

TESI DI LAUREA IN : Sistemazioni Idraulico Forestali

TITOLO DELLA TESI: Analisi dell'invaso in località Poggio Stefanieri sul Fosso del Bifolco nella Riserva naturale statale biogenetica di Vallombrosa

RELATORE: prof. Federico Preti

CANDIDATO: Benucci Giulio

ANNO ACCADEMICO: 2012/2013

SEDUTA DEL: 20 Settembre 2013

VOTO DI LAUREA:

RIASSUNTO

La tesi qui riassunta analizza l'invaso che si viene a definire in località Poggio Stefanieri a Vallombrosa per effetto dello sbarramento abbandonato ed in evidente stato di decadimento popolarmente noto come "Diga del Bifolco" o "Diga degli Stefanieri". In sintesi l'obiettivo dell'analisi, e quindi della tesi, è quello di valutare globalmente lo stato attuale del manufatto per poterne definire il grado di pericolosità e gli interventi necessari per la messa in sicurezza e regolarizzazione.

Dopo l'inquadramento nel contesto storico-funzionale, che vede risalire la sua costruzione al 1949 per scopi in realtà mai raggiunti, nella tesi si prosegue analizzando le caratteristiche dello sbarramento (dimensioni, stato, elementi di sfioro, portata di progetto in funzione della portata critica con determinato tempo di ritorno partendo dai dati di AlTo), dell'invaso di cui quest'ultimo determina l'esistenza (superficie dello specchio d'acqua ad invaso pieno, volume) e del bacino idrografico corrispondente (individuazione dei confini, misurazione superficie).

Tramite una raccolta dati condotta anche direttamente in campagna, si sono ottenuti i valori giornalieri delle precipitazioni meteorologiche e delle temperature, oltre a quelli dell'altezza del pelo dell'acqua e delle portate in entrata degli immissari, seppur con frequenza meno che giornaliera.

È stato quindi approfondito l'aspetto legislativo, il che ha permesso di determinare l'ente competente sul manufatto, gli interventi da effettuare e le procedure da seguire per la messa a norma, la valutazione del rischio indotto e della classe di rischio dell'invaso (rivelatasi con un punteggio di 3 su 4), ed infine l'area di rischio in caso di dam crash, considerando i conseguenti possibili danni.

Tramite l'elaborazione dei dati relativi alle portate si è quindi stimata la funzionalità dello scarico di fondo nelle condizioni attuali, che si è rivelata decisamente insufficiente secondo qualsiasi parametro di sicurezza, oltre che per la normativa attualmente in vigore. Un'ulteriore ipotesi su questo punto è che lo scarico sia totalmente interrito: di conseguenza la portata risultante sarebbe quella determinata dall'infiltrazione di acqua.

Sono stati quindi definiti gli interventi strutturali necessari per l'adeguamento e quelli per il ripristino della funzionalità dell'invaso.

Si considerano quindi raggiunti gli obiettivi della tesi, con l'unico rammarico di non aver trovato, nonostante le ricerche, neanche una copia dei progetti del '49 della diga coi quali poter fare un confronto diretto con lo stato e le caratteristiche attuali.

UNIVERSITY OF FLORENCE – FACULTY OF AGRICULTURE
FIRST LEVEL UNIVERSITY DEGREE IN : Forest and Environmental Sciences

LAUREA THESIS IN : Forest Hydraulic Accommodation

TITLE OF THESIS: Analysis of the Poggio Stefanieri reservoir (Bifolco creek) in the Riserva naturale statale biogenetica di Vallombrosa

TUTOR: prof. Federico Preti

CANDIDATE: Benucci Giulio

ACADEMIC YEAR: 2012/2013

DATE OF EXAMINATION: September 20th, 2013

GRADE:

ABSTRACT

This thesis analyzes the Poggio Stefanieri reservoir made by the derelict weir popularly known as “Bifolco’s dam” or “Stefanieri’s dam”. The target of this analysis and of this thesis is a general valuation of the artifact current status, so as to define the necessary works for its securing and regularization.

At the beginning of the thesis, there are some facts about the story of the dam: it was built in 1949, but it had never realized its purpose. The thesis goes on with studies about the technical features of the weir (size, status, spillways and the draft flow as a function of the critical flow with a certain amount return time using the data of AITo), the resulting reservoir (reservoir surface and volum when it is full), and the catchment area (his border and surface).

Through a data collection were obtained information about rainfall and temperatures, height of the reservoir’s water and tributaries flow.

The thesis now deepens the legislation: it allows to determine the institution responsible of the weir, the necessary works and how to proceed for its regularization, the structure class risk and the dangerous area in case of dam crash.

Using the studies about flows data, the thesis evaluates the actual bottom outlet functionality: it’s really inadequate according to any security parameter and current legislation. Another hypothesis about the bottom outlet status is that it si completely buried: in this case, his calculated flow isn’t the flow rate value, but the water infiltration value.

This thesis now defines structural works for restoring of the functionality of the reservoir and its regularization.

We consider reached the targets of this thesis, with the only regret it was impossible to found a copy of the draft of ’49 dam, with which to make a direct comparison with the current status and features.

