



Autorità di bacino del fiume Arno



DIPARTIMENTO DELLA
PROTEZIONE CIVILE

Strategie di sicurezza alla scala locale per la mitigazione del rischio idraulico

3 e 4 maggio 2007

Palazzo Montauti Niccolini

Sala riunioni, Autorità di bacino del fiume Arno

Via dei Servi 15, Firenze

Cenni di Meccanica delle alluvioni

Prof. Giovanni Menduni

Segretario generale

Autorità di bacino del fiume Arno

<http://www.adbarno.it>

Alluvioni



Alluvioni



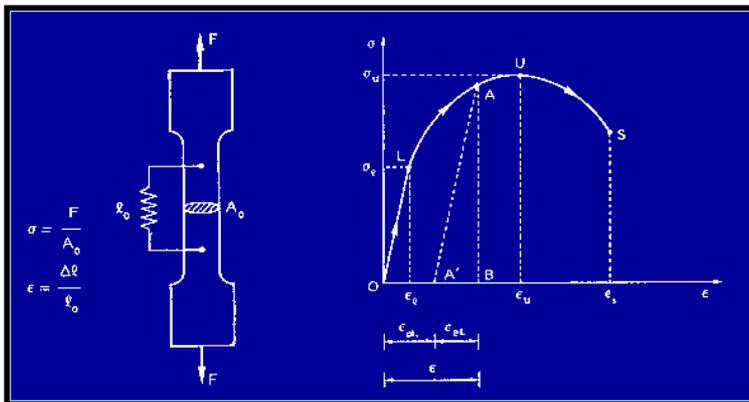
Meccanismi di crisi, punto di progetto



Meccanismi di crisi, punto di progetto



Meccanismi di crisi, punto di progetto



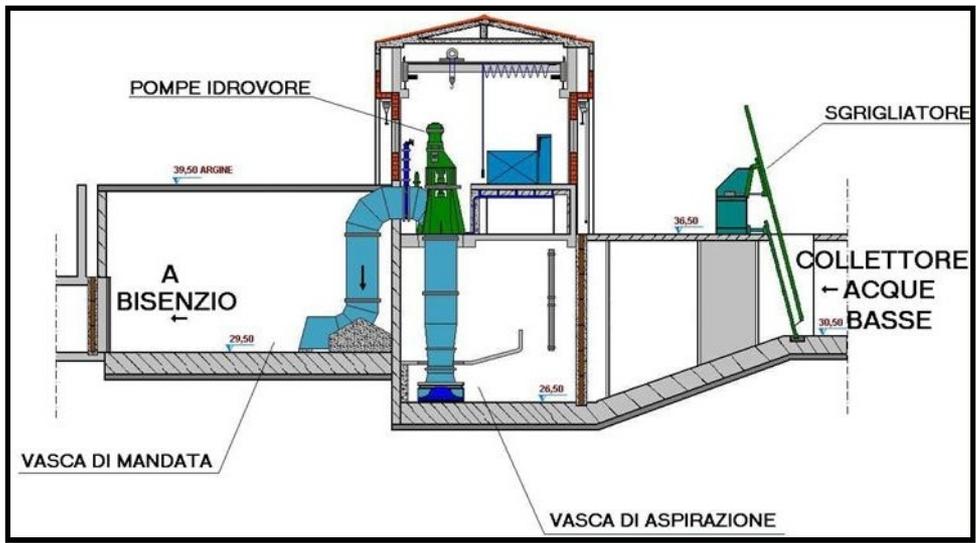
Classe 1 - ristagno

1.1 - Piogge lunghe in relazione ai tempi caratteristici di risposta del bacino, in condizioni di intermittenza di scolo, per insufficiente volume di invaso della rete



Classe 1 - ristagno

1.2 - Crisi sistemica o accidentale degli impianti di sollevamento e dei relativi sistemi di backup



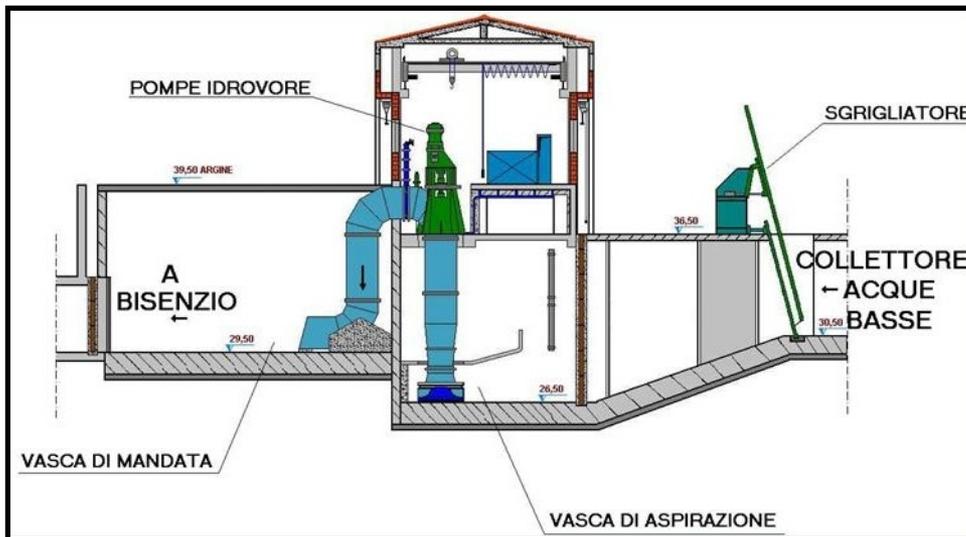
Classe 1 - ristagno

1.3 - Intasamento delle caditoie per difetto di manutenzione, ostruzioni o altro



Classe 1 - ristagno

1.4 - Malfunzionamento accidentale di organi quali valvole, *clapets* o dei relativi sistemi di controllo



Classe 2 - Tracimazione

2.1 - portate isofrequenti con le precipitazioni e livelli in alveo, per insufficienza rispetto alla sollecitazione di progetto



Classe 2 - Tracimazione

2.1 - portate isofrequenti con le precipitazioni e livelli in alveo, per insufficienza rispetto alla sollecitazione di progetto



Classe 2 - Tracimazione

2.2 - Portate isofrequenti con le precipitazioni ma non con i livelli in alveo, per condizioni anomale di deflusso dovuti a manutenzione errata o insufficiente



Classe 2 - Tracimazione

2.3 Portate isofrequenti con le precipitazioni ma non con i livelli in alveo per condizioni anomale di deflusso dovuti al trasporto di sedimenti



Classe 2 - Tracimazione

2.4 - Portate isofrequenti con le precipitazioni ma non con i livelli in alveo per condizioni anomale di deflusso dovute al trasporto di materiale flottante



Classe 2 - Tracimazione

2.4 - Portate e livelli in alveo significativamente non isofrequenti con le precipitazioni, eccedenti i limiti di progetto delle opere di difesa e dovute a onde di crollo per crisi di opere idrauliche a monte o altri fenomeni accidentali



Classe 2 - Tracimazione

2.5 - Portate e livelli in alveo significativamente non isofrequenti con le precipitazioni, eccedenti i limiti di progetto delle opere di difesa e dovute a cause indipendenti o scarsamente correlate con il deflusso in atto quali ad esempio, frane in alveo, creazione accidentale di ostacoli al moto della corrente o discariche abusive



Classe 3 – Collasso arginale

3.1 - rottura per tracimazione a seguito di evento tipo 2.1, soprattutto per strutture in terra



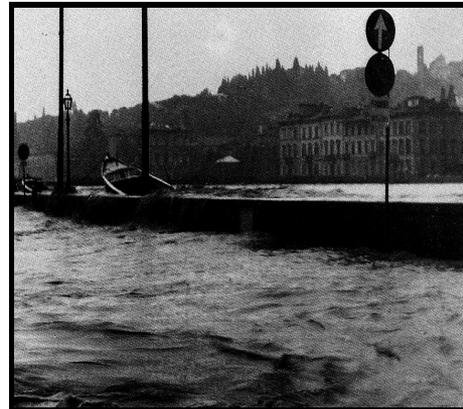
Classe 3 – Collasso arginale

3.2 - rottura senza tracimazione,
dovute a cause occulte, insufficiente guardia idraulica o difetto di manutenzione



Classe 3 – Collasso arginale

3.3 -rottura senza tracimazione per cause accidentali indipendenti o scarsamente correlate con il deflusso in atto quali urti o altri accidenti in corso di evento



Intensità di una inondazione su base parametrica

1. Livello
2. Rateo di crescita del livello
3. Velocità
4. Durata
5. Carico sedimentario
6. Carico del trasporto flottante
7. Carico inquinante

