

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO

ING. GIOVANNI LA BARBERA

GESTIONE E MANUTENZIONE DIGHE – SOSTENIBILITÀ

20 - 21 Settembre 2021

RemTech Expo Blended Edition 2021 (22, 23, 24 Settembre) FerraraFiere

www.remtechexpo.com

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



ARGOMENTI DELLA PRESENTAZIONE

- ❑ **Il problema della continuità dei sedimenti**
- ❑ **L'interrimento**
- ❑ **Il peccato originale**
- ❑ **La gestione sostenibile dei serbatoi**
- ❑ **Il D.M. 30 giugno 2004**
- ❑ **Il concetto di capacità utile sostenibile**
- ❑ **Il valore economico di lungo termine della capacità utile**

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRUIMENTO



❑ Il problema della continuità dei sedimenti

E' noto che il trasporto solido è un fenomeno che è parte integrale ed imprescindibile di tutti i sistemi fluviali.



In condizioni naturali imperturbate l'erosione il trasporto e la sedimentazione in un sistema fluviale sono processi costitutivi di un equilibrio dinamico che si stabilisce nel corso d'acqua e nel bacino idrografico.

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



□ Il problema della continuità dei sedimenti

La costruzione di un'opera di sbarramento perturba l'equilibrio dinamico del corso d'acqua preesistente alla costruzione dell'opera di sbarramento interrompendo la continuità dei sedimenti nel corso d'acqua.

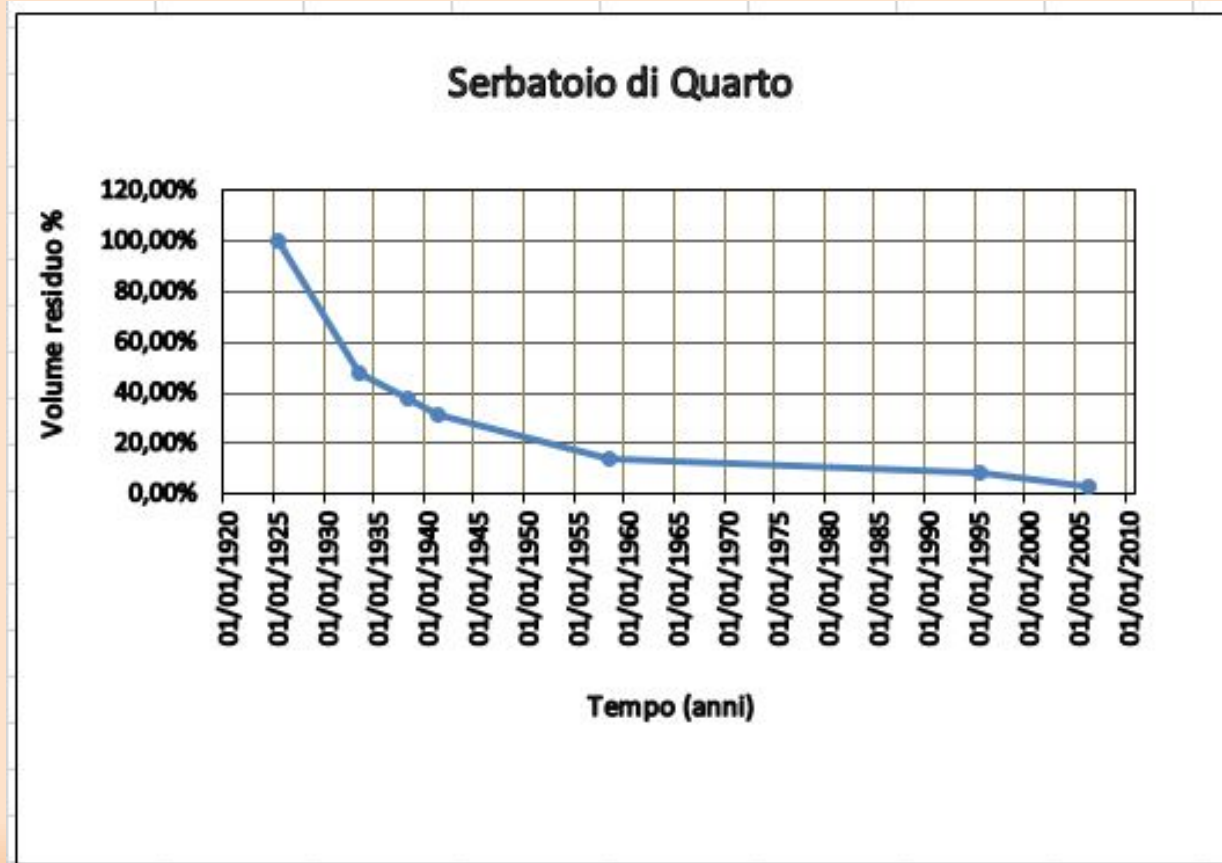


L'effetto dello sbarramento sul corso d'acqua è quello di Indurre un deposito e accumulo dei sedimenti nel serbatoio e nel tratto fluviale a monte ed un deficit di sedimenti a valle con innesco di processi erosivi.

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



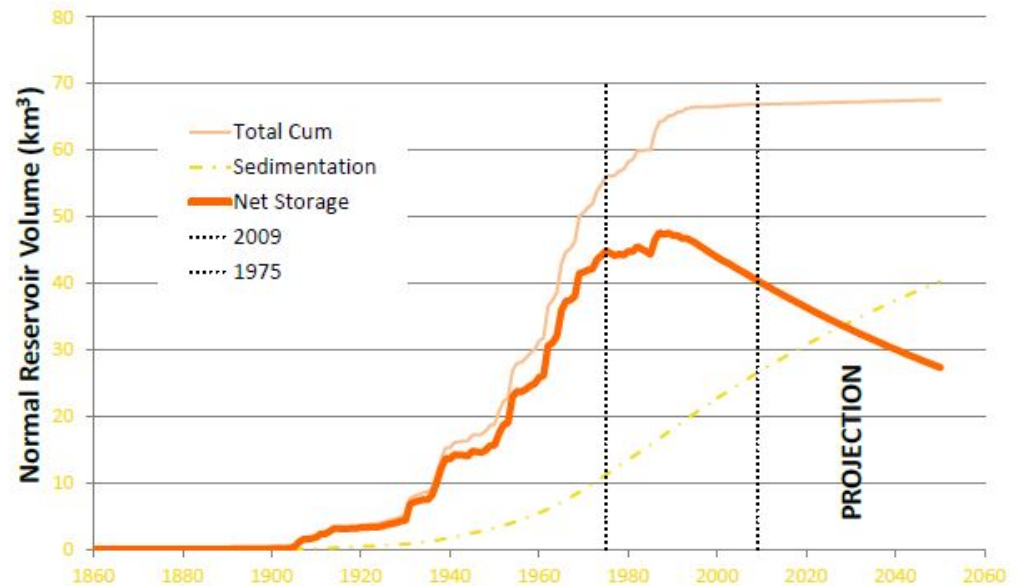
❑ Interrimento dei serbatoi



SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



❑ Interrimento dei serbatoi



SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



I serbatoi realizzati in Italia e nel resto del mondo sono stati progettati con il **criterio della vita utile** dell'opera.

- ❑ **Il peccato originale dei serbatoi**

Con questo paradigma di base l'opera è concepita per durare un certo numero prestabilito di anni al termine dei quali viene **messa fuori servizio**.

(decommissioning) o se possibile mantenuta in esercizio con interventi di manutenzione straordinaria (molto difficili per la rimozione dei sedimenti).

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



La gestione sostenibile di un invaso implica il mantenimento della capacità utile nel medio lungo termine

- ❑ **La gestione sostenibile degli invasi**

Per ragioni di natura sia tecnica che economica è di fatto molto improbabile che si riesca a mantenere tutta la capacità utile iniziale nel medio lungo periodo. Si è quindi sviluppato nella comunità tecnico-scientifica il concetto di **Capacità Utile Sostenibile**

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRUIMENTO



□ Il D.M. 30 giugno 2004

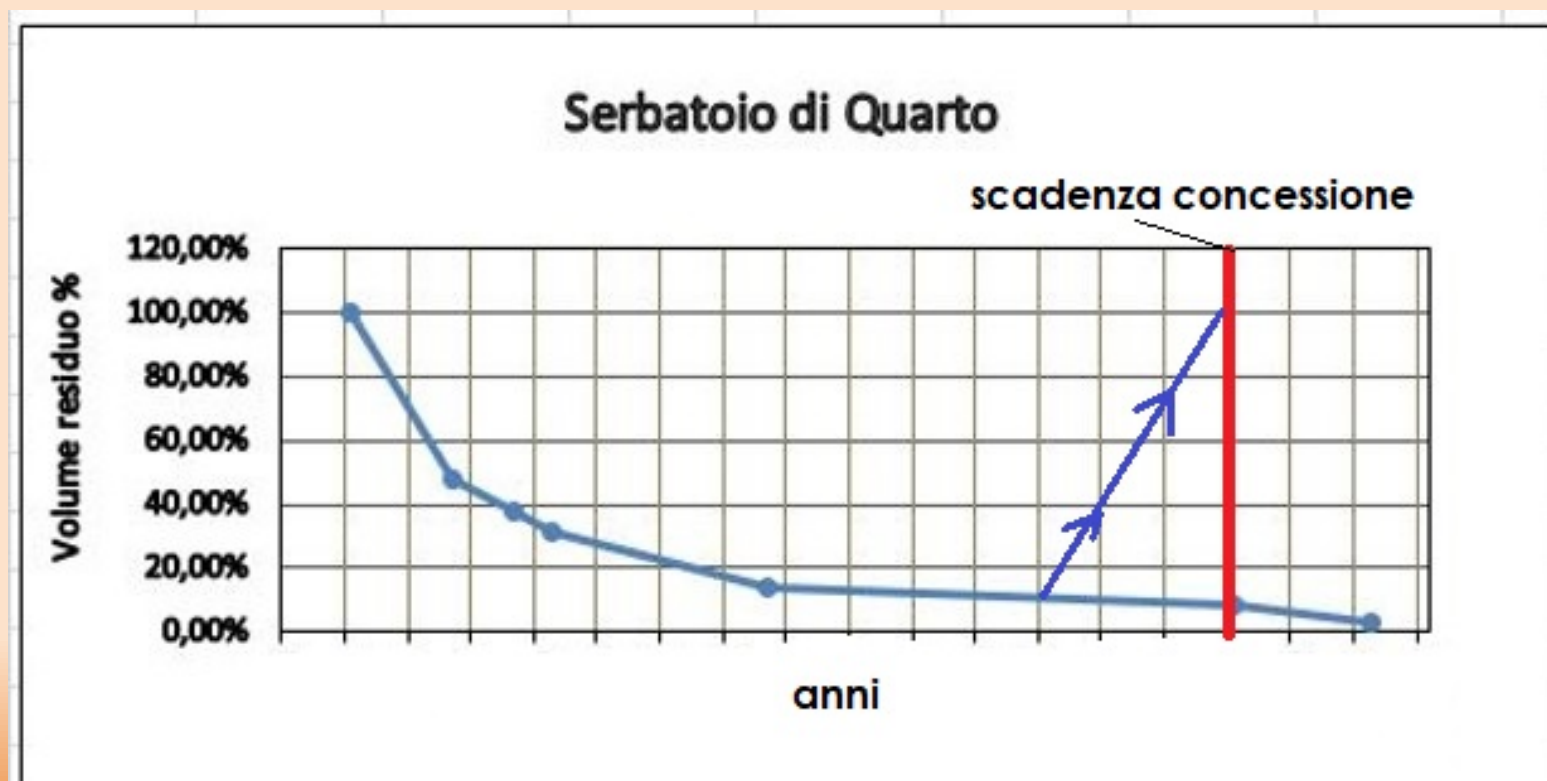
Art. 3 – comma 2 – punto f – recita:

Il Progetto di Gestione deve prevedere le modalità ed i tempi per il ripristino della capacità utile del serbatoio; tali attività devono comunque concludersi entro la scadenza della concessione.

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRUIMENTO



□ Il D.M. 30 giugno 2004



SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



□ Il D.M. 30 giugno 2004

Di fatto il D.M. prevede una completa sostenibilità per i 535 serbatoi che costituiscono il parco degli invasi italiani.

Poiché la vita media dei serbatoi italiani è oggi di circa 65 anni e poiché gli impianti sono stati progettati con criteri che non prevedevano la sostenibilità come requisito di progetto – è oggi molto difficile poter garantire tale requisito a meno di interventi straordinari molto onerosi

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



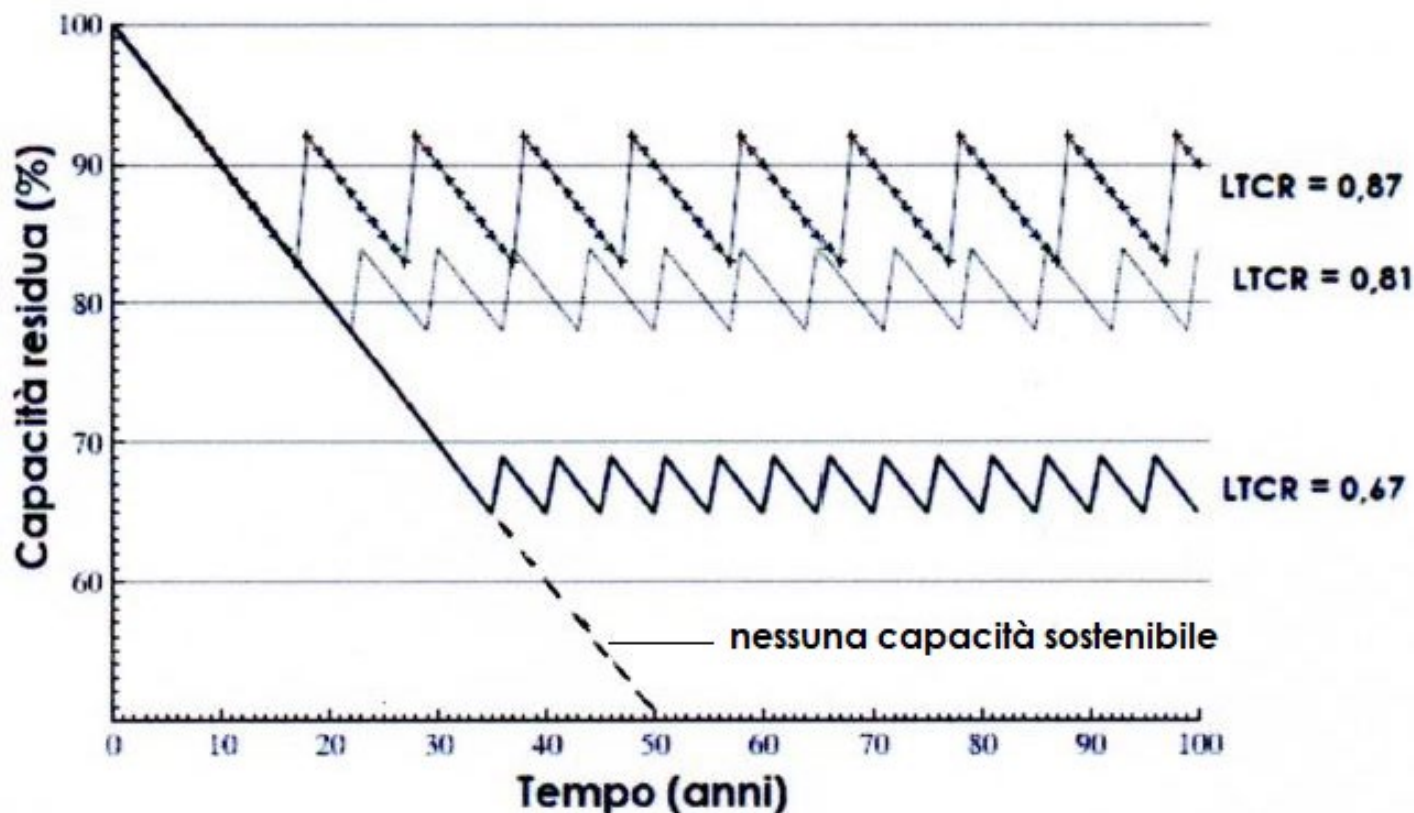
- ❑ **Il concetto di capacità utile sostenibile di un serbatoio**

La **capacità utile sostenibile** di un serbatoio è definita come la capacità che può essere mantenuta nel medio-lungo termine attraverso opportune operazioni di rimozione dei sedimenti effettuate ad intervalli di tempo che bilanciano quelli depositati negli stessi intervalli di tempo.

SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



- Il concetto di capacità utile sostenibile di un serbatoio

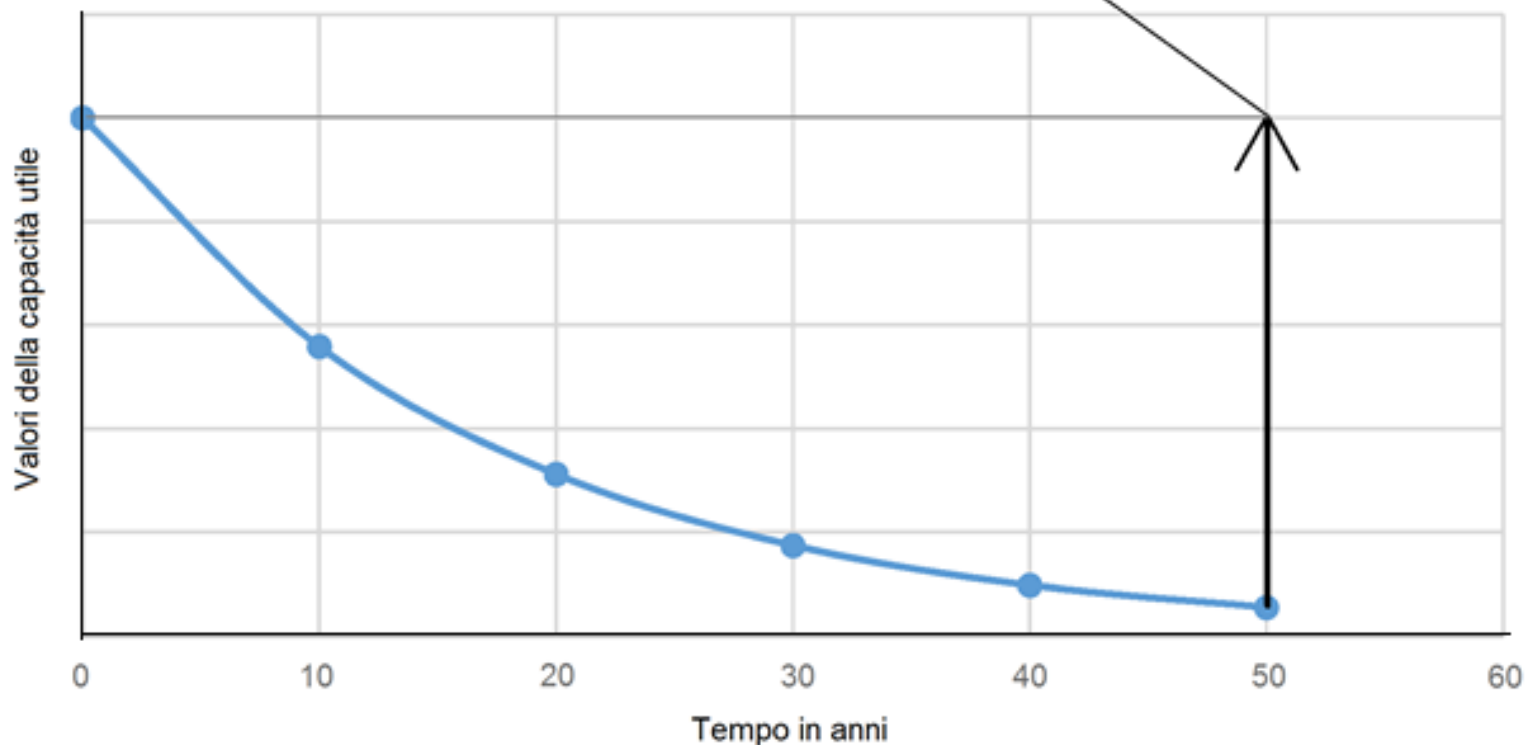


SOSTENIBILITÀ INVASI – INTERRIMENTO



Il valore economico di lungo termine della Capacità Utile

Paradigma di Hotelling/Hartwick



GRAZIE PER L'ATTENZIONE,

Dott./Ing. **Giovanni La Barbera**

Ente/Società/Università **Waterways S.r.l**

Telefono **329-6204020**

E-mail: **labagio57@gmail.com**