM_Summary3_summary3_1Article6.5_a_MethodInhabitantsAffectedReference	OBB	par. 3.1.3
FHRM_Summary3_summary3_2Article6.5_b_MethodEconomicActivityAffectedReference	OBB	par. 3.1.4
FHRM_Summary3_summary3_3Article6.5_c_MethodLocationIedInstallationReference	OBB	par. 3.1.5
FHRM_Summary3_summary3_4Article6.5_c_MethodWfdProtectedAreasReference	OBB	par. 3.1.5
FHRM_Summary3_summary3_5Article6.5_d_MethodOtherInformationReference	OPZ	par. 3.1.6
FHRM_Summary4_article6.2PriorInformationExchangeReference	COND	par. 4
FHRM_Summary5_summary5MapExplanationReference	OBB	par. 6
FHRM_FloodHazardMaps_mapUpdate – APSFR	OPZ	par. 2.7; par. 3.1.1
FHRM_TypeofFloods_sourcesMappedReference – APSFR	COND	par. 2.2
FHRM_Probability_descriptionOfProbability – APSFR	OBB	par. 2.3
FHRM_Environment_otherInformation – APSFR	OPZ	
FHRM_OtherTypeofPotentialConsequences_explanationPotentialConsequenceReference – APSFR	OPZ	

6 Comprendere le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione

Per tutti gli shapefile, come concordato a livello nazionale, si adotta il seguente sistema di riferimento:

- projected coordinate system: ETRS89-LAEA (urn:ogc:def:crs:EPSG::3035)

6.1 Codici e nomi delle unità territoriali di riferimento

La [Figura 1](#) mostra le unità territoriali di riferimento definite a livello nazionale ai fini della FD ovvero le Unità di Gestione (Unit of Management – UoM) e i relativi Distretti idrografici (River Basin District – RBD) la cui codifica utilizzata ai fini del reporting alla CE è riportata in [Tabella 1](#).

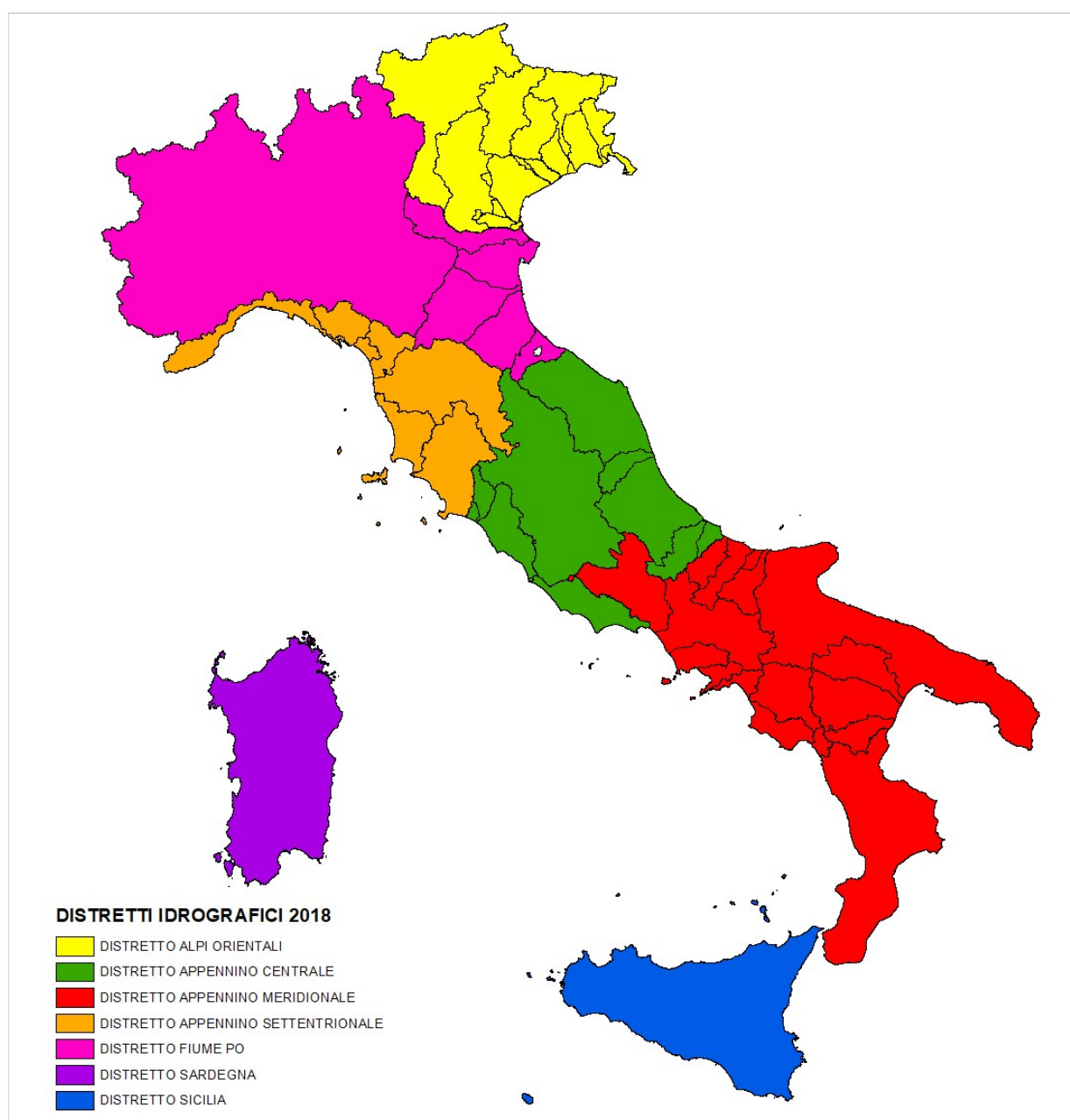


Figura 1– Unità di gestione e relativi Distretti idrografici

Tabella 1– Codifica delle Unità di Gestione e dei Distretti Idrografici ai fini del reporting FD

RDBcode	RDBName	UoMCode	UoMName
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITI017	Lemene
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITN001	Adige
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITN003	Brenta-Bacchiglione
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITN004	Isonzo
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITN006	Livenza
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITN007	Piave
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITN009	Tagliamento
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITR051	Regionale Veneto
ITA2018	distretto delle Alpi Orientali	ITR061	Regionale Friuli Venezia Giulia
ITB2018	distretto del fiume Po	ITI01319	Conca-Marecchia
ITB2018	distretto del fiume Po	ITI021	Reno
ITB2018	distretto del fiume Po	ITI026	Fissero-Tartaro-Canalbiano
ITB2018	distretto del fiume Po	ITN008	Po
ITB2018	distretto del fiume Po	ITR081	Regionale Emilia Romagna
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITI018	Magra
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITN002	Arno
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITR071	Regionale Liguria
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITR091	Regionale Toscana Costa
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITR092	Regionale Toscana Nord
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITR093	Regionale Toscana Ombrone
ITC2018	distretto dell'Appennino Settentrionale	ITSNP01	Serchio
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITI014	Fiora
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITI023	Sangro
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITI028	Tronto
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITN010	Tevere
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITR111	Regionale Marche
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITR121	Regionale Lazio
ITE2018	distretto dell'Appennino Centrale	ITR131	Regionale Abruzzo
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI012	Bradano
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI015	Fortore
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI022	Saccione
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI024	Sinni
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI025	Sele
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI027	Trigno
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITI029	Noce
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITN005	Liri-Garigliano
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITN011	Volturno
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR141	Regionale Molise - Biferno e minori
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR151	Regionale Campania Nord Occidentale
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR152	Regionale Destra Sele

RDBcode	RDBName	UoMCode	UoMName
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR153	Regionale Sinistra Sele
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR154	Regionale Sarno
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR161I020	Regionale Puglia e Interregionale Ofanto
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR171	Regionale Basilicata
ITF2018	distretto dell'Appennino Meridionale	ITR181I016	Regionale Calabria e Interregionale Lao
ITG2018	distretto idrografico della Sardegna	ITR201	Regionale Sardegna
ITH2018	distretto idrografico della Sicilia	ITR191	Regionale Sicilia

6.2 **Mappe di pericolosità: struttura degli shapefile di livello distrettuale**

6.2.1 *Shapefile pericolosità - estensione dell'inondazione*

Gli shapefile relativi all'estensione delle aree allagabili per ciascuno dei tre scenari di pericolosità sono redatti a livello di distretto e hanno la seguente nomenclatura:

- scenario bassa probabilità - LP: *RDBcode_LPH_extent.shp*
- scenario media probabilità - MP: *RDBcode_MPH_extent.shp*
- scenario elevata probabilità - HP: *RDBcode_HPH_extent.shp*

Ad es. *ITA2018_MPH_extent.shp*

Di seguito si riporta la tabella degli attributi degli shapefile relativi alle aree inondabili corrispondenti ai tre scenari di probabilità (indicata nel campo Category). È fornita la descrizione dei campi e sono indicati i valori ammessi nella relativa compilazione. All'interno della tabella è possibile individuare per ciascun elemento geometrico (feature) contraddistinto da un codice univoco lo EU_CD_HP, il Distretto idrografico, l'Unità di gestione e la APSFR in cui esso ricade, la tipologia di alluvione in termini di origine, caratteristiche e meccanismi, il tempo di ritorno, la data corrispondente all'ultimo adempimento per il quale l'area in questione è stata fornita ai fini del reporting alla CE, il tipo di metodo con il quale l'area è stata individuata.

Tabella 2 – Tabella degli attributi per gli shapefile della pericolosità – estensione dell'inondazione

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI
Id	Contatore: identificativo numerico univoco
RBDname	nome Distretto (vedi paragrafo 6.1)
UoMCode	codice della Unit of Management (vedi paragrafo 6.1)
APSFRcode	codice della APSFR a cui fa riferimento la feature
Category	Scenario di probabilità Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • LowProbabilityHazard • MediumProbabilityHazard • HighProbabilityHazard
EU_CD_HP	codice della feature (vedi NOTE su FEATURE e codici EU_CD_HP)
source	Origini dell'alluvione Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • Fluvial • Pluvial • Groundwater • Sea Water • Artificial Water Bearing Infrastructure • Other In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi. Ad es., Fluvial;SeaWater
character	Caratteristiche delle alluvioni Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • Flash Flood • Snow Melt Flood • Other rapid onset • Medium onset flood • Slow onset flood • Debris Flow • High Velocity Flow • Deep Flood • Other characteristics • No data In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.
mechanism	Meccanismi delle alluvioni Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • Natural exceedance • Defence exceedance • Defence failure • Blockage • Other • No data In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.
frequency	Tempo di ritorno Utilizzare -9999 in caso di Tr non noto

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI
namespace	URL to the Web Feature Service
beginlife	Data di designazione della feature (2013-12-22 ovvero 2019-12-22 coerentemente al valore “aaaa” di EU_CD_HP)
detMetod	Metodo utilizzato per la determinazione della feature Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • modelling (ottenuto ad es. con uso di modelli idraulici) • indirectDetermination (ottenuto con uso di criteri semplificati ad es. storico inventariale, geomorfologico)

6.2.2 Shapefile pericolosità – caratteristiche idrauliche

Gli shapefile delle caratteristiche idrauliche sono redatti a livello di distretto e forniscono una rappresentazione della variabilità spaziale di altezza/tirante idrico e ove opportuno della velocità/portata nelle aree allagabili per ciascuno dei tre scenari di pericolosità. Il livello di dettaglio di tale informazione dipende dalla metodologia con cui sono state determinate le aree allagabili (si veda campo “detMetod” della **Tabella degli attributi shapefile pericolosità – estensione dell’inondazione** e [paragrafi 2.4 - 2.6](#)). Pertanto a livello nazionale si è stabilito che l’informazione venga restituita prioritariamente in formato poligonale, e solo ove ciò non sia possibile per mancanza di dati di base, in forma lineare fornendo, ove disponibili, le caratteristiche idrauliche nelle sezioni di calcolo dei modelli idraulici monodimensionali. Nel seguito sono illustrate, per ciascuna tipologia di layer (poligonale e lineare), la nomenclatura dei file, le informazioni richieste e i relativi formati.

Layer poligonale

A livello distrettuale sono forniti shapefile con geometria poligonale, differenziati per tirante e velocità e per ciascuno dei tre scenari di probabilità.

Per il tirante è utilizzata la seguente nomenclatura:

- scenario bassa probabilità - LP: *RDBcode_LPH_hydropoly_h.shp*
- scenario media probabilità - MP: *RDBcode_MPH_hydropoly_h.shp*
- scenario elevata probabilità - HP: *RDBcode_HPH_hydropoly_h.shp*

Di seguito si riporta la tabella degli attributi degli shapefile relativi ai tre scenari di probabilità (indicata nel campo Category). È fornita la descrizione dei campi e sono indicati i valori ammessi nella relativa compilazione.

Tabella 3 – Tabella degli attributi per gli shapefile della pericolosità – caratteristiche idrauliche: tirante

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI	
Id	Contatore: identificativo numerico univoco	
RBDname	nome Distretto (vedi paragrafo 6.1)	
UoMCode	codice della Unit of Management (vedi paragrafo 6.1)	
APSFRcode	codice della APSFR a cui fa riferimento la feature	
Category	Scenario di probabilità Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • LowProbabilityHazard • MediumProbabilityHazard • HighProbabilityHazard 	
h_m	Massimo tirante idrico in metri. Codici per classe: <ul style="list-style-type: none"> • h1 • h2 • h3 • h4 • h5 • h6 • h7 	
hdescript	Descrizione codici classi Massimo tirante idrico in metri.	
	Valori ammessi:Descrizione:	
	h<0.5	Se h=h1
	0.5<=h<1	Se h=h2
	1<=h<1.5	Se h=h3
	1.5<=h<2	Se h=h4
	h>=2	Se h=h5
	h<1	Se h=h6 (*)
	h>=1	Se h=h7 (*)
	-9999	Se h è vuoto(il valore di h non è disponibile)

(*) le classi h6 e h7 sono utilizzate in quelle aree in cui è possibile fornire solo una valutazione approssimata dei tiranti.

Per la velocità è utilizzata la seguente nomenclatura:

- scenario bassa probabilità - LP: *RDBcode_LPH_hydropoly_v.shp*
- scenario media probabilità - MP: *RDBcode_MPH_hydropoly_v.shp*
- scenario elevata probabilità - HP: *RDBcode_HPH_hydropoly_v.shp*

Di seguito si riporta la tabella degli attributi degli shapefile relativi ai tre scenari di probabilità (indicata nel campo Category). È fornita la descrizione dei campi e sono indicati i valori ammessi nella relativa compilazione.

- **[euUoMCode]**: codice della UoM, si veda la Tabella 1– Codifica delle Unità di Gestione e dei Distretti Idrografici ai fini del reporting FD;
- **aaaa**: anno in cui l'area è stata delimitata. Se l'area non ha subito modifiche dopo il 2013, aaaa = 2013, altrimenti aaaa = 2019
- Per **[sigla_ambito/area_omogenea]** se possibile fare riferimento a quello della APSFR a cui la feature è associata. Ad es. se la APSFR ha codice *ITR154_ITFABD_APSFR_2014_FLU_FD0001* utilizzare "FLU"
- **LP** = Low Probability; **MP**: Medium Probability; **HP**: High Probability
- **[contatore 0000]**: è un numero progressivo che serve per distinguere i poligoni di un dato scenario; pertanto si azzerà passando da uno scenario all'altro e non va utilizzato come un numero progressivo a livello di UoM.

Ad es.: *ITR154_FHRM_2013_FLU_HP_0001*

Layer lineari – sezioni idrauliche

A livello distrettuale sono forniti shapefile con geometria lineare, per ciascuno dei tre scenari di probabilità utilizzando la seguente nomenclatura:

- scenario bassa probabilità - LP: *RDBcode_LPH_hydrosec.shp*
- scenario media probabilità - MP: *RDBcode_MPH_hydrosec.shp*
- scenario elevata probabilità - HP: *RDBcode_HPH_hydrosec.shp*

Di seguito si riporta la tabella degli attributi degli shapefile relativi ai tre scenari di probabilità (indicata nel campo Category). È fornita la descrizione dei campi e sono indicati i valori ammessi nella relativa compilazione.

Tabella 5 – Tabella degli attributi per gli shapefile della pericolosità – caratteristiche idrauliche per sezioni

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI
Id	Contatore: identificativo numerico univoco
RBDname	nome Distretto (vedi paragrafo 6.1)
UoMCode	codice della Unit of Management (vedi paragrafo 6.1)
APSFRcode	codice della APSFR a cui fa riferimento la feature
Category	Scenario di probabilità Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • LowProbabilityHazard • MediumProbabilityHazard • HighProbabilityHazard
SectCode	Codice univoco della sezione in cui si forniscono le caratteristiche idrauliche
H_mslm	Altezza massima m s.l.m
v_ms	Velocità massima in m/s Codici per classe: <ul style="list-style-type: none"> • v1 • v2

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI	
vdescript	Descrizione codici classi Velocità massima in m/s:	
	Valori ammessi:	Descrizione:
	v<2	Se v=v1
	v>=2	Se v=v2
Q_mcs	Portata massima in m ³ /s	

Per il Distretto delle Alpi Orientali, l'informazione viene restituita in forma poligonale.

6.3 Mappe del rischio: struttura degli shapefile di livello distrettuale

Gli shapefile relativi al rischio sono distinti tra shapefile delle classi di rischio R1-R4 ai sensi del Dlgs 49/2010 e shapefile degli elementi a rischio per ciascuno dei tre scenari di pericolosità redatti a livello di distretto. Di seguito si illustrano nomenclatura dei file e tabelle degli attributi per le due tipologie di mappe del rischio.

6.3.1 **SHAPEFILE CLASSI di RISCHIO (Dlgs 49/2010):**

Nome file: *RDBcode_ClassRisk.shp*

Per RBDcode vedi [paragrafo 6.1](#)

Ad es. *ITB2018_ClassRisk.shp*

Di seguito si riporta la tabella degli attributi dello shapefile relativo alle classi di rischio nelle aree a pericolosità di alluvione (si veda [paragrafo 3.1.2](#)). È fornita la descrizione dei campi e sono indicati i valori ammessi nella relativa compilazione.

Tabella 6 – Tabella degli attributi per lo shapefile delle classi di rischio

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI	
Id	Contatore: identificativo numerico univoco	
RBDname	nome Distretto (vedi paragrafo 6.1)	
UoMCode	codice della Unit of Management (vedi paragrafo 6.1)	
IT_CD_RK	codice della feature (*)	
RiskClass	Classe di Rischio di cui al DPCM del 29 settembre 1998 Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • R1 • R2 • R3 • R4 	
RCdescript	Descrizione codici classi Massimo tirante idrico in metri.	
	Valori ammessi:	Descrizione:
	moderato	Se RiskClass = R1
	medio	Se RiskClass = R2
	elevato	Se RiskClass = R3
	molto elevato	Se RiskClass = R4

(*) Il codice IT_CD_RK è composto in maniera analoga al codice EU_CD_HP, con la sola differenza che LP, MP, e HP sono sostituiti da R1, R2, R3 e R4 ossia i valori di classe del rischio caratteristici dell'elemento geometrico.

Ad esempio: [ITR154_FHRM_2013_FLU_R3_0001](#)

6.3.2 SHAPEFILE ELEMENTI A RISCHIO:

Nomi file:

RDBcode_RiskElem_LPH.shp

RDBcode_RiskElem_MPH.shp

RDBcode_RiskElem_HPH.shp

Per RDBcode vedi [paragrafo 6.1](#)

Ad es. *ITG2018_RiskElem_LPH.shp*

Di seguito si riporta la tabella degli attributi degli shapefile relativi ai tre scenari di probabilità (indicata nel campo Category). È fornita la descrizione dei campi e sono indicati i valori ammessi nella relativa compilazione.

Tabella 7 - Tabella degli attributi per gli shapefile degli elementi a rischio

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI
Id	Contatore: identificativo numerico univoco
RBDname	nome Distretto (vedi paragrafo 6.1)
UoMCode	codice della Unit of Management (vedi paragrafo 6.1)
APSFRcode	codice della APSFR a cui fa riferimento la feature
Descript	inserire il testo "flood scenarios"
Category	Scenario di probabilità Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • LowProbabilityHazard • MediumProbabilityHazard • HighProbabilityHazard
EU_CD_HP	codice della feature (vedi NOTE su FEATURE e codici EU_CD_HP)
Inhabitant	Numero di abitanti potenzialmente interessati
CommGovAdm(*)	Numero di strutture/servizi per amministrazione pubblica (ad es. sedi municipio, regione, prefetture)
CommEme(*)	Numero di strutture/servizi per la sicurezza (ad es. sedi di caserme, penitenziari, protezione civile)
CommEdu(*)	Numero di strutture/servizi per istruzione (asili, scuole, università)
CommHS(*)	Numero di strutture/servizi per assistenza sanitaria/salute (ad es., ospedali, case di cura)
typeCult(*)	Tipo di danni al patrimonio culturale Valori ammessi:

NOME CAMPO	Descrizione/VALORI AMMESSI
	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural Assets • Landscape In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.
CultAssets(*)	Numero di beni culturali potenzialmente interessati
typeEconom	Tipo di danni per le attività economiche e le infrastrutture Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • Property • Infrastructure • Rural land use • Economic activity • Other In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.
typeEnv	Tipi di danni per l’ambiente Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • Waterbody • Protected area • Pollution sources In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.
numIED	Numero impianti IED N.B. Se > 0 in typeEnv deve essere presente Pollution sources
FacilityID	Codici degli impianti IED In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.
numSeveso	Numero impianti Seveso N.B. Se > 0 in typeEnv deve essere presente Pollution sources
nOtherPoll(*)	Numero impianti di altro tipo o altre fonti di inquinamento N.B. Se > 0 in typeEnv deve essere presente Pollution sources
PAType	Tipi di aree protette potenzialmente interessate Valori ammessi: <ul style="list-style-type: none"> • Bathing • Birds • Habitats • Nitrates • UWWT • Article 7 Abstraction for drinking water • WFD_WaterBodies • EuropeanOther • National • Local In caso di valori multipli elenco separato da “;” senza spazi.

(*) elementi opzionali compilati ove il dato è disponibile