

Prot. n.\* \_\_\_\_\_

\*(riportato nei metadati DoQui)

Class. A, A, 6.20.20, 2/2015A/A, 21, 1-34

Alessandria, .....

Alla Prefettura di Cuneo  
Ufficio Territoriale del Governo  
Via Roma, 3 - 12100 Cuneo

Alla Prefettura di Asti  
Ufficio Territoriale del Governo  
Piazza Vittorio Alfieri, 30,  
14100 Asti

Alla Prefettura di Alessandria  
Ufficio Territoriale del Governo  
Piazza della Libertà, 17  
15121 Alessandria AL

Alla Provincia di Cuneo  
Settore Protezione Civile  
via Massimo d'Azeglio n° 8  
12100 Cuneo

Alla Provincia di Asti  
Settore Protezione Civile  
Piazza Vittorio Alfieri 33  
14100 Asti

Alla Provincia di Alessandria  
Settore Protezione Civile  
Via Galimberti, 2/A,  
15121 Alessandria

Alla Regione Piemonte  
Settore Protezione Civile

Corso Marche 79  
10146 Torino

Alla Regione Piemonte  
Centro Funzionale Regionale  
presso Arpa Piemonte  
via Pio VII, 9 - 10135 Torino

Al Gruppo Carabinieri Forestali dello Stato di Cuneo  
Via Gobetti 18  
12100 Cuneo

Al Gruppo Carabinieri Forestali dello Stato di Asti  
Corso Don Minzoni, 182  
14100 Asti

Al Gruppo Carabinieri Forestali dello Stato di  
Alessandria - Via Amendola, 1/E  
15121 Alessandria

Al Comune di Alba (CN)  
Settore Protezione Civile  
Piazza Risorgimento, 1, 12051 Alba CN

Al comune di Asti  
Settore Protezione Civile  
Piazza San Secondo 1 - 14100 Asti -

Al comune di Alessandria  
Settore Protezione Civile  
Piazza Libertà 1  
15121 Alessandria

Ai comuni (Vedi elenco)

**OGGETTO:** Evento di piena del mese di novembre 2016 – Precisazioni su termini tecnici in uso comune

In seguito agli eventi alluvionali verificatisi in Piemonte nel mese di novembre 2016, si sono succeduti articoli giornalistici, note di amministrazioni comunali o privati cittadini da cui è emerso che alcuni termini tecnici non sono stati interpretati nel loro corretto significato.

Al fine di evitare eventuali malintesi e/o incomprensioni durante le comunicazioni tra i vari Enti Istituzionali in situazioni di emergenza, pare utile riportare di seguito un breve elenco contenente le definizioni tecniche corrette, desunte in gran parte dall'Allegato 3 alle Norme di attuazione del Piano Stralcio Fasce Fluviali, adottato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po con Deliberazione n.26/97 dell'11 dicembre 1997.



**Golena artificiale**

Porzione di territorio compresa tra l'alveo inciso del corso d'acqua e gli argini maestri, costituente parte dell'alveo di piena, soggetta a inondazione per portate di piena con ricorrenza superiore a quella della piena ordinaria.

**Golena chiusa**

Porzione dell'area golenale compresa tra un argine golenale e l'argine maestro

**Golena aperta**

Porzione dell'area golenale compresa tra un argine golenale o un argine maestro e l'alveo inciso

**Alveo inciso o alveo attivo**

Porzione della regione fluviale associata a un corso d'acqua compresa tra le sponde dello stesso, sede normalmente del deflusso di portate inferiori alle piene più gravose. In conformità alla circolare n. 780 del 28.2.1907 del Ministero LL.PP., il limite dell'alveo appartenente al demanio pubblico ai sensi dell'art. 822 del Codice Civile viene determinato in base al livello corrispondente alla portata di piena ordinaria.

**Ciglio di sponda**

Si intende il punto della sponda dell'alveo inciso (o alveo attivo) a quota più elevata.

**Alveo di piena**

Porzione della regione fluviale del corso d'acqua comprendente l'alveo inciso e una parte delle aree inondabili ad esso adiacenti, che contribuiscono al deflusso di portate superiori a quelle di piena ordinaria, a piene cioè di elevato tempo di ritorno. Nel caso della golena artificiale è delimitato da rilevati arginali.

**Livello di guardia**

Livello dell'idrometro di riferimento del corso d'acqua, indicante che la portata transita occupando interamente l'alveo del corso d'acqua con livelli che iniziano a interessare le golene. Al verificarsi di tale evenienza occorre intraprendere le necessarie misure di protezione civile volte alla tutela della pubblica incolumità per le attività presenti nelle aree golenali. A titolo non esaustivo: evacuazione o messa in sicurezza di persone, animali o cose, interdizione degli accessi in golena, chiusura infrastrutture viarie.

**Livello di pericolo**

Livello dell'idrometro di riferimento del corso d'acqua, indicante che la golena è interamente allagata e gli argini esistenti interessati dalle acque di piena.

**Piena di un corso d'acqua**

Condizione di deflusso caratterizzata dal repentino e notevole innalzamento del livello idrico. Il livello o la portata a partire dal quale viene considerato l'inizio dello stato di piena è del tutto convenzionale.

**Piena ordinaria**

Livello o portata di piena in una sezione di un corso d'acqua che, rispetto alla serie storica dei massimi livelli o delle massime portate annuali verificatisi nella stessa sezione, è uguagliata o superata nel 75% dei casi (da "Memorie e studi idrografici", Ministero LL.PP., Consiglio Superiore LL.PP., Servizio Idrografico, 1928).

**Portata di progetto**

Valore di portata, normalmente correlato a un tempo di ritorno, assunto per il dimensionamento di un'opera idraulica o di un intervento di sistemazione idraulica di un corso d'acqua.

Opere idrauliche sul corso d'acqua**Argine maestro**

Opera idraulica in rilevato a diversa tipologia costruttiva, con funzioni di contenimento del livello idrico corrispondente alla portata di piena di progetto, a protezione del territorio circostante.

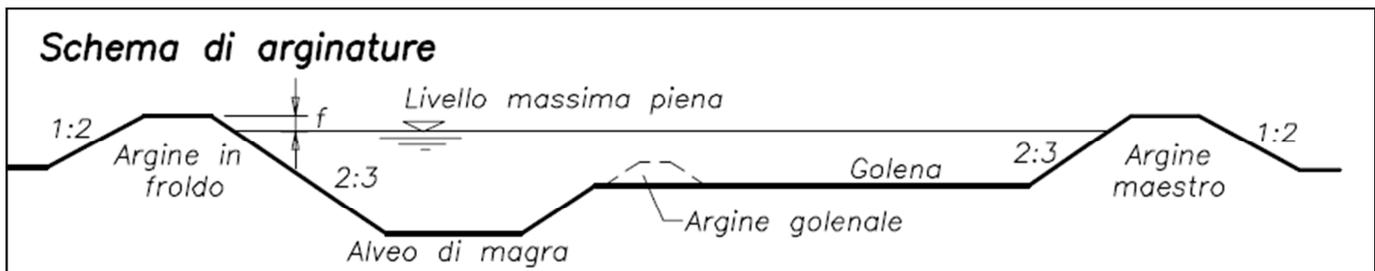
E' importante rimarcare la sostanziale differenza tra sponda e argine, termine spesso usato impropriamente. L'argine è un terrapieno artificiale in terra, generalmente di sezione trapezia, la sponda è la parte di scarpata naturale di raccordo tra il letto e il piano campagna superiore.

### **Franco arginale**

Margine di sicurezza della quota di sommità arginale, generalmente pari a mt 1,00, sopra la quota di massima piena di progetto. Qualora le acque di piena superino tale valore, potrebbe non essere più garantita la stabilità dell'opera e quindi la zona retrostante risulta potenzialmente a rischio di allagamento a seguito del possibile cedimento della struttura. Al verificarsi di tale evenienza, vanno immediatamente adottati i provvedimenti di protezione civile atti alla salvaguardia della pubblica incolumità, tenendo anche conto delle indicazioni contenute nelle schede descrittive delle mappe di pericolosità contenute nel Piano Gestioni Rischio Alluvioni.

### **Argine golenale**

Opera idraulica in rilevato a diversa tipologia costruttiva, con funzioni di contenimento del livello idrico corrispondente alla portata di piena di progetto, a protezione di una porzione dell'area golenale. La quota della sommità dell'argine è sempre inferiore a quella del corrispondente argine maestro.



### **Difesa di sponda (difese longitudinali)**

Opera idraulica a diversa tipologia costruttiva, con andamento parallelo alla sponda incisa dell'alveo o addossata alla stessa, con funzioni di protezione della sponda dall'azione erosiva esercitata della corrente.

### **Pennello**

Opera idraulica a diversa tipologia costruttiva, con andamento ortogonale all'asse della corrente, che si estende dalla sponda verso l'asse dell'alveo inciso occupandone solo parzialmente la sezione. Ha la funzione di allontanare la corrente dalla sponda dell'alveo.

### **Soglia di fondo**

Opera idraulica a diversa tipologia costruttiva, disposta trasversalmente all'alveo inciso per l'intera ampiezza dello stesso. Ha funzioni di stabilizzazione del fondo alveo.

### Servizio di piena

La **Direttiva per l'espletamento del servizio di piena** e indirizzi operativi per i presidi territoriali idraulici di AIPo, recepita dalla Regione Piemonte con DGR 14/10/2013 n. 28-6511, indica che il servizio di piena, inteso come controllo delle opere arginali sottoposte all'azione delle acque di piena, viene assicurato dal personale AIPo nei tratti con presenza di arginature continue ricadenti sotto la competenza di ogni Presidio Territoriale Idraulico: Fiume Tanaro dal comune di Castagnito (CN) verso valle, in sinistra e destra idraulica fino alla confluenza nel Fiume Po in comune di Alluvioni Cambiò (AL); Fiume Po dal comune di Valenza (AL) al rigurgito Torrente Scrivia in comune di Guazzora (AL); Fiume Bormida: dal ponte ferroviario della linea Torino Genova in comune di Alessandria, alla confluenza nel Fiume Tanaro in comune di Pietramarazzi (AL). Le attività da seguire da parte del personale addetto all'espletamento del servizio di piena rientrano nel quadro delle procedure definite dal protocollo di intesa per il governo delle piene del Fiume Po stipulato tra AIPo e Regione Piemonte in data 10 luglio 2012, come modificato con Deliberazione del Comitato di Indirizzo AIPo n.4 del 18/04/13.

Il **servizio di piena** viene attivato al superamento del segnale di guardia agli idrometri regolatori di riferimento sui corsi d'acqua dove viene espletato il servizio di piena e sulla base di condizioni meteo avverse con valori idrometrici in incremento agli idrometri di monte. All'attivazione, viene quindi disposta la chiusura delle paratoie esistenti lungo il sistema arginale e ha inizio il monitoraggio delle arginature stesse. Il personale AIPo preposto, coadiuvato eventualmente da squadre della protezione civile o altro personale esterno (operai di imprese già operanti per AIPo in forza di un contratto con obbligo di attivazione di vigilanza), percorrerà il sistema arginale, con la frequenza che l'evento richiede, al fine di verificare lo stato delle arginature stesse e segnalare immediatamente i fenomeni che potrebbero verificarsi lungo le strutture stesse (fenomeni di erosione, sifonamento, sormonto ecc.) per intervenire nell'immediato a contrastare i dissesti di seguito descritti, provvedendo alla esecuzione dei lavori e/o forniture necessarie all'occorrenza. A evento ultimato e comunque solo dopo i sopralluoghi necessari per la verifica delle

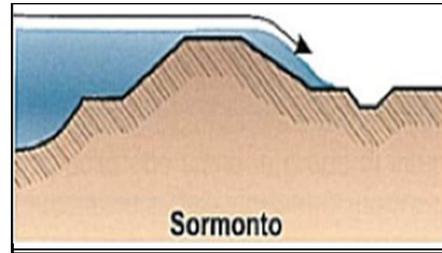
condizioni idrauliche locali, viene disposta la riapertura delle paratoie.

Nei tratti non arginati e con arginatura discontinua l'ufficio AIPO di Alessandria, durante gli eventi di piena, assicura esclusivamente una pronta disponibilità, provvedendo su richiesta dei comuni, a eseguire sopralluoghi e a effettuare eventuali interventi in somma urgenza al fine di salvaguardare la pubblica incolumità.

### Dissesti e rotte arginali

#### **Tracimazione o sormonto arginale**

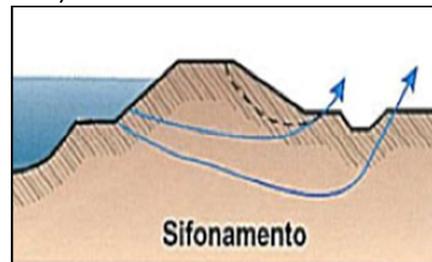
Durante un evento di piena imprevista, con livelli che progressivamente superano il franco arginale fino a giungere al coronamento dell'argine, le acque di piena possono defluire in cascata raggiungendo il piano-campagna e nel punto di impatto innescare un processo erosivo. Con il perdurare della tracimazione, il rilevato arginale, può venire più o meno rapidamente demolito.



#### **Sifonamento**

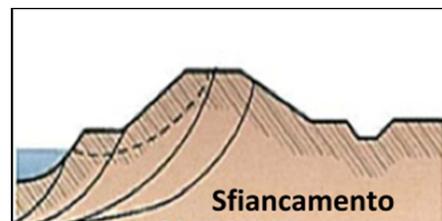
Durante un evento di piena, a seguito dell'aumento dei livelli idrici, o per la presenza di cavità nel corpo arginale (dipendenti da radici putrefatte, tane di animali ecc.), può verificarsi la progressiva asportazione di materiale costituente il corpo arginale stesso per l'effetto erosivo di moti filtranti emergenti alla superficie del suolo sul lato a campagna, minando la stabilità del rilevato stesso. Tali fenomeni sono denominati fontanazzi e risultano più pericolosi quando l'acqua che fuoriesce si mostra torbida, denotando cioè l'asportazione di terra dall'argine. La

creazione dei fontanazzi, prima che si raggiunga la condizione critica, è preceduta da manifestazioni di premonizione (presenza di acqua affiorante, rigonfiamento del terreno, rumorosi sfiati di aria, ecc.).



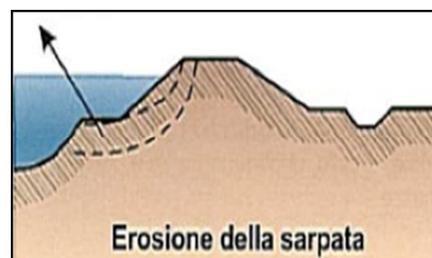
#### **Sfiancamento**

Lo sfiancamento si verifica quando il corpo arginale, a causa della sua completa imbibizione d'acqua viene interessato da cedimenti. Tale fenomeno può verificarsi anche durante la riduzione del livello di piena successivo alla fase acuta, soprattutto se questa si è prolungata nel tempo. La saturazione del terreno arginale e la contestuale assenza di spinta idrostatica dell'acqua del fiume provoca uno squilibrio con conseguente possibile instabilità.



#### **Erosione**

L'erosione si verifica quando un corpo arginale esposto direttamente alla corrente, come nel caso degli argini in froldo (rilevato posto immediatamente sul piano campagna in prosecuzione della sponda, senza interposizione di golena), viene progressivamente eroso sino al suo cedimento, con conseguente rotta arginale ed esondazione delle acque.



Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento e, con l'occasione, si porgono cordiali saluti.

Il Dirigente Direzione Tecnica Piemonte Orientale  
Dott.Ing.Carlo Condorelli  
(firmato digitalmente)