

REMTECH Esonda 16 Settembre 2026

*"La manutenzione delle infrastrutture idroelettriche:
esperienze e nuove frontiere tecnologiche"*

Innovazione per ripristinare la continuità Fluviale

Gianluca-Guerrieri

Fishheart Oy, Finland

Fishheart Oy Finlandia:

«Sistemi innovativi per transito fauna ittica»

Così abbiamo iniziato?

Mika Sohlberg (Founder) incontra Tarmo Aittaniemi (ideatore)

BONIFICARE

Dal latino «Bonum Facere»



REMTECH EXPO 2026 · FERRARA FIERE · SEGMENTO ENERGIA

Una Domanda?

**Stiamo veramente decarbonizzando
l'energia **più velocemente** di quanto
siamo **rigenerando i fiumi e Fauna** che
quella energia produce?**



REMTECH EXPO 2026 · FERRARA FIERE · SEGMENTO ENERGIA

Innovazione per ripristinare la continuità fluviale.

Monitoraggio intelligente e passaggio ittico per un idroelettrico compatibile con gli obiettivi di risanamento e rigenerazione dei territori.

Gianluca Guerrieri — Fishheart



L'idroelettrico è chiamato a fare più cose insieme

Oggi la manutenzione non è solo "conservare" un'opera civile o meccanica. Significa mantenere l'impianto in esercizio, sicuro, autorizzabile e coerente con requisiti ambientali sempre più crescenti.

Sicurezza

dighe, versanti, opere idrauliche

Affidabilità

continuità di esercizio e riduzione fermate

Ambiente

Deflusso minimo, biodiversità, fauna ittica

Dati

monitoraggio, reporting, decisioni rapide

La manutenzione delle infrastrutture idroelettriche: esperienze e nuove frontiere tecnologiche

seminario





Data e orario	Luogo
 Settembre 16, 2026 9:30 - 13:30 «Air Room» Padiglione 6	 REMTECH EXPO Via della Fiera 11 44124 Ferrara, Italia

Registrazione

 **Mandare email alla Segreteria ITCOLD itcold@iol.it entro e non oltre le ore 12:00 del 11 settembre p.v.**
 Allegare il modulo di iscrizione ricevuto via email insieme a questa brochure. Le iscrizioni saranno accettate secondo l'ordine di arrivo e sarà data priorità ai soci ITCOLD.
 Per gli ingegneri italiani partecipanti al seminario in presenza saranno disponibili n. 4 Crediti Formativi Professionali (CFP).

Al sensi della D.Lgs. 196/2003, la compilazione e la sottoscrizione del modulo di adesione autorizza il trattamento e la conservazione da parte nostra dei dati personali forniti dai partecipanti, con mezzo cartaceo o informatico, al fine di garantire la sicurezza e la riservatezza di detto dati, secondo la normativa vigente. Saranno trattati esclusivamente i dati necessari per il regolare svolgimento di questa o analoghe future iniziative.

Organizzato dal

Comitato Nazionale Italiano per le Grandi Dighe (ITCOLD)

Partner del Comitato Tecnico Scientifico di TEMTECH



Il passaggio ittico INNOVATIVO di nuova generazione deve essere ed avere una funzione gestibile e soprattutto innovativa



Adattiva

risponde a livelli,
portate e
stagionalità

Misurabile

produce dati utili a
operatori e autorità

Modulare

riduce rischio, tempi
e invasività

Integrabile

dialoga con
manutenzione e
reporting ESG

Con questa prospettiva la continuità ecologica non è più soltanto un adempimento: diventa una variabile tecnica innovativa da controllare, misurare e ottimizzare.

IL PROBLEMA TECNICO ED ECONOMICO DA RISOLVERE

Perché le soluzioni tradizionali non bastano ed occorre INNOVARE?

TEMPI LUNGI: progettazione, autorizzazione e costruzione richiedono in media 3–7+ anni.

ASSENZA DI DATI IN TEMPO REALE: anche a impianto operativo, il monitoraggio resta manuale, costoso e non continuo.

FINESTRA REGOLATORIA PERSA: ogni anno di ritardo comporta il mancato raggiungimento degli obiettivi di conformità.

Una scala di risalita di 25 metri con portata di 3 m³/s può disperdere fino a ~95 milioni di m³ di acqua l'anno, pari a circa €290.000 di mancati ricavi energetici.



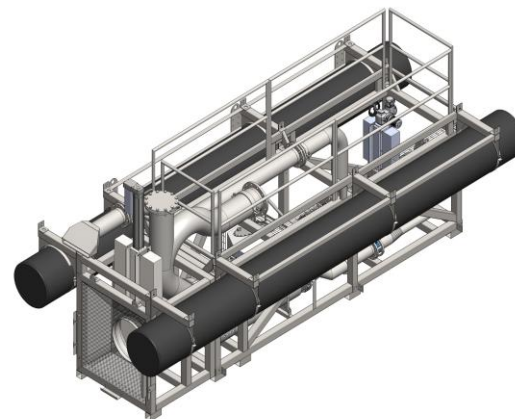
La migrazione ittica è spesso compromessa negli impianti idroelettrici, con impatti ambientali e operativi.

CONFRONTO TECNICO

Criterio	Fishheart	Scala di risalita tecnica	Canale di bypass
Basso costo di investimento	✓	X	X
Compatibilità multi-specie	✓	X	X
Efficienza idrica	✓	X	X
Modularità e rilocabilità	✓	X	X

Fishheart: la tecnologia abilitante.

- Sistema idraulico modulare e galleggiante, integrato con intelligenza artificiale per il monitoraggio delle specie.
- Operativo in settimane, non anni: nessuna opera civile permanente.
- Fabbisogno idrico di attrazione ridotto da 3,0 a 0,2–0,3 m³/s.
- Genera dati continui su specie, dimensioni e comportamento migratorio.



Unità Fishheart (rendering tecnica)

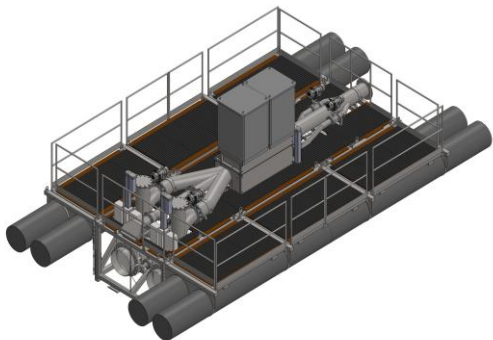
Come Funziona

L'infrastruttura idraulica.

L'unità galleggiante e modulare si integra con l'architettura esistente della diga. La tecnologia idraulica brevettata utilizza sino a $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ per guidare in sicurezza i pesci nel sistema, minimizzando la dispersione idrica e garantendo l'assenza di mortalità durante la risalita.

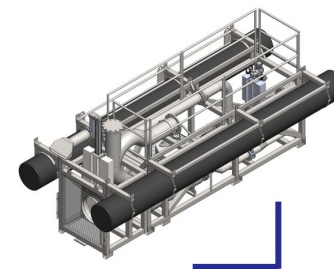


I Sistemi.



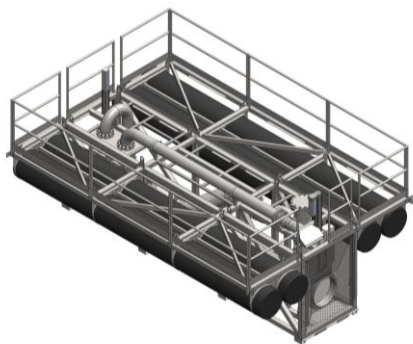
The Fishheart Unit

- Unità galleggiante/mobile, con due ingressi per la risalita dei pesci
- 4 diverse portate di attrazione
- Telaio in acciaio, 6 valvole, 1-3 pompe, due condotte in acrilico
- Due sistemi
- multicamera/di illuminazione Fisheye
- 4 modelli per diverse profondità dell'acqua
- Capacità: 70.000-100.000 pesci al giorno



The Troutheart Unit

- Utilizza la stessa tecnologia del Fishheart
- Il Troutheart può essere integrato nei passaggi per pesci poco efficienti per migliorarne l'efficienza e l'efficacia
- Progettato anche per fiumi più piccoli con una minore presenza di pesci

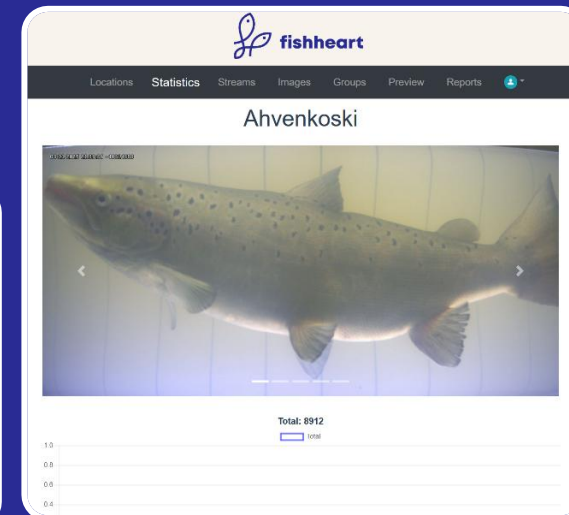
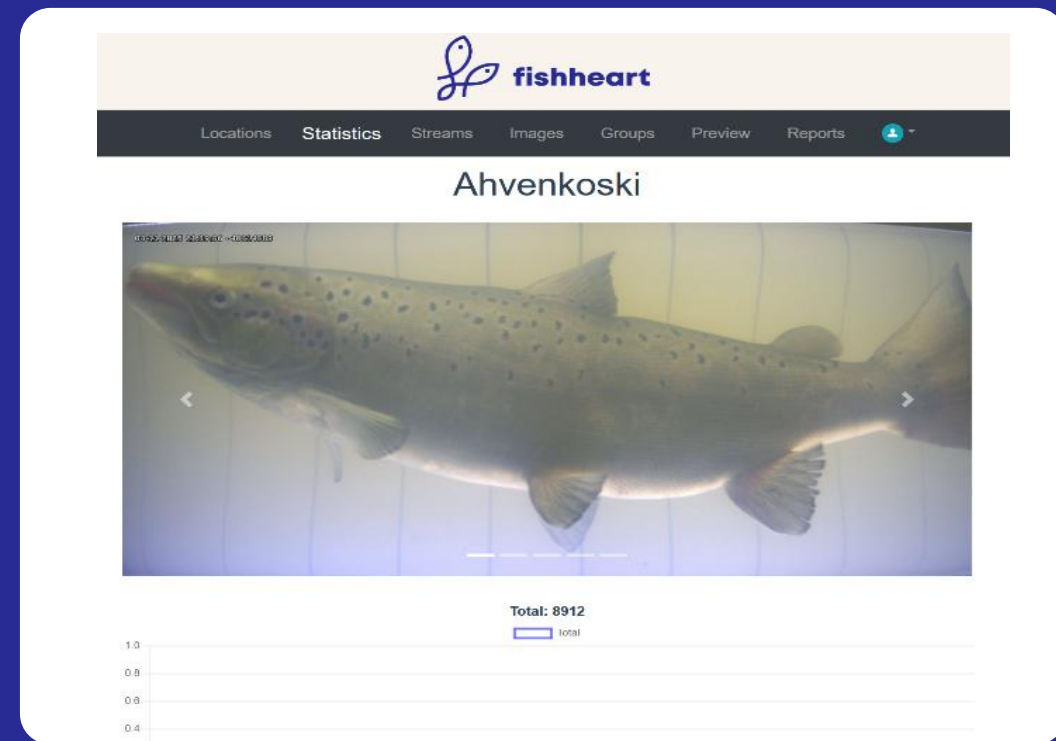
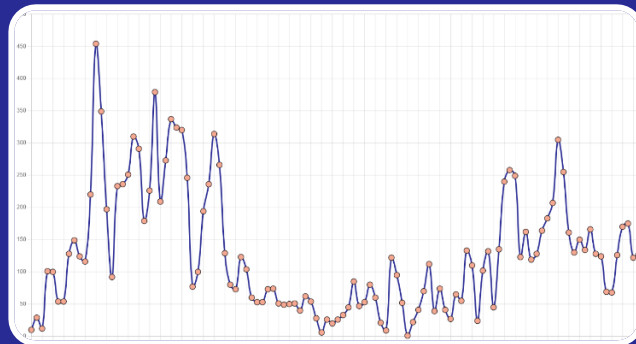


The Satelliteheart Unit

- Utilizza la stessa tecnologia del Fishheart
- Il Satelliteheart può essere integrato nei passaggi per pesci poco efficienti per migliorarne l'efficienza e l'efficacia
- Progettato anche per fiumi più piccoli con una minore presenza di pesci
- Può essere installato in combinazione con il Fishheart come punto di ingresso aggiuntivo

INNOVAZIONE: Dati continui e reportistica automatizzata.

Tutti i dati di migrazione vengono acquisiti, analizzati e resi disponibili tramite una dashboard cloud sicura. Il sistema genera reportistica ESG automatizzata e monitoraggio remoto, fornendo agli operatori idroelettrici intelligence operativa senza sforzo manuale.



Santee Dam, South Carolina.

- Sistema full-scale installato a valle della centrale idroelettrica di Santee Dam.
- Configurato per il passaggio dei pesci verso una vasca di raccolta, operativo 24/7.
- Ogni individuo transitato è stato registrato dal sistema Fisheye; i pesci recuperati sono stati identificati, valutati per eventuali lesioni e osservati per 24 ore.

15 specie ittiche · 3.410 individui totali censiti durante il periodo di dispiegamento.



Dalle prove ai dati: casi operativi già misurati

Santee Dam South Carolina, USA



- 24/7 durante la permanenza in acqua
- rimozione in circa 4 ore prima di piena
- 15 specie rilevate
- 3.410 pesci durante il deployment

Menindee New South Wales, Australia

- installazione in 51 giorni
- +5 specie rilevate
- +7.500 pesci nella prima stagione
- progetto integrato con comunità locali



CASO STUDIO — AUSTRALIA

Programma Darling-Baaka, Nuovo Galles del Sud.



Selezione tramite bando pubblico — aggiudicato dal governo del NSW (nov. 2024) nell'ambito del programma "Restoring the Darling-Baaka".

Tempi di realizzazione — installazione avviata il 5 gennaio 2025; sistema pienamente operativo in 51 giorni.

Obiettivo ecologico — garantire l'accesso agli habitat di frega e ridurre il rischio di ulteriori morie di massa nel fiume Baaka.

+7.500 individui censiti · 5+ specie monitorate · prima stagione con risultati superiori alle attese.

Fish passage come parte della manutenzione evoluta

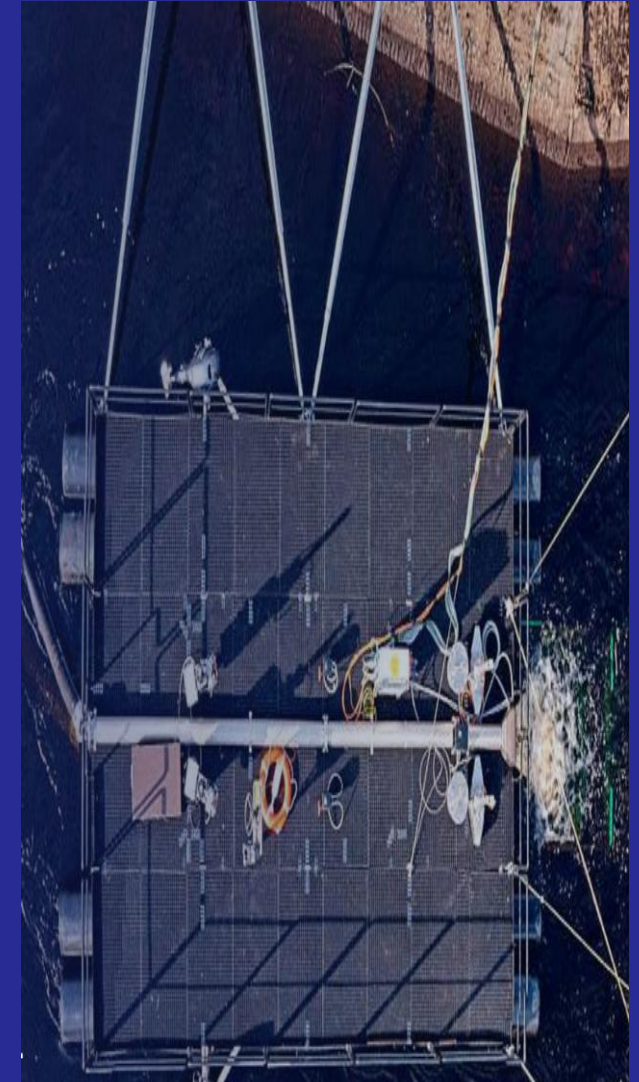
Il programma FISHHEART mette in fila tecnologie di controllo, interventi su opere idrauliche, manutenzioni specialistiche leggere, machine learning and remote control. Il transito ittico può stare nello stesso quadro: una funzione dell'asset da controllare e migliorare.

La domanda da porre non è solo “abbiamo un passaggio?”, ma: “sta funzionando, con quali specie, in quali condizioni e con quale impatto sull'esercizio”.

Una leva per il comparto idroelettrico italiano.

Quando la continuità ecologica diventa parte della continuità di esercizio

Fishheart aiuta gli operatori idroelettrici a rendere il transito della fauna ittica più rapido da attivare, più misurabile e più integrato nella gestione dell'impianto e a support di una strategia ESG integrate ed automatica.



Da costo regolatorio ad asset ESG.

Parametro	Scala tradizionale	Fishheart
Fabbisogno idrico	3,0 m³/s	0,3 m³/s (oppure 0,0 m³/s se con sifone)
Perdita d'acqua annua	95.000.000 m³	< 2.000.000 m³
Mancato ricavo / anno	€290.000	€5.000
Tempo di installazione	24-48 mesi	4-8 settimane
Costo opere civili	€10-15M	€2-3M

IN SINTESI

INNOVAZIONE A FAVORE della conformità normativa e del vantaggio competitivo.

01 TECNOLOGIA

Tecnologia validata scientificamente e già operativa in 6+ paesi.

02 IMPLEMENTAZIONE

Tempi di implementazione compatibili con le scadenze regolatorie.

03 DATI E CONDIVISIONE

Dati continui a supporto di ISPRA, Regioni e Autorità di Bacino.

04 TEMPI E COSTI

Riduzione dei costi rispetto alle soluzioni idrauliche tradizionali.

Grazie.

Gianluca Guerrieri — Country Manager Fishheart
gianluca@fishheart.com
+39 334 6000898

Mika Sohlberg — Founder and Sales Director Fishheart
Mika@fishheart.com

