

Progetto preliminare per la realizzazione di un impianto idroelettrico sul Fiume Brembo in Comune di Brembate (BG)

2010



Area di progetto

Ente committente: CEM snc costruzioni elettromeccaniche

Attività svolta:

Il progetto consiste nello studio preliminare per la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico a bassa caduta ad acqua fluente sul fiume Brembo, nel comune di Brembate. Esso sarà collocato in corrispondenza di una briglia di nuova realizzazione a circa 2 Km della confluenza del Fiume Brembo nel Fiume Adda.

L'impianto idroelettrico, che sottende un bacino di 930.4 Km², è in grado di sfruttare un salto di 3.5 m derivando una portata massima di 25 m³/s e una portata media di 10.5 m³/s. Si prevede che la turbina Kaplan installata, della potenza di 790 KW, sia in grado di produrre mediamente 2656 MWh all'anno.

La tipologia dell'impianto è stata attentamente studiata in modo tale da individuare una situazione assolutamente non invasiva rispetto all'alveo del fiume: in corrispondenza dell'unità di produzione la sala macchine non prevede volumi fuori terra e l'opera sarà completamente sormontabile dalle acque in piena del fiume Brembo.

Nella progettazione sono state inoltre ampiamente affrontate problematiche di carattere ambientale ed, in particolare, è stata proposta una modifica all'attuale scala di risalita dei pesci al fine di migliorarne la funzionalità.

Obiettivi

- Assicurare la maggiore producibilità dell'impianto identificando la posizione e la tipologia ottimali delle opere e delle macchine.
- Garantire un buon livello ambientale - paesistico delle opere in progetto e la loro fattibilità.

Processo seguito

- Identificazione del bacino idrologico sotteso.
- Ricerca bibliografica per determinare l'idrologia della zona e relative analisi per l'individuazione del corretto regime idrologico.
- Stima delle portate minime, massime e medie defluenti nel fiume Brembo nella zona di interesse.
- Analisi del DMV minimo richiesto dalla normativa locale vigente e conseguente studio per la determinazione del DMV corretto.
- Analisi delle portate utilizzabili dall'impianto, al netto del DMV e degli sfiori.
- Rilievo topografico dell'area in esame.
- Costruzione di un modello idraulico di simulazione a moto permanente (codice di calcolo HEC-RAS) per il tratto di fiume in esame.
- Identificazione della tipologia delle macchine necessarie per garantire la massima producibilità.
- Stima della producibilità dell'impianto a partire da un modello di calcolo dettagliato che sfrutta la curva di durata ed altri dati propri dell'impianto per valutare le perdite di carico
- Dimensionamento delle opere di presa, di scarico e dei relativi manufatti presenti.
- Verifica della compatibilità idraulica del progetto: sono state stimate le portate di piena del Fiume Brembo in corrispondenza dell'area in esame per verificare sia che l'impianto in costruzione non induca modifiche nel regime idraulico sia che l'impianto non subisca danni in situazione di piena.
- Disegno tecnico delle varie opere costituenti l'impianto.

Importo dei lavori: 2'600'000 €



Particolare briglia