



Project Presentation

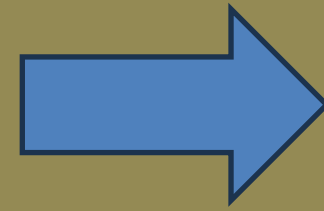
HYDRO-StorER

Pressurized gas and liquid industrial storage, in post compressed concrete vessels

SPOKE 2

Partners:
GEMINI IMPIANTI SRL & CSCON SRL

Total Cost: € 334.274,00
Contribution: € 239.999,00



RESEARCH & Innovation Partner

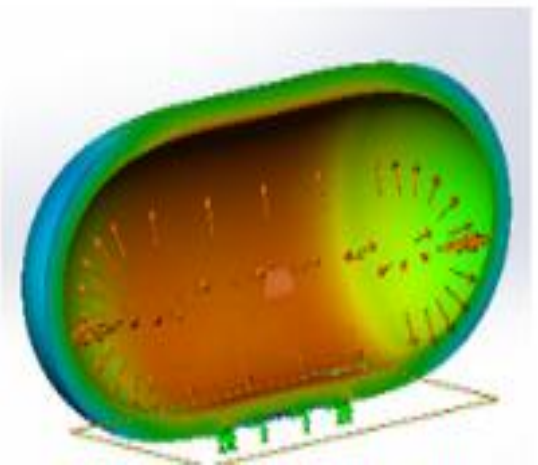


HYDROgen gas industrial STORage, in post comprEssed concReTe vessels

**CURRENT SOLUTION:
STEEL H₂ VESSEL (type-1)**

A vessel for 400kg of H₂:
Pressure: 700 bar
Internal diameter: 1500 mm
Length: 6 m
Not considering the domes:

**Weight= 64 ton
Cost= 300,000 €**

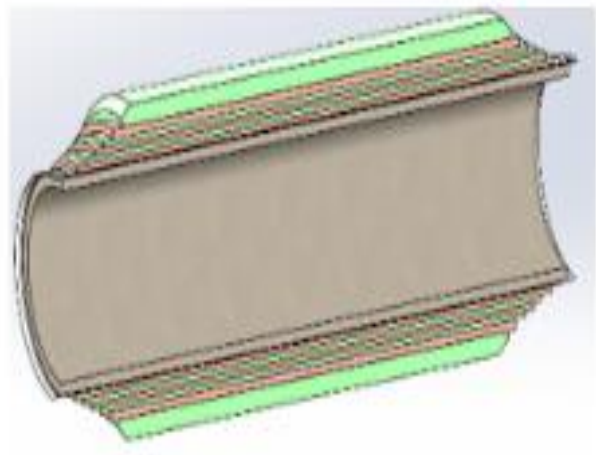


**WRAPPED IN TENSION
CONCRETE/COMPOSITE H₂ VESSEL**

A vessel for 400kg of H₂:
Pressure: 700 bar
Internal diameter: 1500 mm
Length: 6 m
Not considering the domes:

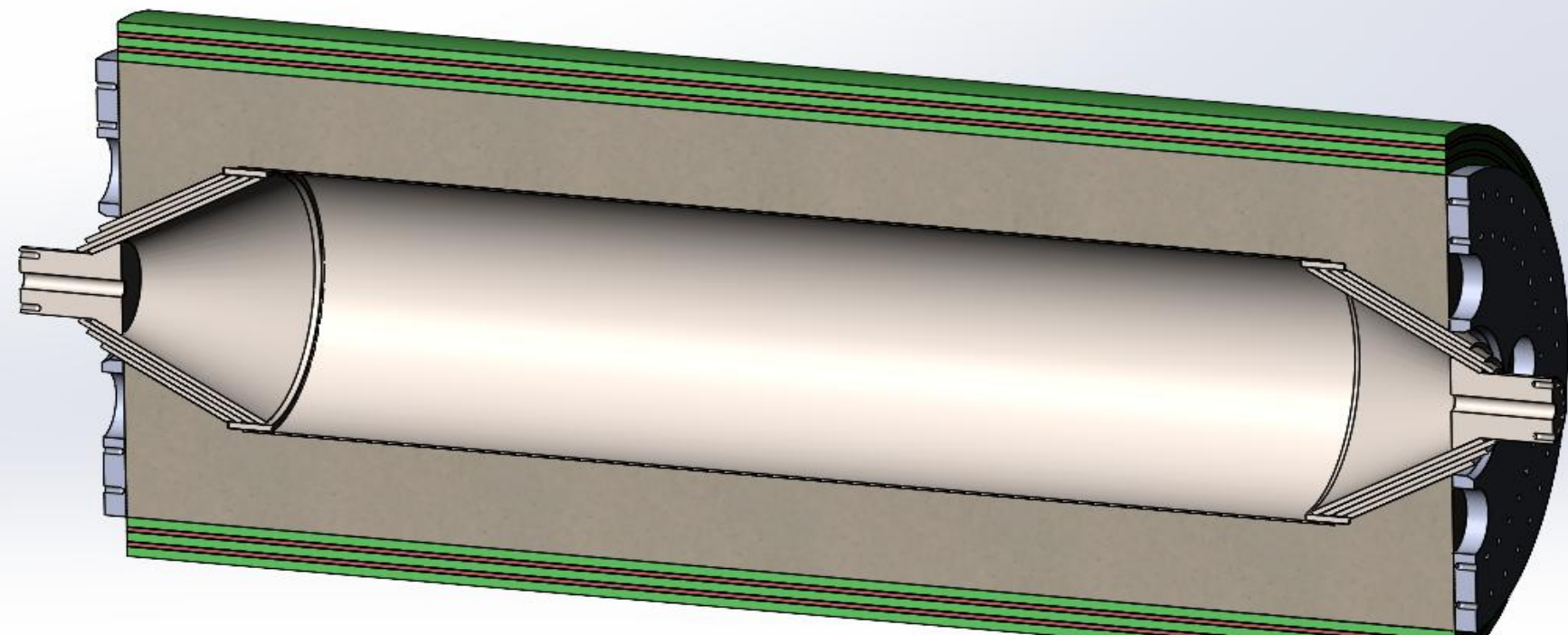
30.2 ton corresponding to:
492 Kg of steel liner
21.5 ton of fibre
2.2 ton of resin
6 ton of concrete

**Weight= 30 ton
Cost= 35,000 €**



Mediante il processo brevettato da FSC, consentirà la produzione industriale di contenitori adatti allo stoccaggio di grandi quantità di idrogeno a una frazione del costo delle attuali soluzioni di idrogeno compresso ad alta pressione, che sono principalmente a base di acciaio.

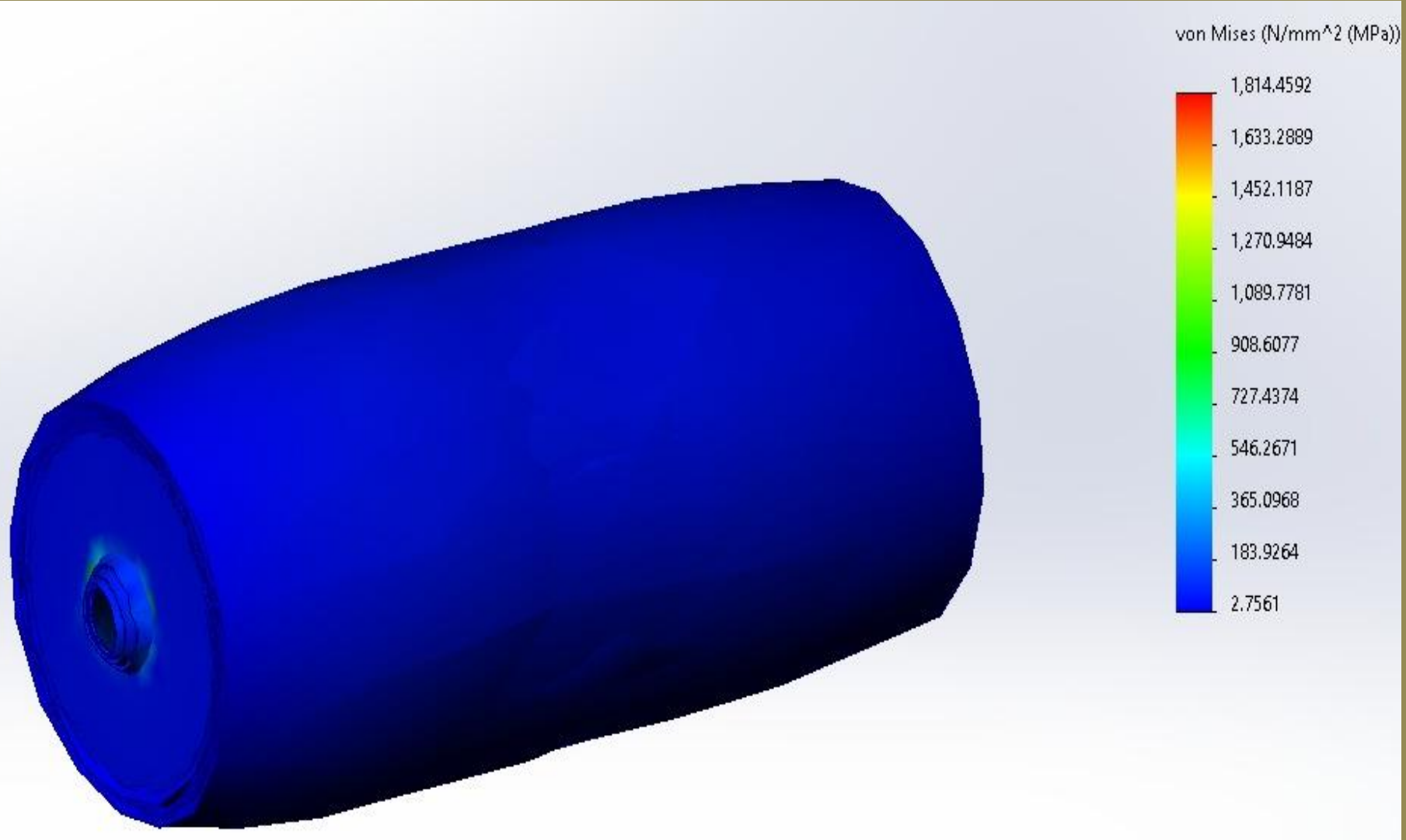
3D MODEL CAD del sistema di afferraggi necessario per il tensionamento della fibra longitudinale (brevetto FSC).



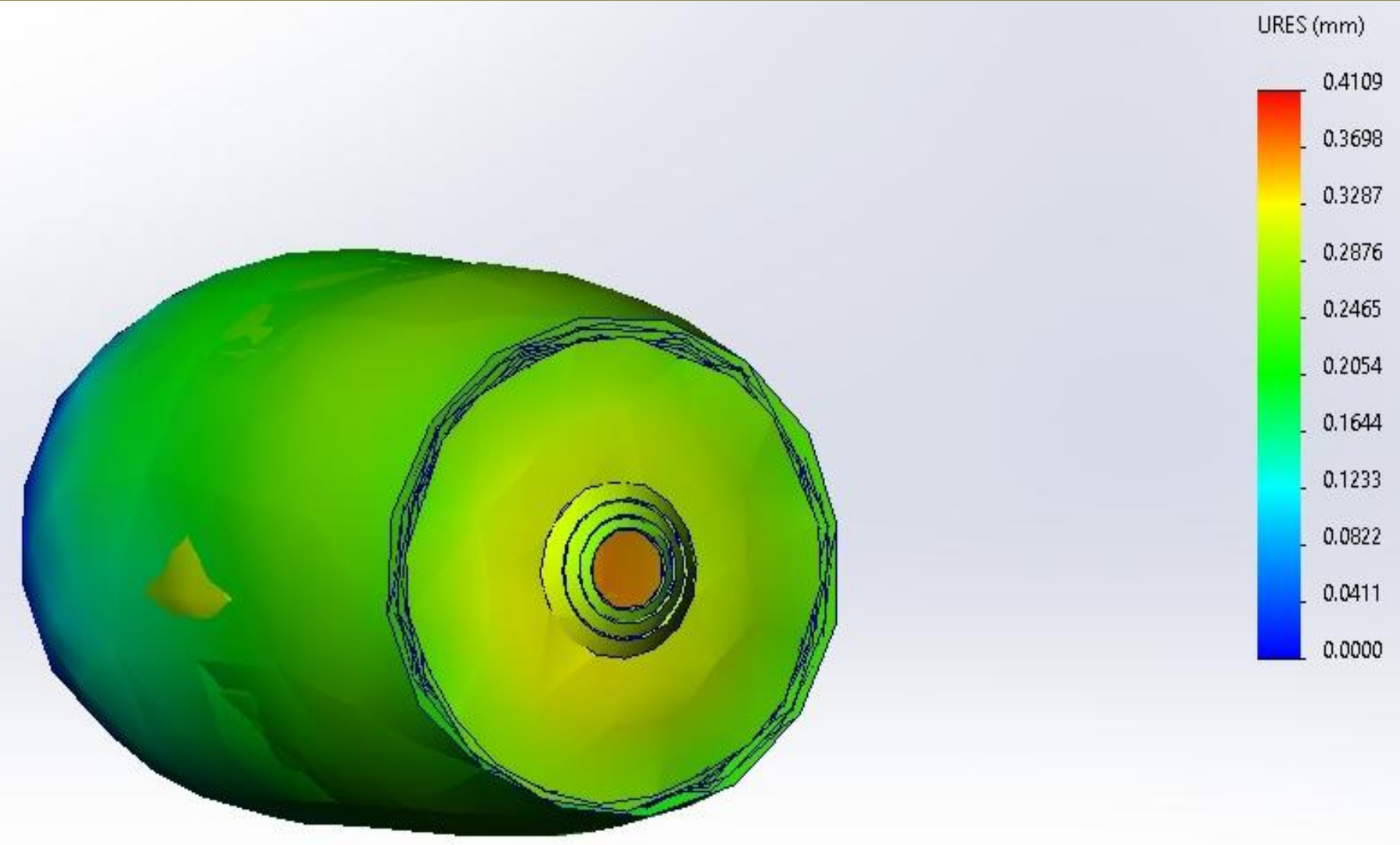
Recipiente in pressione, con i terminali innovativi (brevettabile da CSCON, in accordo con FSC, per uno sfruttamento congiunto).



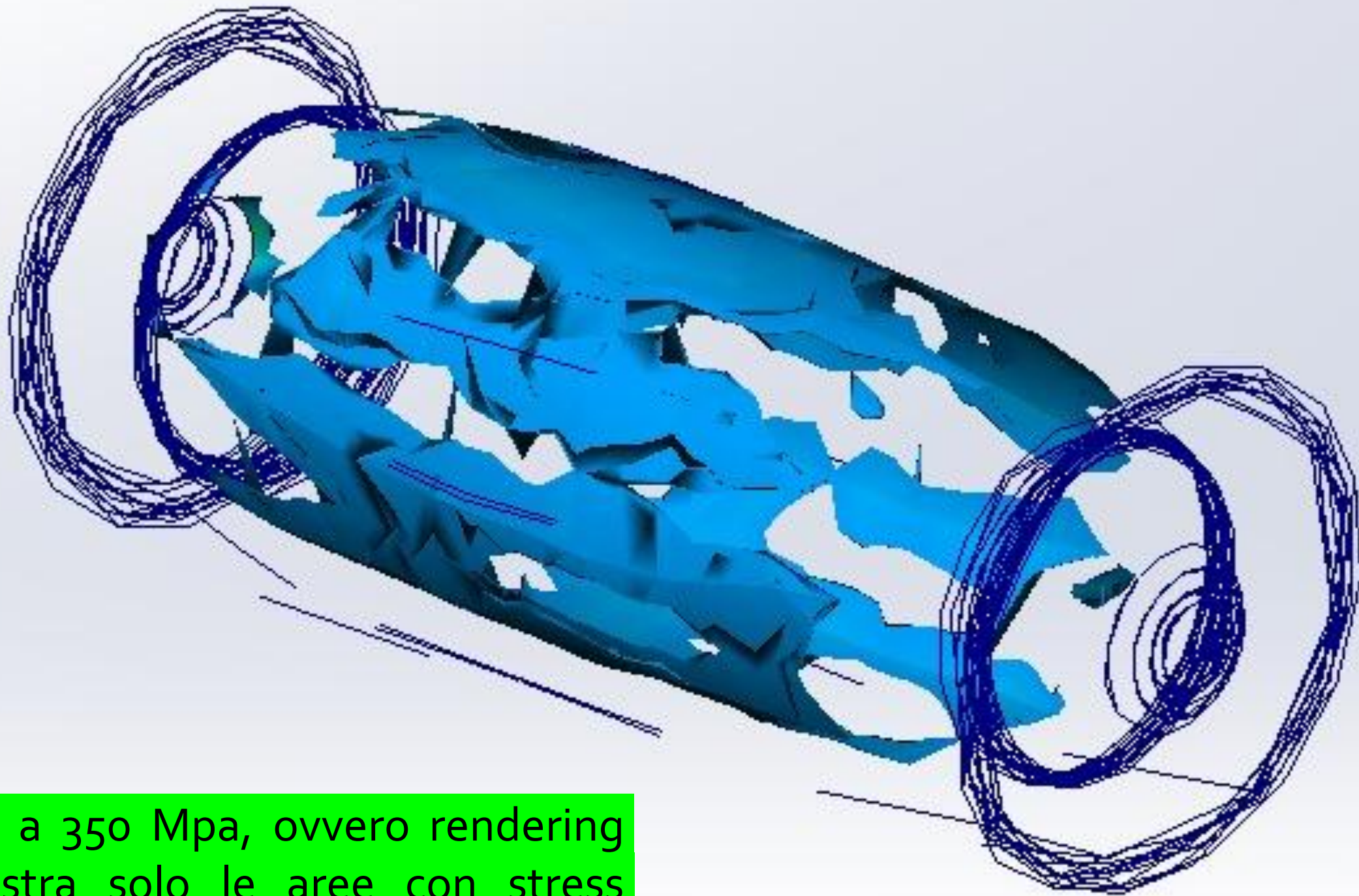
Serbatoio pronto per avvolgitura



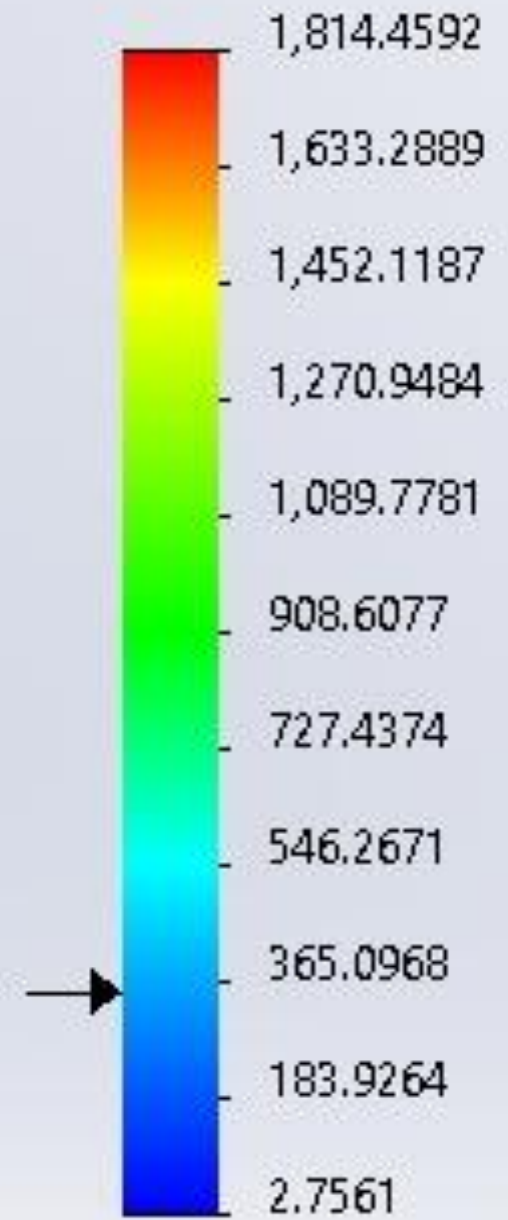
Rendering del recipiente in pressione e distribuzione degli sforzi a seguito pressurizzazione



Rendering del recipiente in pressione e distribuzione delle deformazioni a seguito pressurizzazione a 350 bar.



von Mises (N/mm² (MPa))



Clipping a 350 Mpa, ovvero rendering che mostra solo le aree con stress normali > 350 MPa.

Realizzazione dei primi prototipi Prototipo di tank (dimostratore fisico)



Liner interno in acciaio, collegato ai terminali e alle flange per il contenimento del calcestruzzo e suo avvolgimento in tensione.



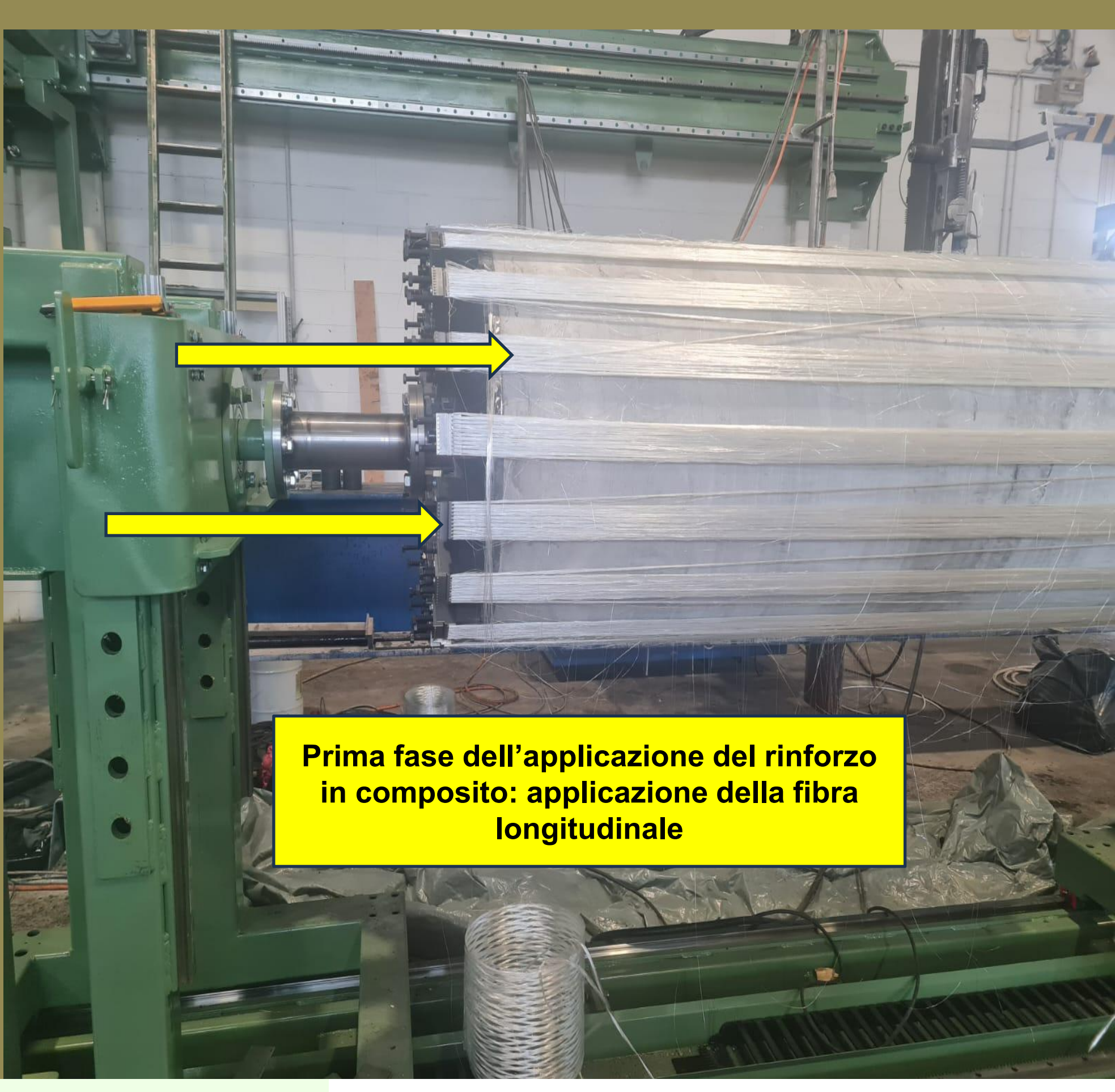
Casting del calcestruzzo UHPC, attorno al liner interno in acciaio.



Struttura della bombola in calcestruzzo UHPC, attorno al liner interno in acciaio e fra due flange, anch'esse di acciaio.




SERBATOIO INIZIALE



Prima fase dell'applicazione del rinforzo in composito: applicazione della fibra longitudinale

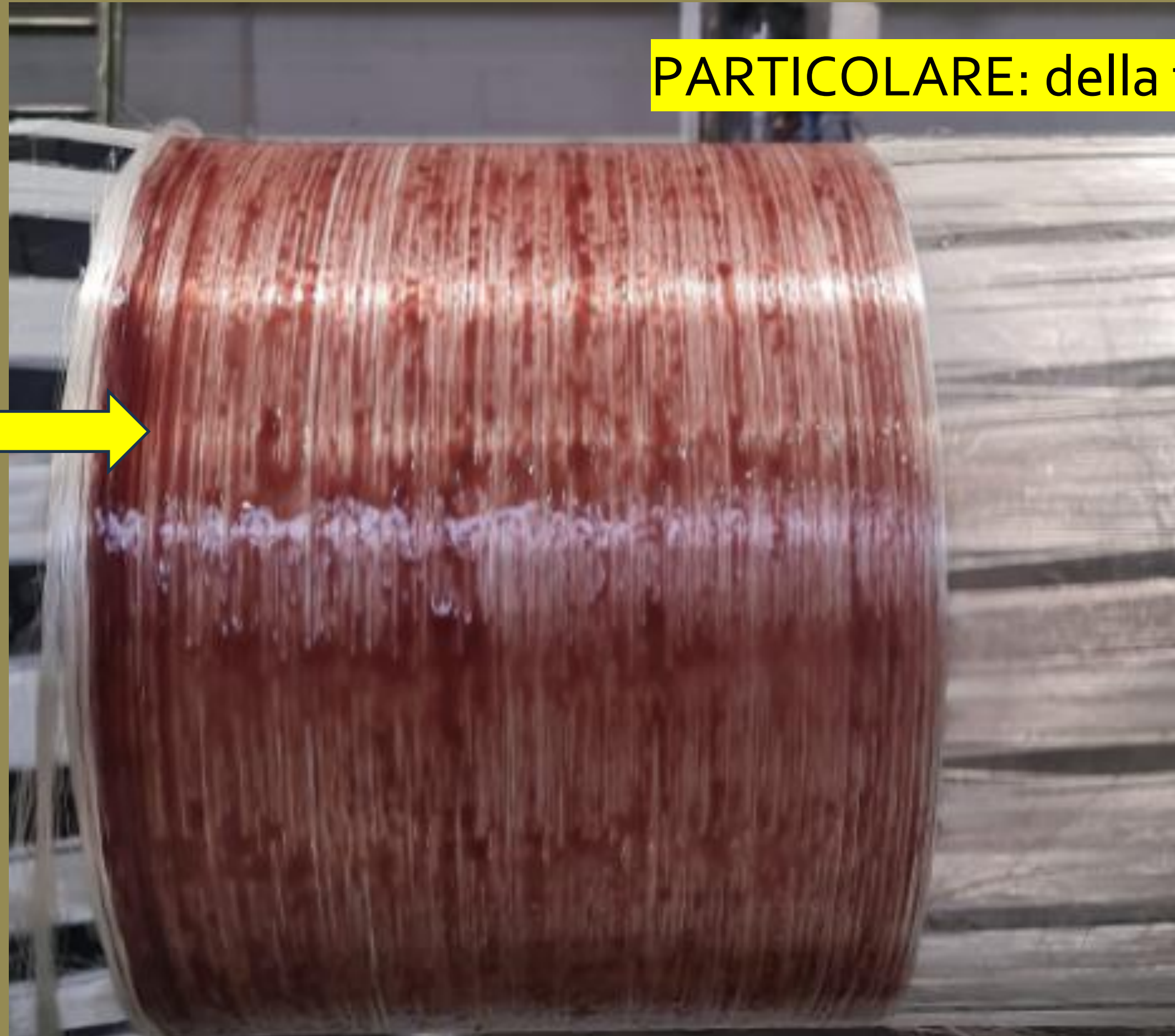


VIDEO 1 FASE DI AVVOLGIMENTO



Seconda fase dell'applicazione del rinforzo in composito: applicazione della fibra radiale

PARTICOLARE: della fibra radiale





**DIAMETRO 600MM INTERNO -1900
LUNGHEZZA**

KEY APPLICATIONS

HYDROGEN
STORAGE

RENEWABLE
ENERGY
STORAGE

GRID LEVEL
ENERGY
STORAGE

Thank You

FOR INFO CONTACT:

Gemini Impianti srl

WWW.GI-TECH.EU

CSCON srl

WWW.CSCON.TECH