

Climate & Sustainability

Use Case |
Climate Value at Risk e
Rischio di Stranded Asset nel
settore idroelettrico



Climate Value at Risk e stranded asset nel settore idroelettrico

Impatto della siccità su produzione elettrica e valore asset

Project scope

Il Cliente, un **primario gruppo multiservizio e energetico** sul territorio nazionale, ha richiesto il supporto di Deloitte Climate & Sustainability per **valutare l'impatto** del cambiamento climatico, con particolare attenzione all'hazard di **siccità**, sul **bilancio idrico** di un **bacino** di rilievo strategico e sulle **prestazioni energetiche** dell'**impianto idroelettrico** di proprietà ad esso collegato.

L'obiettivo del progetto è tradurre le **valutazioni di rischio climatico fisico** in metriche **finanziarie quantitative**, al fine di calcolare il **climate value at risk** e valutare il potenziale rischio di **stranded asset**, supportando decisioni strategiche e di investimento.

Deliverables

- A **Modello idrologico** per la valutazione dell'**hazard** e la stima degli **effetti** sul **bilancio idrico** del **bacino** di riferimento.
- B **Curve di danno** dell'**impianto idroelettrico**, che **quantificano** la **vulnerabilità** dell'infrastruttura rispetto alle variazioni idriche e all'hazard.
- C **Modello di produzione elettrica**, per tradurre il rischio climatico fisico in **impatti operativi** sull'impianto.
- D **Modello sistemico di rete**, per analizzare la **propagazione** degli effetti del **danno** lungo la **rete elettrica**.
- E **Modello economico-finanziario**, per stimare il **climate value at risk** e valutare il rischio di **stranded asset** derivante dagli impatti climatici sull'impianto e sulla rete.

Main Activities

Valutazione del rischio climatico fisico

Valutazione science-based del rischio climatico fisico, storico e prospettico, tramite un **modello idrologico** dedicato, per stimare la portata effettiva in ingresso all'invaso e il livello idrico rispetto all'intensità dell'hazard di siccità, considerando l'esposizione del bacino e la vulnerabilità dell'impianto idroelettrico.

Stima del danno operativo, rappresentato come **perdita di performance energetica** del bacino e dell'impianto, traducendo la riduzione del salto idraulico in potenza installata e GWh non generati.

Analisi della rete elettrica mediante modello sistemico, per valutare la **propagazione** dei **danni** sull'intero sistema.

Sviluppo di un **modello economico-finanziario**, finalizzato a quantificare il **climate value at risk** e il rischio di **stranded asset**.

Definizione delle azioni di adattamento, a livello di bacino (es. gestione dell'uso del suolo, prioritizzazione dell'uso dell'acqua) e a livello di impianto idroelettrico (es. revamping, retrofit) con relativa **stima dei CapEx** necessari e **valutazione** della loro **convenienza**.



Fig. 1: Mappa del bacino

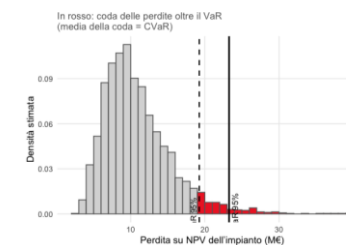


Fig. 2: CVaR

Important notice

This document has been prepared by Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B. for the sole purpose of enabling the parties to whom it is addressed to evaluate the capabilities of Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B. to supply the proposed services.

The information contained in this document has been compiled by Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B. and may include material obtained from various sources which have not been verified or audited. This document also contains material proprietary to Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B. Except in the general context of evaluating the capabilities of Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B., no reliance may be placed for any purposes whatsoever on the contents of this document. No representation or warranty, express or implied, is given and no responsibility or liability is or will be accepted by or on behalf of Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B. or by any of its partners, members, employees, agents or any other person as to the accuracy, completeness or correctness of the information contained in this document.

Other than stated below, this document and its contents are confidential and prepared solely for your information, and may not be reproduced, redistributed or passed on to any other person in whole or in part. If this document contains details of an arrangement that could result in a tax or insurance saving, no such conditions of confidentiality applies to the details of that arrangement (for example, for the purpose of discussion with tax authorities). No other party is entitled to rely on this document for any purpose whatsoever and we accept no liability to any other party who is shown or obtains access to this document.

This document is not an offer and is not intended to be contractually binding. Should this proposal be acceptable to you, and following the conclusion of our internal acceptance procedures, we would be pleased to discuss terms and conditions with you prior to our appointment.

Deloitte Climate & Sustainability S.r.l. S.B., a company, registered in Italy with registered number 1250609063 and its registered office at Via Santa Sofia no. 28, 20122, Milan, Italy, is an affiliate of Deloitte Central Mediterranean S.r.l., a company limited by guarantee registered in Italy with registered number 09599600963 and its registered office at Via Santa Sofia no. 28, 20122, Milan, Italy.

Deloitte Central Mediterranean S.r.l. is the affiliate for the territories of Italy, Greece and Malta of Deloitte NSE LLP, a UK limited liability partnership and a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"). DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL, Deloitte NSE LLP and Deloitte Central Mediterranean S.r.l. do not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more about our global network of member firms.