

MACFRUT 2024

Rimini – 8, 9, 10 Maggio

CONSERVARE L'ACQUA
PER NUTRIRE IL FUTURO:
»»» IL PIANO LAGHETTI

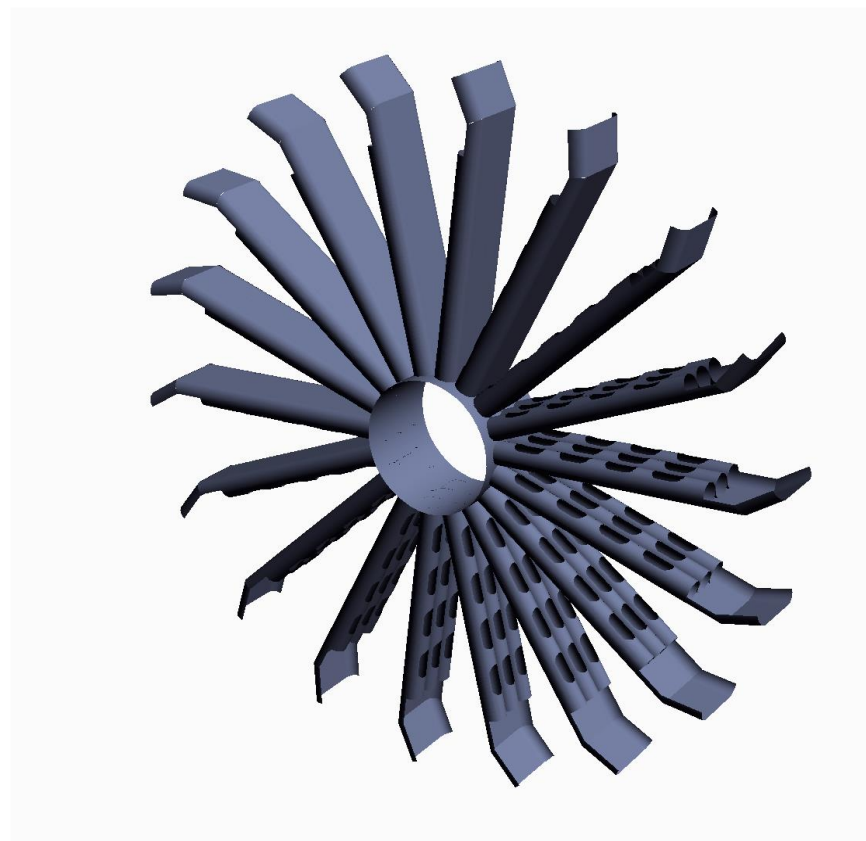


Con il patrocinio di



Piero Napolitano - Il Lago di Lago di Serravalle (Foto: P. Napolitano - Unifoto)

IL NOSTRO MULINO A VOLANO 'ACQUA 4,0



**TORNIAMO ALL'ANTICO E SARA' UN PROGRESSO.
GIUSEPPE VERDI**

OGGI ... UN MULINO A VOLANO D'ACQUA



IL MULINO A VOLANO 'ACQUA

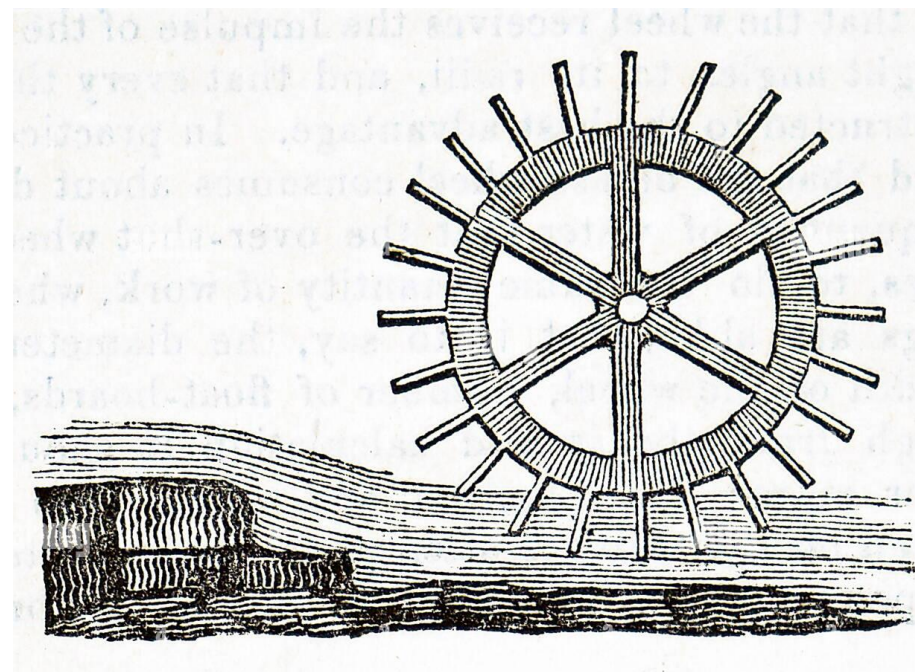


L'interesse del fondatore Antonio Valentini per il volo e i suoi principi fisici lo ha portato ad approfondire lo studi della fluidodinamica ed è stata questo il terreno fertile per il principio di funzionamento del mulino a volano d'acqua.

I mulini ad acqua hanno condizionato per secoli la vita nella realtà italiana e non solo come strumenti capaci di trasformare l'energia idraulica in energia meccanica.

Sono stati attivi fino a pochi decenni orsono e alcuni funzionano ancora.

I mulini ad acqua sono considerati un bene culturale e sono oggetto di studio e di valorizzazione anche turistica.



IL BREVETTO



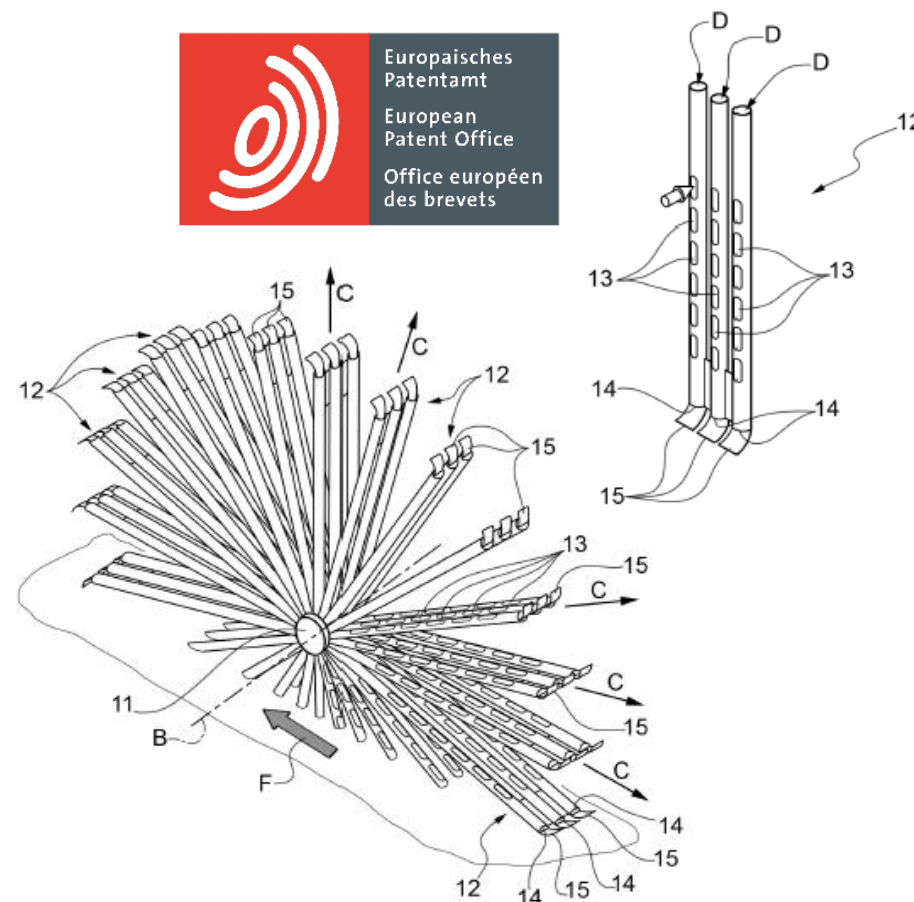
Il mulino a volano d'acqua può essere utilizzato per la produzione di energia idroelettrica o per la produzione e l'utilizzo remoto di energia meccanica

L'invenzione si concentra sul diverso disegno meccanico della forma delle singole pale in cui sono presenti dei tubi aventi ciascuno dei fori per favorire la movimentazione dell'acqua nella fase di rotazione. Le pale presentano all'estremità un tegolo con la punta inclinata.

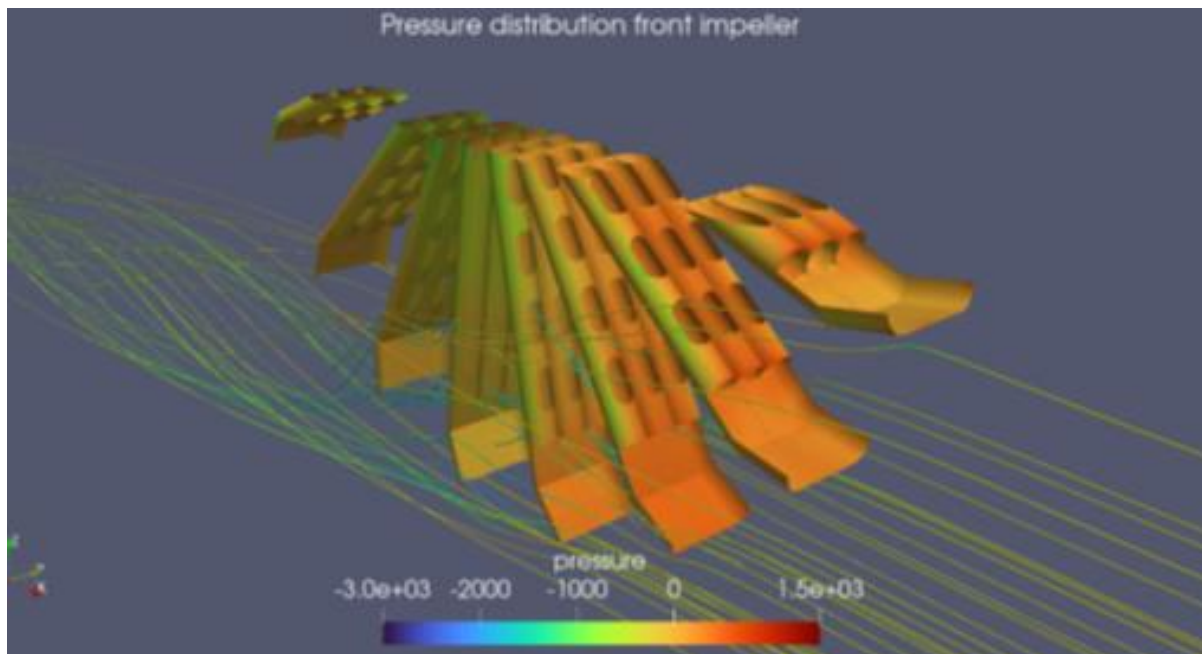
L'acqua che entra in pressione nei fori viene veicolata costretta all'interno del tubo per via della forza centrifuga e della forza di gravità determinando un effetto venturi. L'acqua uscendo ad alta velocità crea una forte pressione contro l'estremità della pala aumentando la potenza garantendo una maggior produzione di energia elettrica.

Questa invenzione identifica una nuova generazione di mulini capaci di aumentare l'efficienza di un mulino di pari dimensioni e nello stesso ambiente idraulico e può garantire anche il recupero conservativo di questi beni pubblici e privati.

European Patent Application
EP 4 001 632



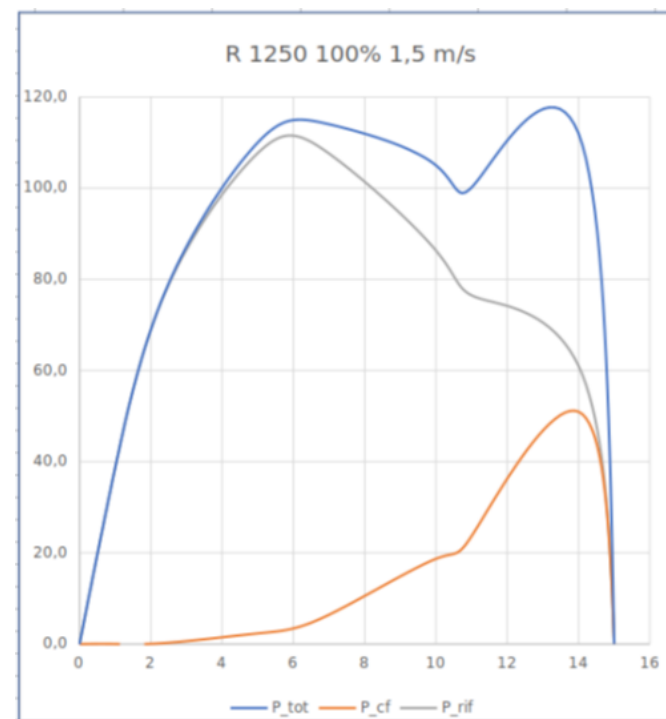
EFFICACIA DEL BREVETTO



Potenza idrodinamica (Watt) in funzione della velocità di rotazione del mulino (rpm) -
[Raggio] x [% di immersione del raggio] x [Velocità del canale]

+ 5%

Incremento di potenza prodotta
rispetto ad un mulino tradizionale



150 W

Prodotti ogni 25 cm di pala immersa per
1,25 mt con 1,5 m/s.

UNA SOLUZIONE COMPLETA



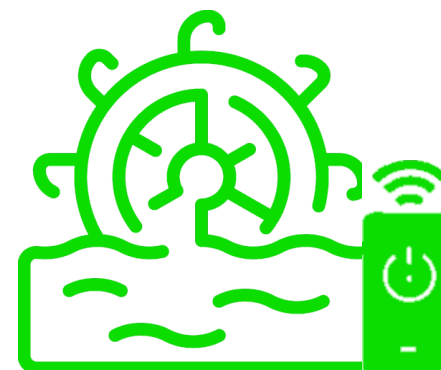
*Efficiente e
Sostenibile*

La struttura è realizzabile con
materiale riciclato
Alluminio / Fibre Naturali o
Materiali Compositi



Plug & Play

Collegabile con inverter
solari e ibridi



*Guidata dalla
Tecnologia IoT*

Controllato e
Monitorato da remoto

UNA SOLUZIONE COMPLETA



Un mulino guidato dalla tecnologia IoT

Sicurezza

In caso di malfunzionamento il mulino si ferma o rallenta istantaneamente

Ciclo di Vita

Il normale ciclo di vita supera i 25 anni.

A fine vita la maggior parte della struttura è riciclabile

Monitoraggio

Necessario per allungare il ciclo di vita.

E' possibile implementare algoritmi di AI e Machine Learning per ogni impianto

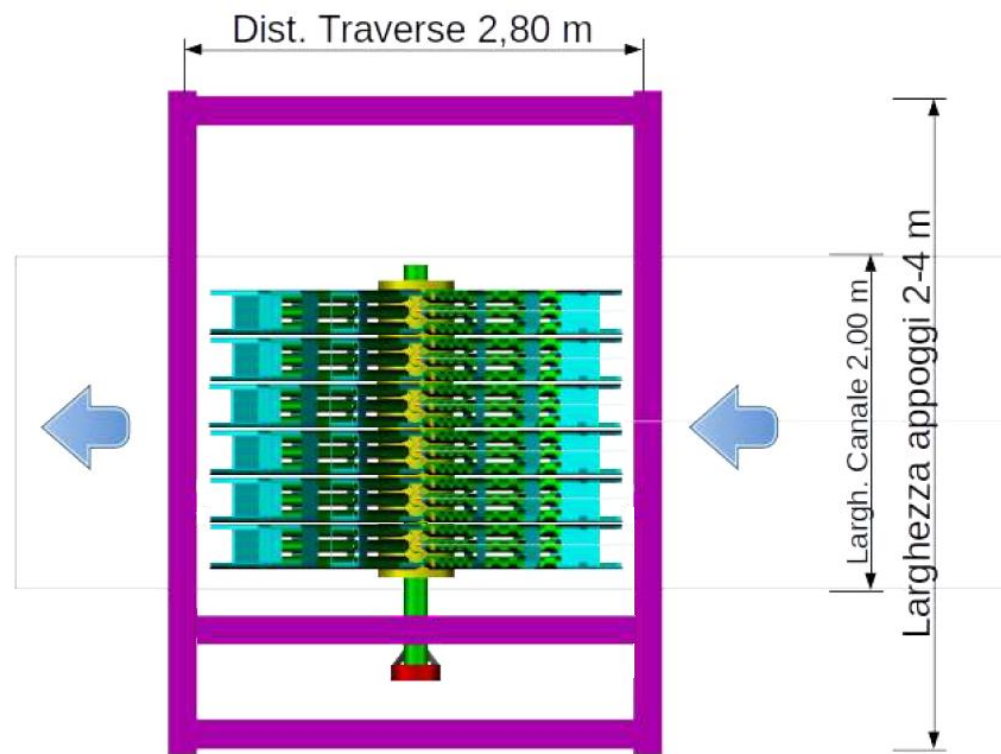
UNA SOLUZIONE COMPLETA



Un mulino flessibile che si adatta in larghezza e altezza

Il mulino è composto da pale che possono essere accoppiate affiancandole così da aumentare la potenza prodotta sfruttando la maggior larghezza dell'impianto.

Le pale possono essere di varie lunghezze per ottimizzare la profondità del canale su cui va posizionato.



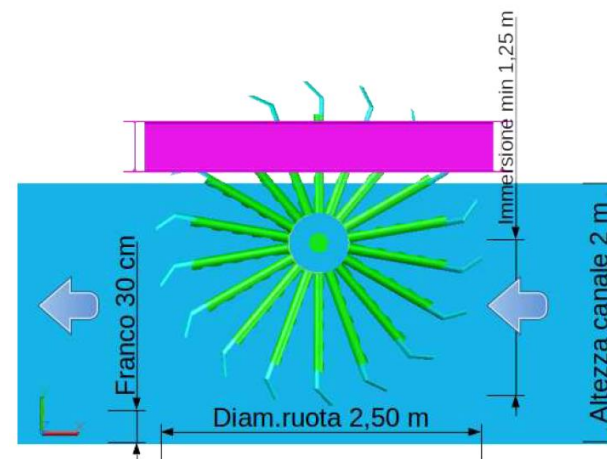
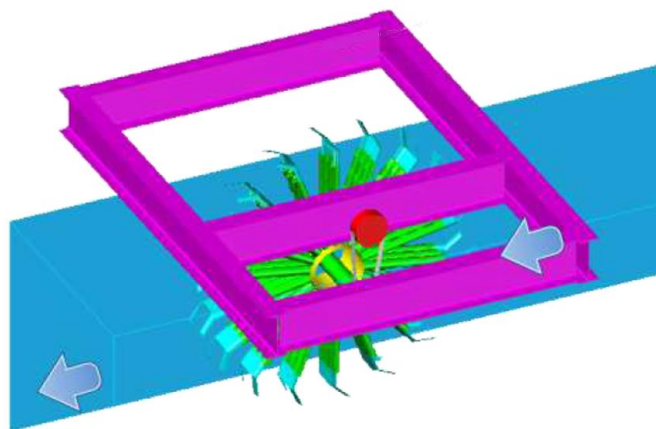
TRACTION



1 impianto pilota in fase di sperimentazione – 2024

Potenza nominale : 900 Wh - 21,6 KWh/giorno

Risparmio di 14,04 Kg CO2/giorno pari a 5124,6 Kg CO2/anno

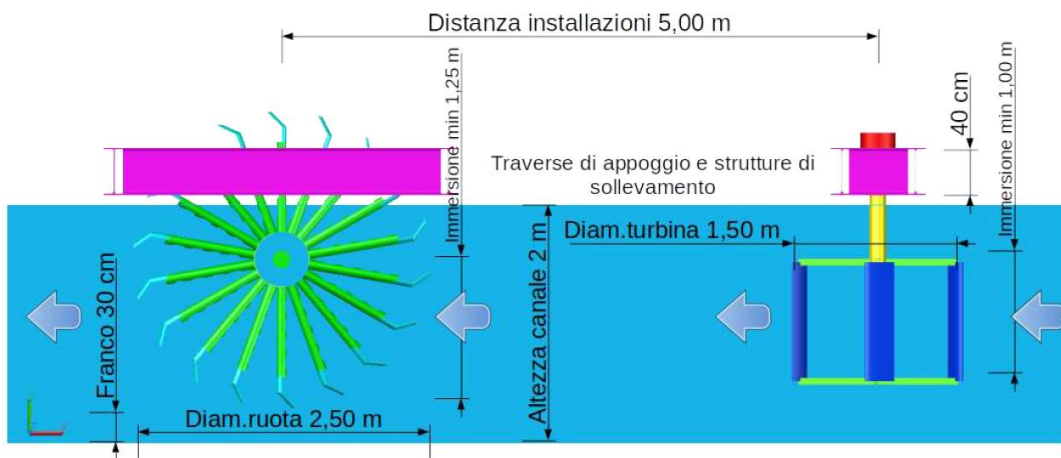


In corso di definizione la riqualificazione di un vecchio mulino da parte di un privato – Inizio secondo semestre 2024



100 k€ di fondi raccolti

STRATEGIA DI MERCATO



Creazione Ecosistema Ibrido Turbina idrocinetica + Mulino a volano d'acqua

Consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue

- In Italia sono attualmente presenti 150 enti consortili.

Provider di servizi Energetici

- In Italia sono attualmente presenti 22 gestori

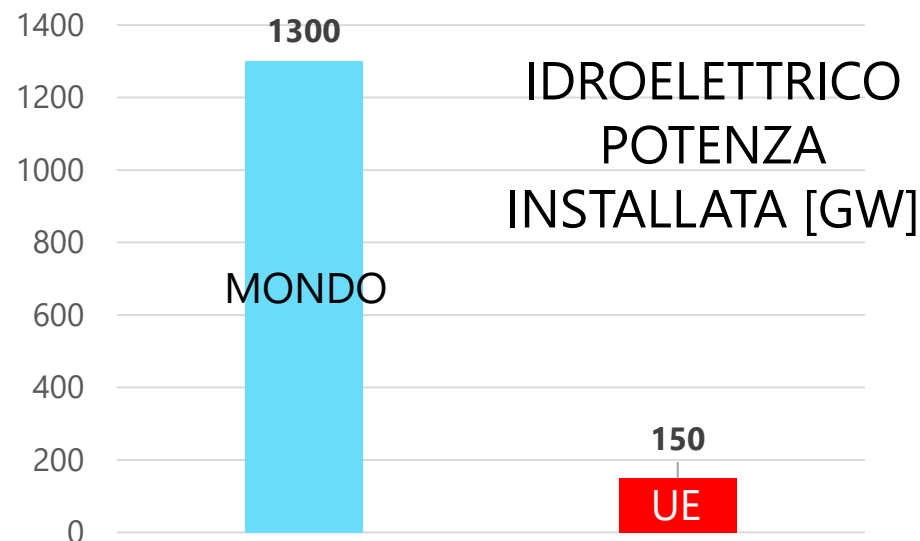
Comunità energetiche

- In Italia nel 2023 erano attive 85 configurazioni di autoconsumo collettivo e 24 comunità energetiche rinnovabili

Pubbliche Amministrazioni e Proprietari Privati di mulini



MARKET FOCUS



Il **repowering di siti storici** con bassi salti, sbarramenti e mulini, potrebbe produrre un potenziale massimo di **8.7 TWh/anno**, e 6.8 TWh/anno di elettricità potrebbero essere aggiunti migliorando le infrastrutture (fonte Enel);

Le opportunità di sviluppo di nuove tipologie di impianto rendono l'idroelettrico un settore ancora vivo, soprattutto nell'ottimizzazione e nel recupero di barriere e impianti esistenti.

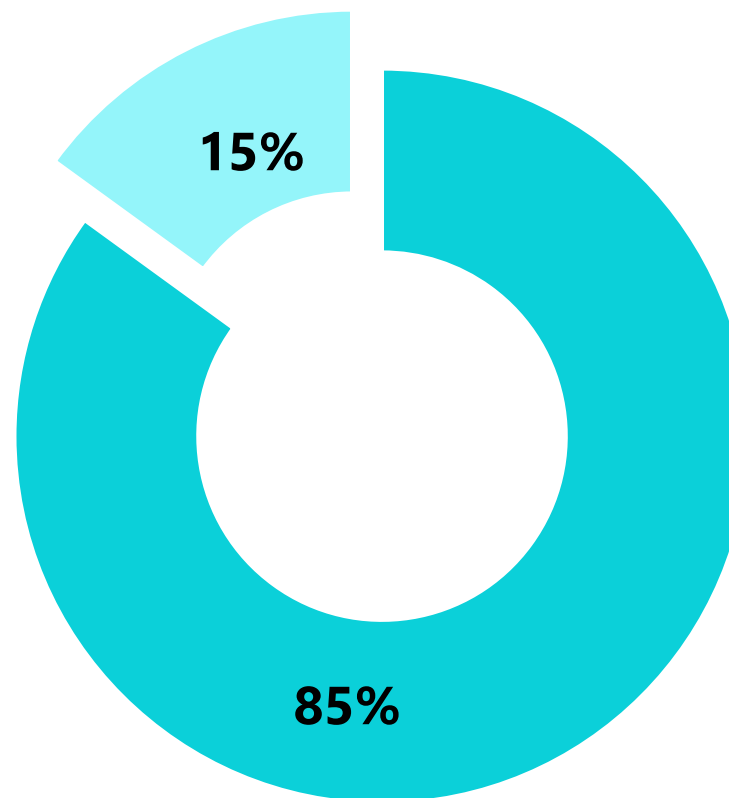
(vedi : <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/autori/futuro-energia-idroelettrica>)

MODELLO DI VENDITA



15 % - Vendita di Servizi e Licenze
- Progettazione personalizzata
- Sviluppi di integrazione

85 % - Vendita dell'impianto
- Mulino a volano d'acqua
- Installazione



OBIETTIVI 2024



POC
Raccolta e presentazione dei dati sulla sperimentazione



Individuazione di partner commerciali tra i provider di servizi energetici e i consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue.

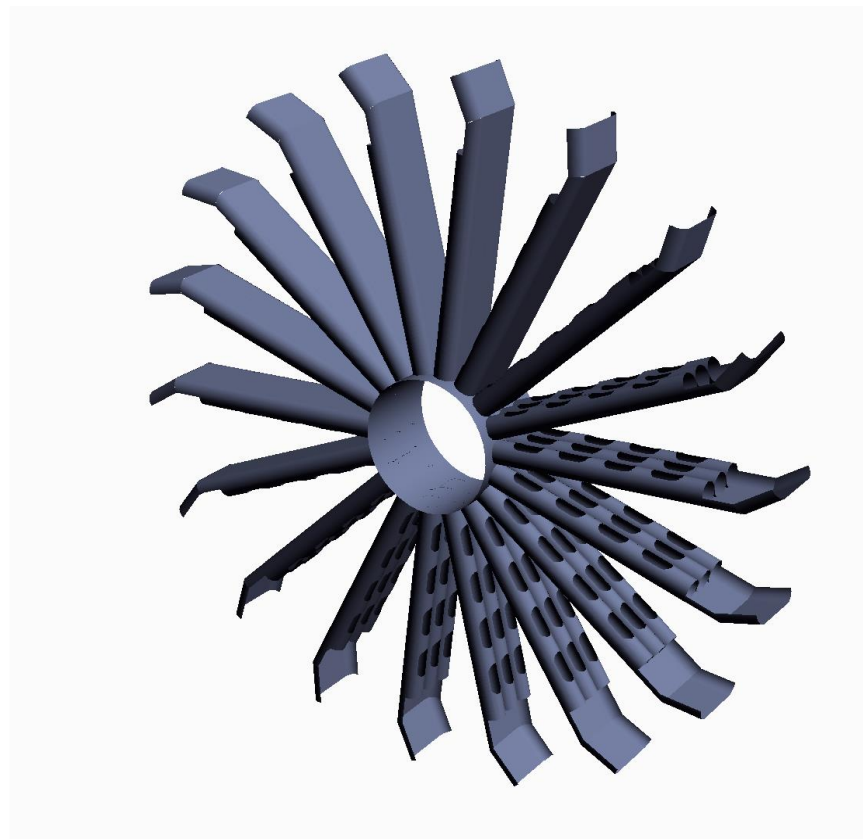


MDE RESEARCH

Valentini Antonio
Fondatore, CEO, R&D

Bruno Barbolini
R&D – Responsabile
Ufficio Tecnico

Mauro Vanzan
R&D – Progettista
Hardware



Tiziana Schillaci
Responsabile Commerciale

Filippo Masaro
Sviluppatore Software

Federica D'Atri
Responsabile Comunicazione



IL NOSTRO MULINO A VOLANO 'ACQUA 4,0

