



**Progetto Definitivo**

**Bacino Idrografico del Fiume Misa  
Località Bettollele – Comune di Senigallia  
Realizzazione di area agricola di  
compensazione idraulica.**

**Importo generale: € 3.500.000,00**

**RELAZIONE DESCRITTIVA**

**Studi e Relazioni Specialistiche**

**Geologia – Geotecnica - Idrogelologia**  
Dott. Marcello Principi

**Idraulica - Strutture**  
Prof. Dott. Ing. Alessandro Mancinelli

**Botanica**  
Dott. Francesca Morici

**Faunistica**  
Dott. Niki Morganti

**Coordinamento Progettazione  
Il Responsabile di Area**  
Geom. Sergio Garofoli

**Il Responsabile del Procedimento  
Il Dirigente del Settore**  
Dott. Ing. Massimo Sbriscia

pacità di deflusso dell'asta fluviale attraverso l'abitato di Senigallia, mediante l'analisi dei profili idraulici a moto permanente nella situazione attuale.

Si è inoltre provveduto ad una serie di analisi idrauliche analizzando i dati storici (a disposizione) di otto piene ed in particolare dell'evento di piena straordinaria dell'agosto 1976, (341 mc/sec) e di quella memorabile del 30 novembre 1940.

E' dalla analisi di questi dati che si propone la realizzazione dell'area di compensazione agricola; dagli stessi emerge infatti che, al fine di garantire la sicurezza dell'abitato di Senigallia, la portata del fiume Misa dovrà essere ridotta a valori rientranti tra 250 e 300 mc/sec; la superficie interessata occupa un'area pari a quasi 700.000 metri quadrati.

E' necessario, per ottenere quanto detto, portare in quota gli argini lato fiume e realizzarne dei nuovi lungo la strada provinciale ed il fosso del Sambuco; il lato nord-ovest, a salire, rimarrà libero non necessitando la formazione di una arginatura. **Si ottiene così l'accumulazione di circa un milione di metri cubi di acqua pari ad un tempo di accumulo, nell'eventualità di piena, di circa 8 ore.**

Il progetto in questione prevede la realizzazione di una cassa di espansione in derivazione, modificata rispetto al progetto Acquater 1982. Gli interventi migliorativi sono finalizzati a ridurre l'impatto ambientale dell'opera di presa formata dal manufatto di controllo delle portate e dal manufatto d'imbocco alla cassa.

Nel progetto Acquater il manufatto di regolazione delle portate era costituito da una traversa, posta subito a valle del ponte di Bettolle, con 3 soglie sfioranti con 2 luci laterali di 21 metri ed una centrale di 24 metri.

L'opera era dotata di un setto limitatore con sommità tracimabile. Il manufatto di ingresso era una soglia sagomata posta sulla sponda in sinistra con vasca di restituzione. Entrambe le opere erano in cemento armato e delimitate da muri sempre in c.a. su pali di fondazione. L'opera trasversale avrebbe prodotto un forte impatto sulla morfologia dell'alveo del Misa bloccando di fatto il trasporto solido di fondo. Forti ripercussioni si avrebbero avute sui livelli idrici di monte.

La normativa attuale prevede la possibilità di non espropriare le aree allagabili fornendo un indennizzo ai proprietari per i danni subiti; ciò permette di occupare maggiori aree con quote d'acqua inferiori.

L'opera di regolazione delle portate e quelle di derivazione possono essere adeguatamente ridotte poiché si può derivare ad una quota inferiore a parità di volumi invasi. Per evitare inoltre gli inconvenienti dell'opera trasversale il presente progetto prevede di realizzare un restringimento della sezione dell'alveo del fiume Misa in modo che le portate di prima di progetto transitino in condizioni critiche con profilo di monte in corrente lenta accelerata.

Il restringimento sarà realizzato con tecniche di ingegneria naturalistica avendo cura di proteggere il fondo con pietrame per evitare erosioni localizzate nel restringimento. La soglia sfiorante è prevista della lunghezza di 50 metri in modo da avere una migliore regolazione e può essere realizzata con gabbioni e profilo della soglia rivestito in pietrame. L'opera viene protetta con setti in c.a. nel terreno di fondazione e nell'ammorsamento alle arginature esistenti.

Il manufatto di restituzione previsto è una soglia sfiorante da costruire con la stessa tipologia; è inoltre previsto uno scarico di fondo regolato da una paratoia per consentire i deflussi di minima e lo scolo delle acque di pioggia delle zone limitrofe alla vasca.

#### **In conclusione:**

L'opera prevista è in grado di laminare le piene con  $Tr=50$ anni riducendo la portata di massima piena al colmo di  $365 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  a  $309 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$  con notevoli benefici per il centro storico di Senigallia e per tutto il tratto di fiume a valle della cassa riducendo il rischio idraulico.

Con tale portata si verificherebbero, comunque, allagamenti a Senigallia, in sinistra idraulica, a valle del ponte FS, il ponte FS e il ponte sulla Statale 16 sono i punti più critici per la città. L'acqua andrebbe, però, nella darsena Bixio del porto e uscirebbe dalla nuova imboccatura senza arrecare gravi danni.