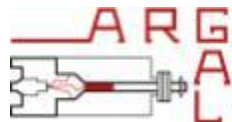


Progettare LENR

Ubaldo Mastromatteo

Riassunto

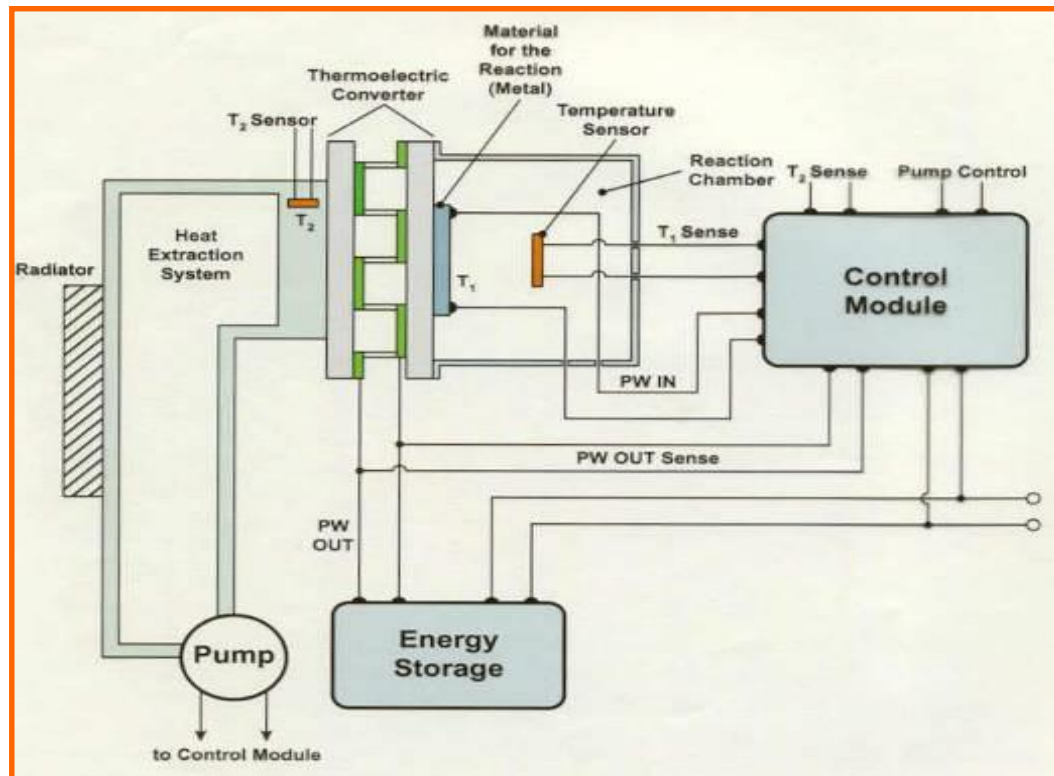
- Il fine ultimo dello sviluppo di nuove sorgenti di energia in forma di calore è la trasformazione diretta di calore in elettricità; limitandoci ai sistemi di piccole dimensioni difficilmente sorgenti di calore convenzionali di pochi cm³ sarebbero in grado di garantire la trasformazione in energia elettrica per un tempo sufficientemente lungo perché un tale sistema sia competitivo verso le convenzionali batterie di tipo chimico, sia a perdere che ricaricabili. Al contrario, sorgenti di calore basate su reazioni di tipo LENR sarebbero in grado di superare tale limitazione, essendo la densità di energia migliaia di volte superiore alle convenzionali sorgenti di tipo chimico; ciò premesso, già da vari anni vengono descritti sistemi innovativi che accoppiando sorgenti di calore provenienti da reazioni di tipo LENR a vari tipi di convertitori, permetterebbero la generazione di energia elettrica per un tempo migliaia di volte maggiore, a parità di dimensioni, rispetto a generatori basati su reazioni chimiche.



Una prima idea (1998)

Obiettivo:

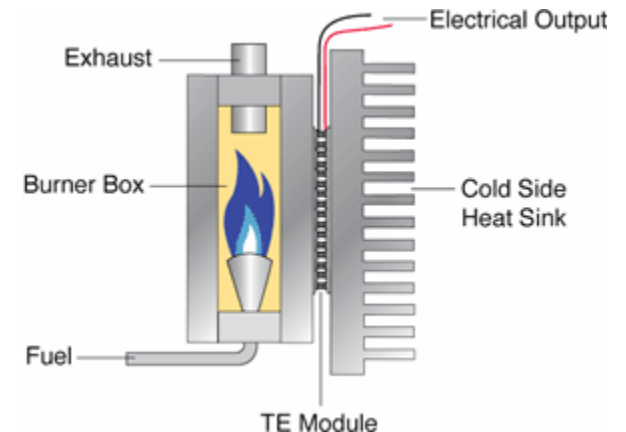
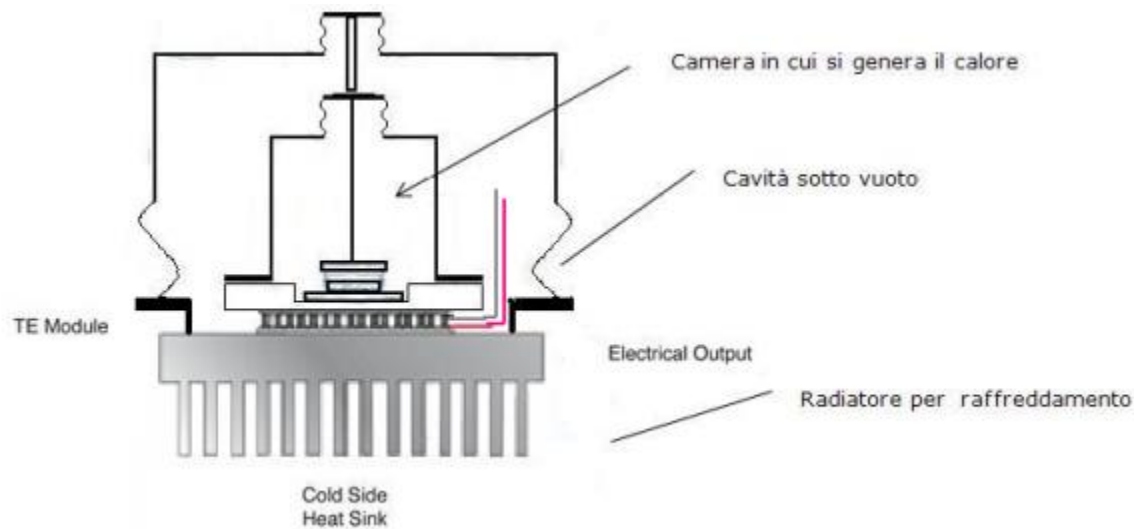
Realizzare un prototipo sperimentale di generatore di LENR di piccole dimensioni da utilizzare come sorgente di energia elettrica portabile con una potenza compresa tra 10 e 100 watt.



Sommario (mattino)

- Idea di principio
- Schemi di implementazione
- Alcuni reattori per la ricerca sui materiali attivi

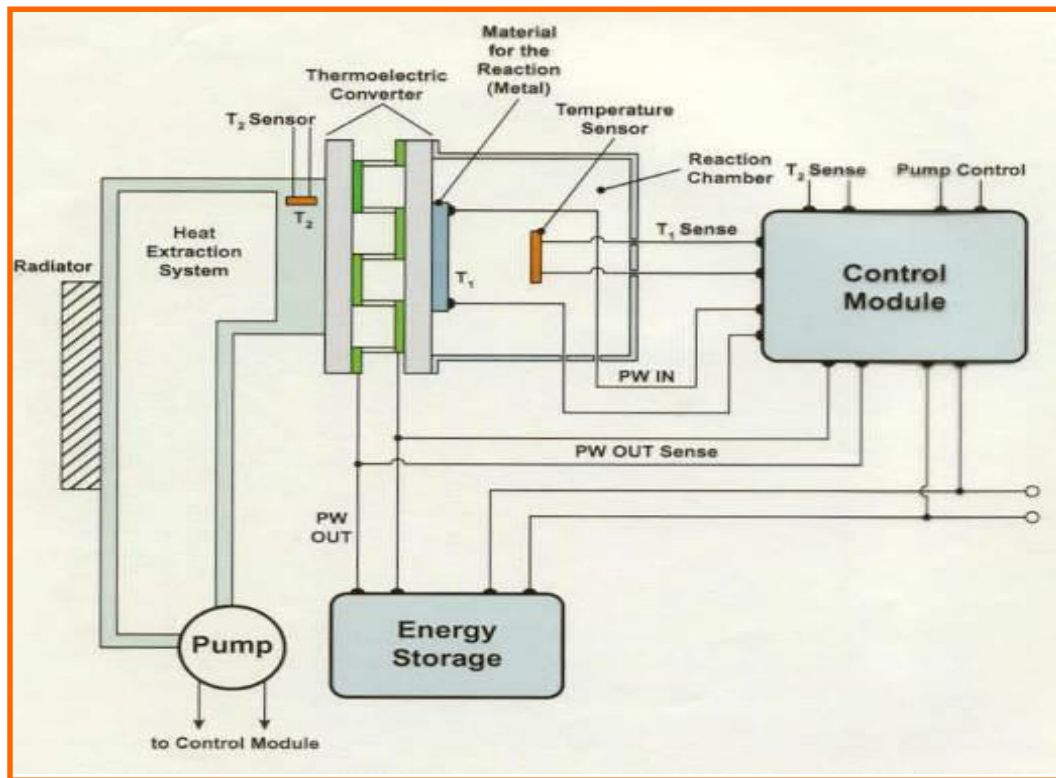
Sorgente di calore chimica e sorgente LENR



Project on LENR energy scavenging

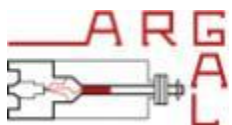
Objective:

To make a small dimensions energy generator prototype based on LENR reactions, to be used as a portable source of electrical energy with a power ranging between 10 and 100 watts.

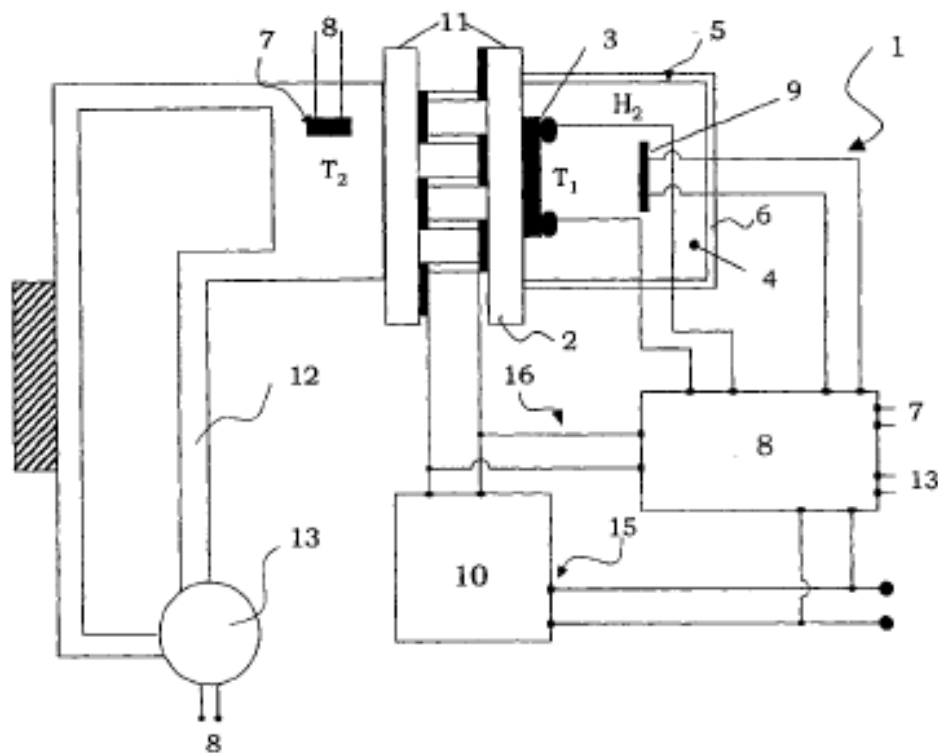


La figura riporta la schematizzazione di un sistema di generazione di energia basato su reazioni LENR (Low Energy Nuclear Reactions), così come era stato pensato nell'anno 2000 (presentato alla conferenza ICCF8 di Lerici). Nello schema si presupponeva che sarebbe stato possibile controllare la reazione nella camera contenente idrogeno e un metallo di transizione, portando il reattore a qualche centinaio di gradi (300-400) per innescare una produzione di energia in eccesso capace di permettere la riduzione o addirittura l'annullamento dell'energia immessa dall'esterno per l'innescio.

I risultati attuali in questo campo, fanno pensare che ciò sia possibile.



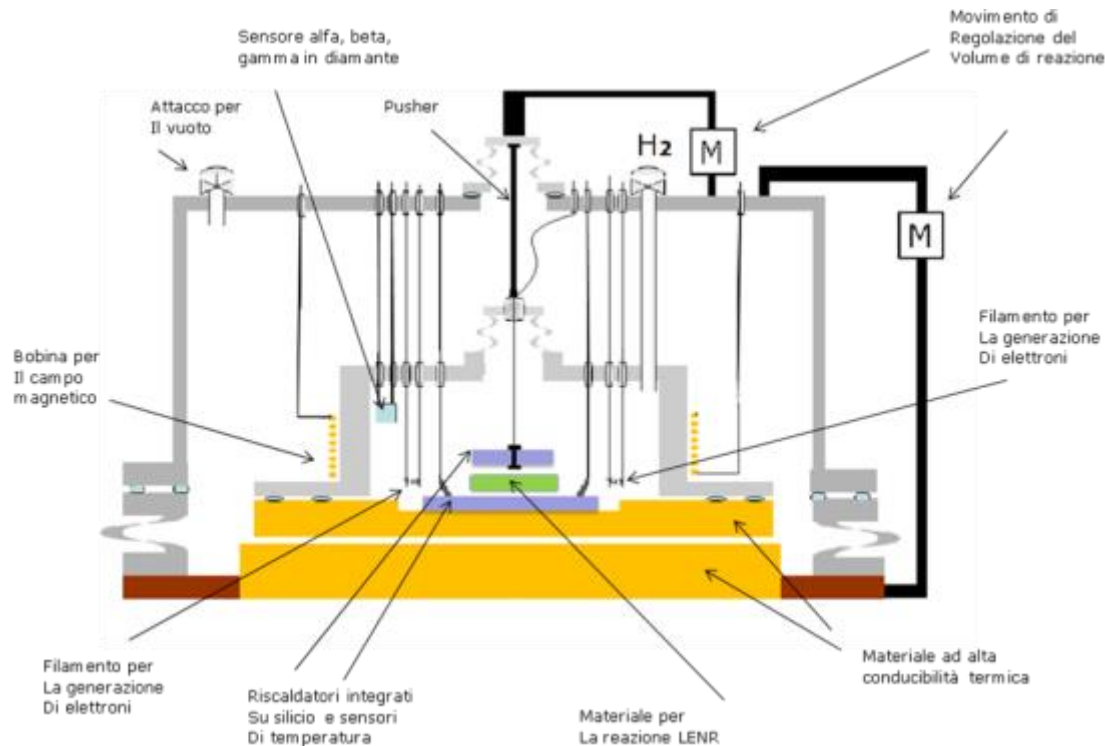
Richiesta di brevetto del 1999



(57) **Abstract:** The invention relates to a method and an apparatus for generating thermal energy from a cold nuclear fusion reaction by having at least a first hydrogen-absorbing material (3) placed either under a high hydrogen content atmosphere or in contact with a hydrogen-releasing material. The method comprises an initial step of heating to a predetermined reaction-initiating temperature, and a second or concurrent step of applying a predetermined sequence of current pulses to the first material. By adjustment of the pulse strength or frequency, the excess thermal energy produced by the reaction can be adjusted.



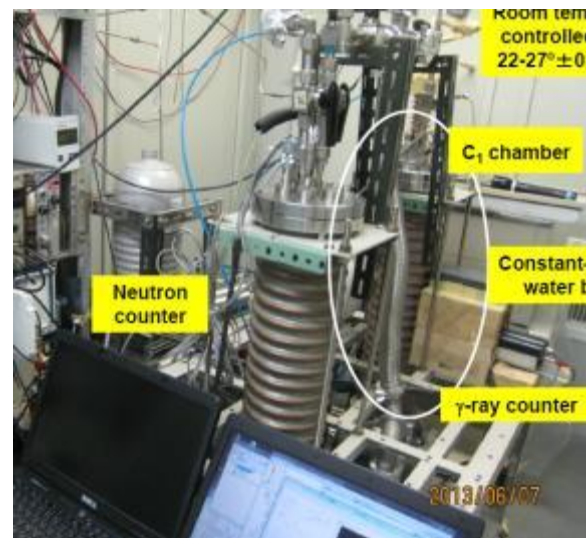
Richiesta di brevetto del 2012



Reattori 1



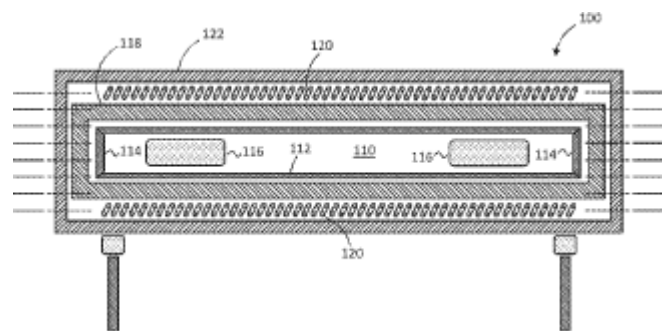
Celani



Technova



Parkhomov



Rossi

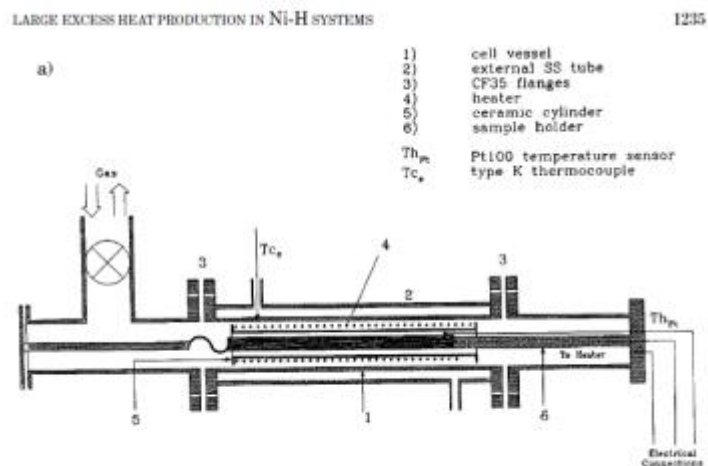
Reattori 2



Mizuno



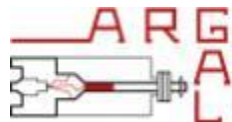
Mastromatteo



Piantelli

Sommario (pomeriggio)

- Dotazioni di laboratorio
- Obiettivi sperimentali
- Verifiche di fattibilità
- Risultati preliminari



Picture 1



Picture 2

multichannel
Gamma detector

He-Ne laser

H2
generator

Reactor 1

Neutron
detector



Picture 3

Matallurgical optical
microscope

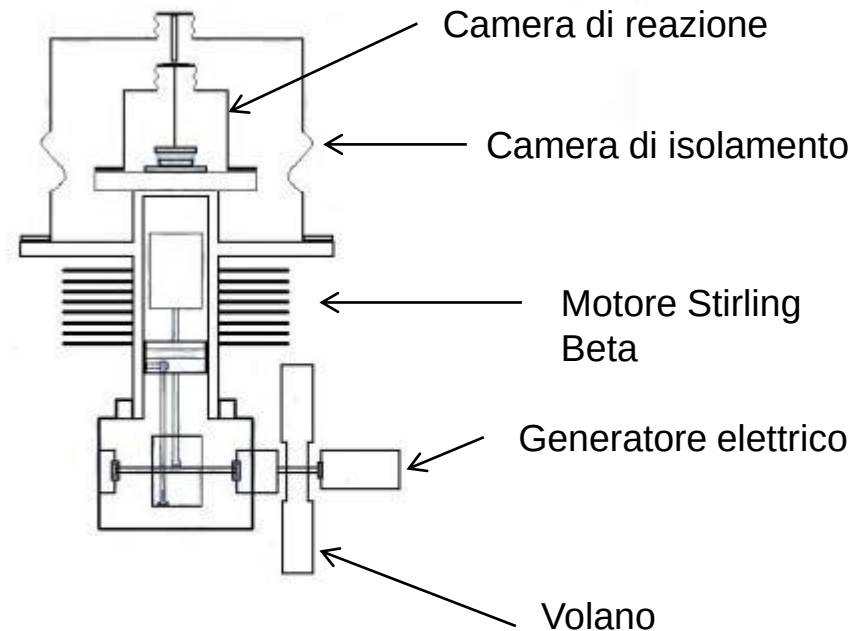
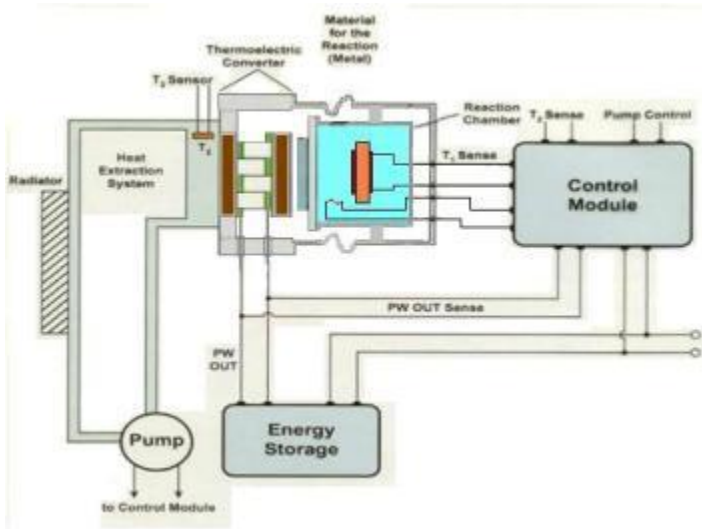
Rectors 3 and 4 with
Vacuum isolation



Camera



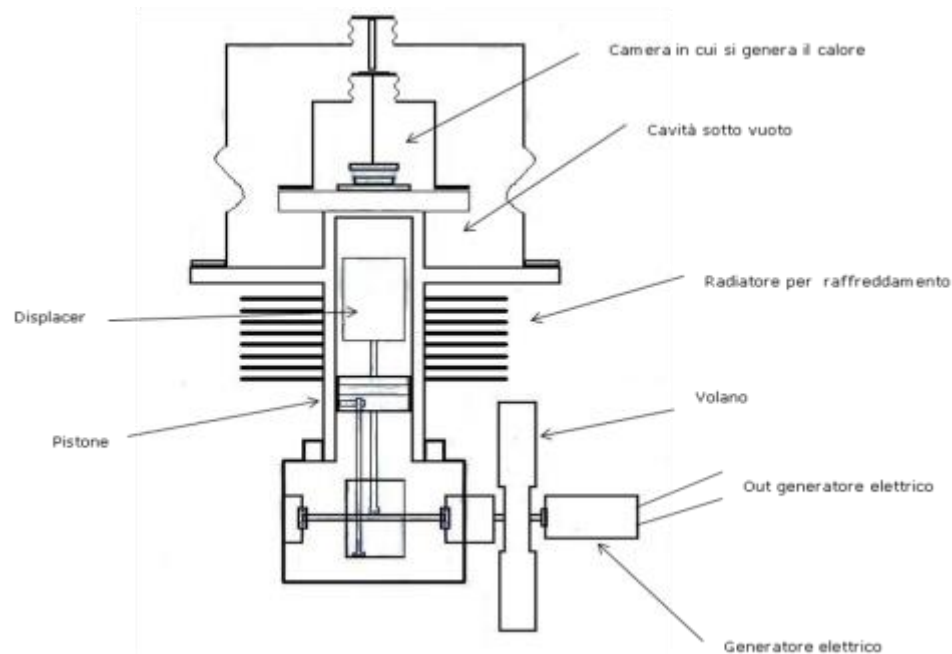
New ST LENR reactor concept



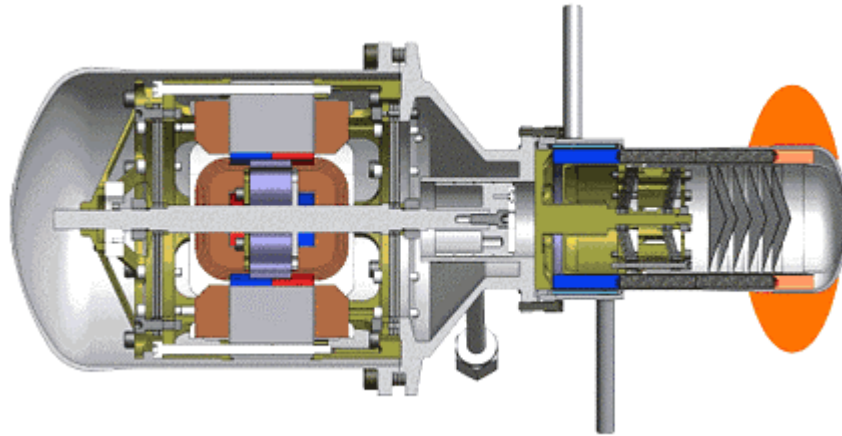
*In questa slide sono mostrati due schemi che sono l'evoluzione del reattore della slide 2, dove **l'aggiunta di una seconda camera di isolamento della camera di reazione**, permetterebbe di ottenere una riduzione sostanziale dell'energia necessaria per l'innesco della reazione, una canalizzazione del flusso di calore verso il trasduttore termoelettrico e inoltre la modulazione dell'impedenza termica del reattore in funzione del carico.*

Il convertitore termoelettrico può essere sostituito da una macchina termica di piccole dimensioni (motore Stirling), per avere rendimento più alto nella conversione del calore in energia elettrica.

Reattore LENR su Stirling beta



Stirling motor & generator



Test su termoconvertitore Tellurex



Verifica termocconvertitore Tellurex

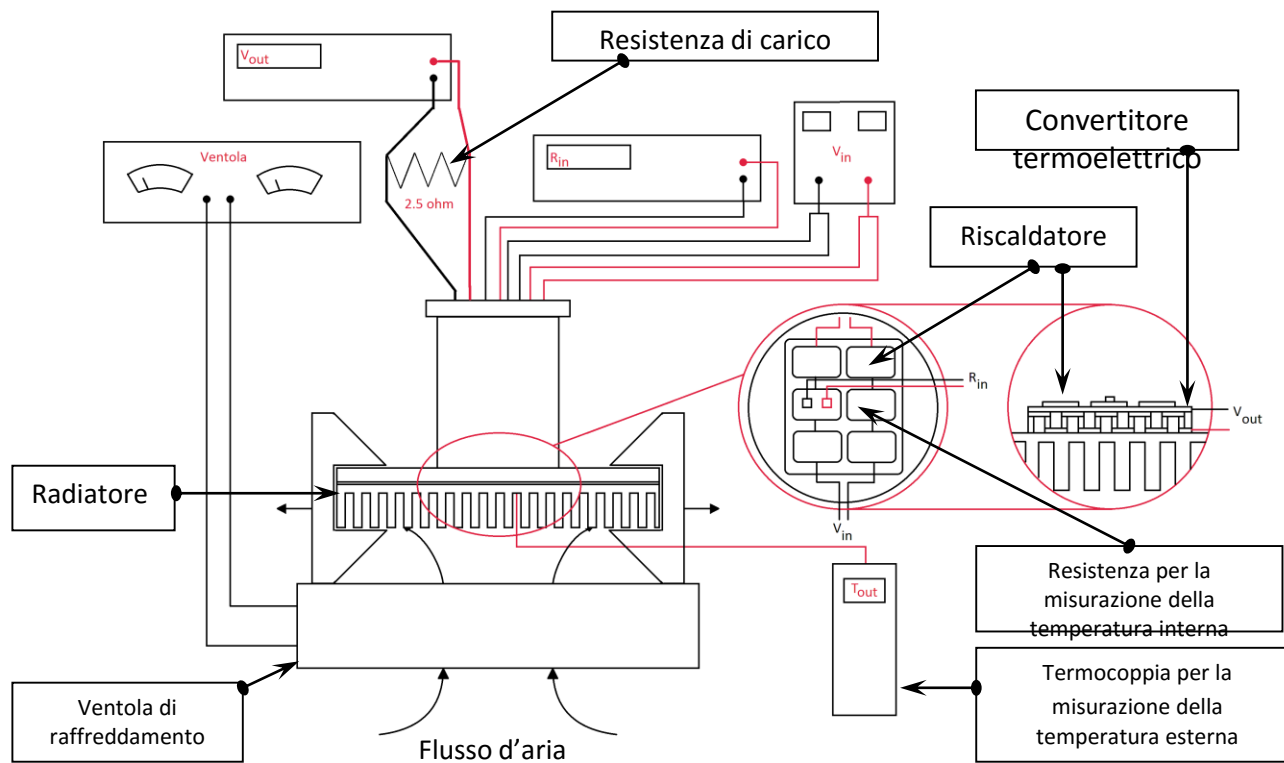
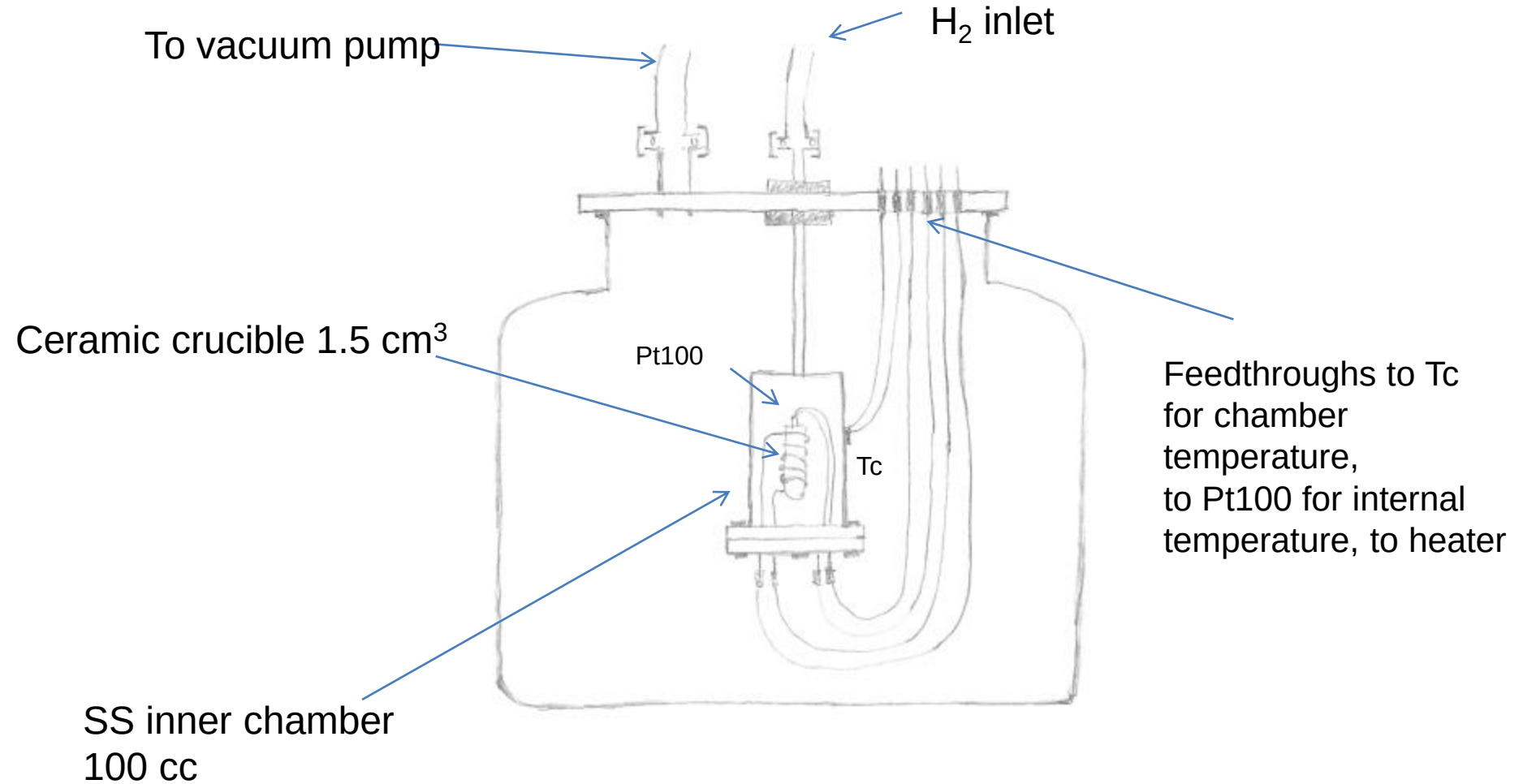


Figura 4: Rappresentazione schematica dell'apparato sperimentale

Vacuum isolated high efficiency reactor



High efficiency reactor set up



High efficiency
all metal reactor

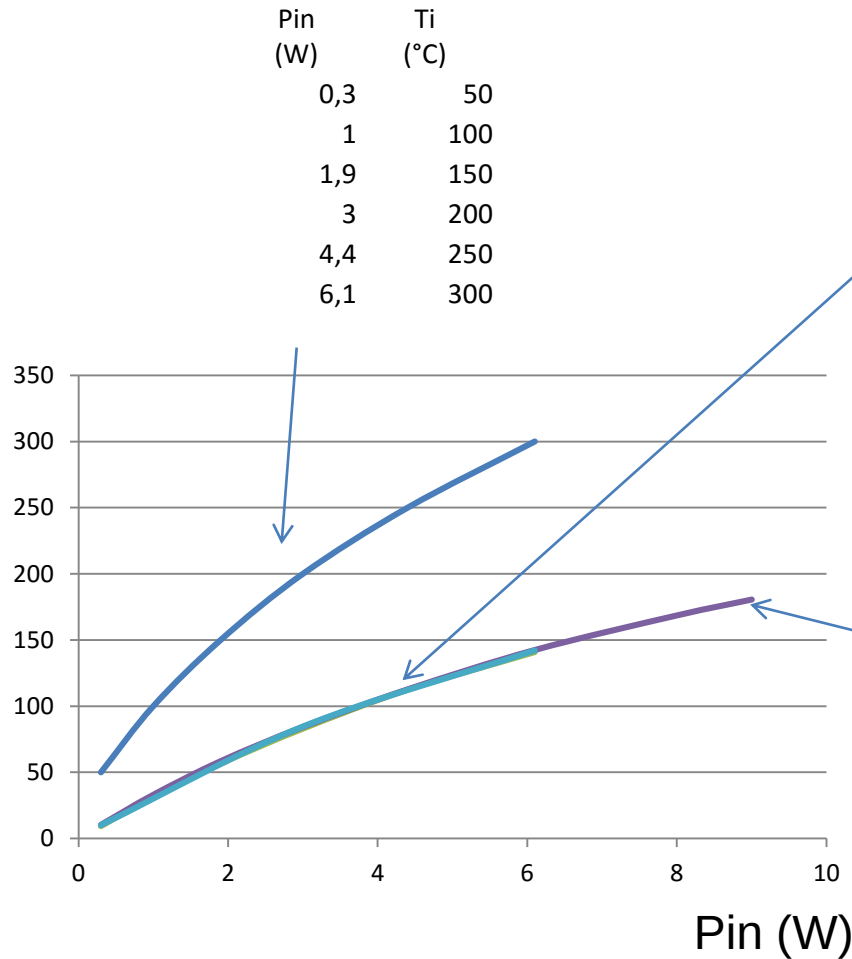
Double reactor
closure

Vacuum isolated
reactor container



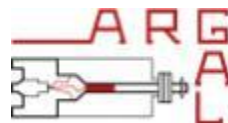
Calibration with He plus H2 and D2 test data

Temp.
(°C)



Pin (W)	Tc H2 (°C)	Ta H2 (°C)	Tc-Ta H2 (°C)
0,3	39	29,6	9,4
1	61,5	29,8	31,7
1,9	86	29,4	56,6
3	111,5	28,4	83,1
4,4	140	27,5	112,5
6,1	170	29	141

Pin (W)	Tc D2 (°C)	Ta D2 (°C)	Tc-Ta D2 (°C)
0,3	37,5	27,2	10,3
1	61,3	28,3	33
1,9	86,5	28,1	58,4
3	113,5	29,2	84,3
4,4	141,5	28,8	112,7
6,1	170,53	28,04	142,49



Grazie per l'attenzione