

**IMPERMEABILIZZAZIONE
DELL'AVANDIGA DI BILANCINO
CON GEOMEMBRANA**

ESTRATTO

"L'INGEGNERE"
1-4/1989

2° CONVEGNO
"GEOSINTETICI PER
LE COSTRUZIONI
DI TERRA"

BOLOGNA 1988

EZIO BALDOVIN

Geotecna Progetti S.p.A. - Milano

IMPERMEABILIZZAZIONE DELL'AVANDIGA DI BILANCINO CON GEOMEMBRANA

1. Note generali

Nell'ambito delle opere previste dal Progetto Pilota per la sistemazione del Fiume Arno e per la salvaguardia dell'abitato di Firenze è attualmente in costruzione per conto del Consorzio Risorse Idriche la diga di Bilancino sul Fiume Sieve (fig. 1).

Si tratta di uno sbarramento zonato in materiali sciolti di altezza massima di 42 m e sviluppo in cresta di 720 m, localizzato circa 25 km a Nord di Firenze.

Il progetto esecutivo dell'invaso è stato redatto da un gruppo di professionisti, cui è stata successivamente affidata anche la Direzione Lavori; il gruppo è coordinato dal Dott. Ing. G. Baldovin e composto dal Dott. Ing. A. Forasassi e dal Dott. Ing. G. Hautmann.

Le principali unità rocciose sulle quali risultano impostate le opere di sbarramento e quelle complementari sono rappresentate da formazioni sedimentarie marine in facies di flysch del Miocene (Macigno del Mugello) e da depositi continentali lacustri argillo-limosi pleistocenici.

Il bacino imbrifero sotteso di 149 km² corrisponde all'estremo settore occidentale di quello, molto più vasto, che faceva capo all'antico lago pleistocenico del Mugello. L'area, ufficialmente classificata sismica di 2^a categoria (S = 9), è stata cautelativamente assimilata alla categoria superiore (S = 12) per l'elevata attività sismica che ha caratterizzato il Mugello sia nel passato che in tempi più recenti.

La capacità del serbatoio, che alla quota 254,50 m.s.m. di massimo invaso sarà di 89 milioni di m³, consentirà di fronteggiare diverse esigenze (potabili, irrigue, energetiche, ecologiche ed igienico-sanitarie), oltre a quella principale di attenuazione dei deflussi di piena immessi nel fiume Arno, di cui il fiume Sieve è uno dei maggiori tributari.

L'inizio dei lavori, dopo l'aggiudicazione della gara di appalto al raggruppamento di imprese Cogefar, CMC, Lodi-giani, è avvenuto sul finire del 1984.



Fig. 2 - Vista del rilevato dell'avandiga dalla sponda destra.



Fig. 1 - Ubicazione della diga di Bilancino nell'ambito del Progetto pilota per la sistemazione del fiume Arno.

Le notevoli interazioni delle opere con la viabilità esistente hanno suggerito una programmazione dei lavori che in una prima fase ha comportato l'approntamento delle previste varianti stradali, unitamente agli interventi nel futuro bacino d'invaso ed alla realizzazione delle opere di scarico. Successivamente, deviata la S.S. della Futa che attraversava la sezione di sbarramento, nel 1988 si è potuta ultimare l'avandiga (fig. 2) e procedere alla deviazione provvisoria delle acque del Fiume Sieve.

2. La deviazione provvisoria del corso del fiume Sieve

Come noto, nella costruzione di uno sbarramento in materiali sciolti, la fase di deviazione provvisoria rappresenta uno dei momenti più delicati, in quanto un'eventuale insufficienza dei dispositivi allo scopo previsti può determinare, con il collasso dell'avandiga, pericoli alle persone ed

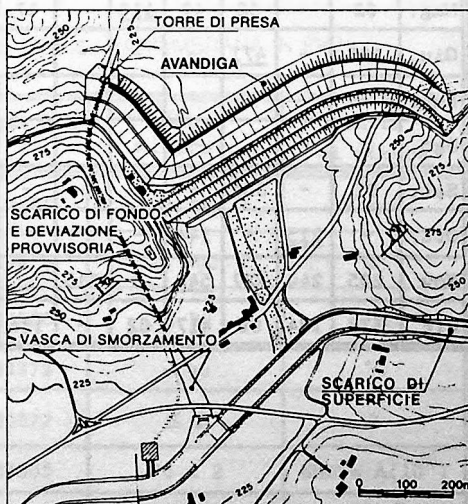


Fig. 3 - Planimetria delle opere.