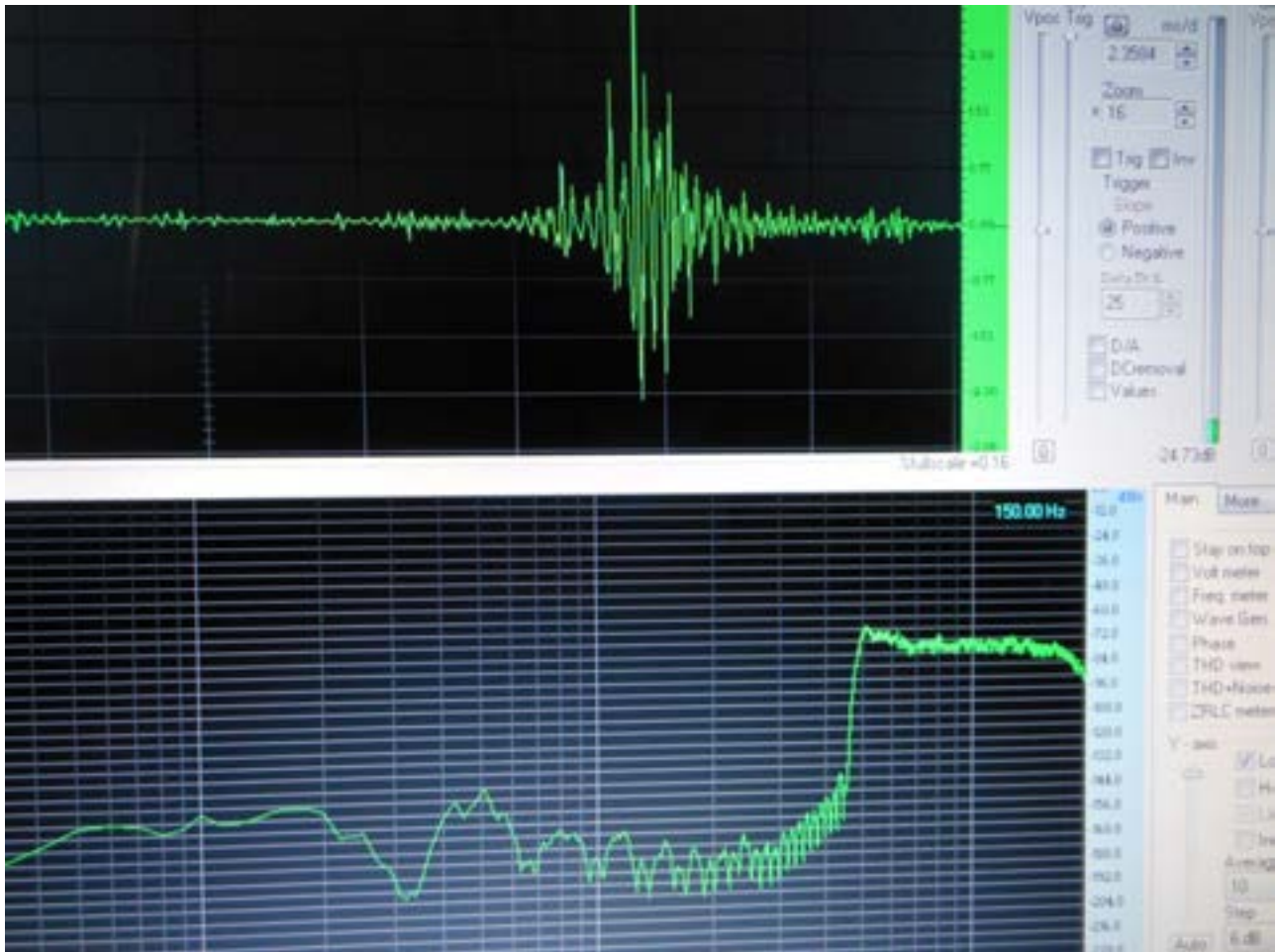


# Il Ruolo del Litio nelle LENR – *Parte tre*

## Cavitazione Elettroindotta in Litio liquido



**Rilevazioni acustiche durante sollecitazione elettrica impulsiva in elettrolisi (archivio Open Power)**

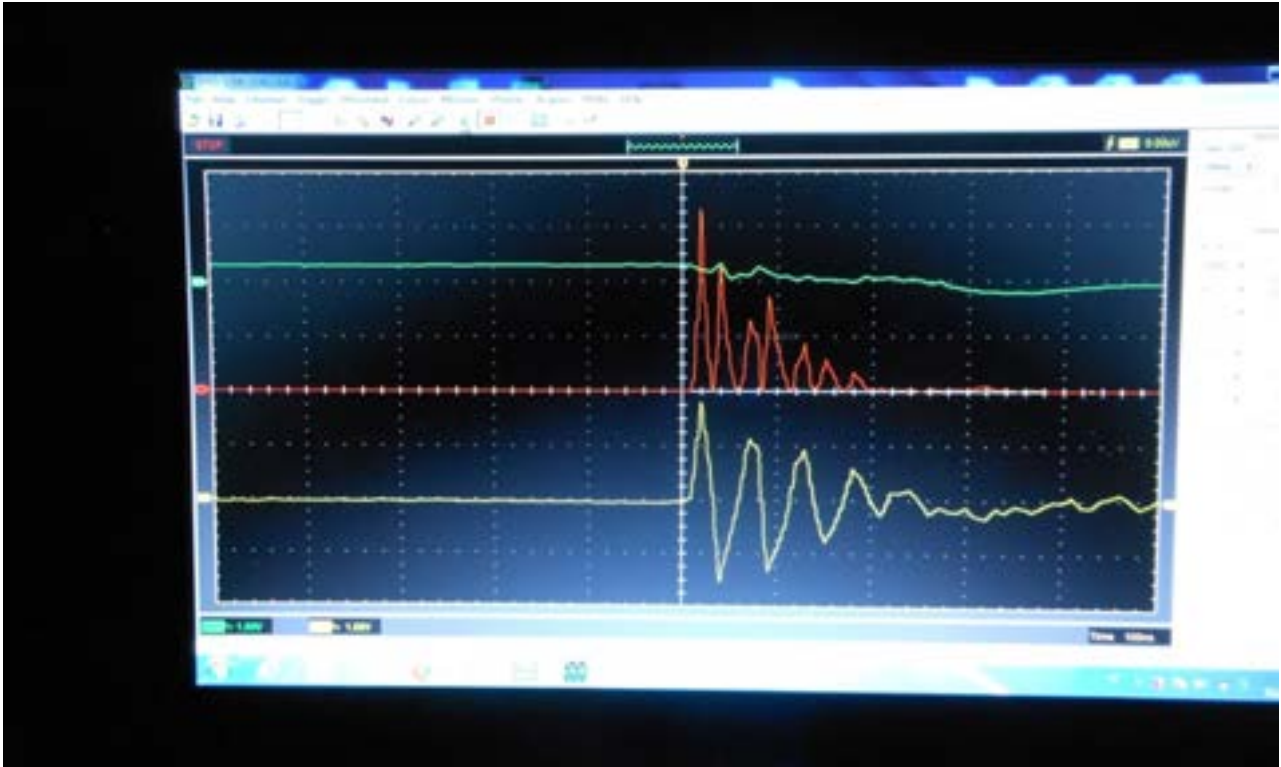
Sulla cavitazione è disponibile una vasta letteratura, e numerose applicazioni riguardano il settore LENR.

In Italia sono state svolte *fondamentali* ricerche, tra gli altri, dal prof. F. Cardone; esse possono fornire una chiave giustificativa al “piezonucleare” di A. Carpinteri.

Il concetto di base è legato alle enormi pressioni istantanee che si sviluppano all’atto della implosione delle bolle contenute in un materiale sollecitato da ultrasuoni.

Il fenomeno dipende fortemente dalla velocità del suono nel mezzo, e velocità maggiori producono pressioni maggiori.

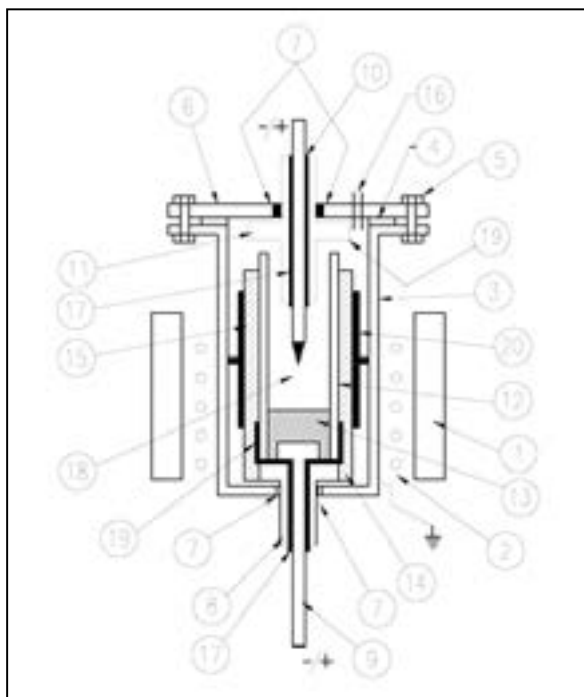
La attuale campagna sperimentale in corso nel laboratorio di *Open Power* , **coperta da domanda di brevetto** , prevede la sollecitazione del materiale-bersaglio per mezzo di stretti ed altissimi impulsi elettrici, ripetuti a bassa frequenza, capaci di fornire potenze *istantanee* dell'ordine di diversi Megawatt che, mediati nel tempo, corrispondono a potenze complessive **inferiori** a 100 Watt.



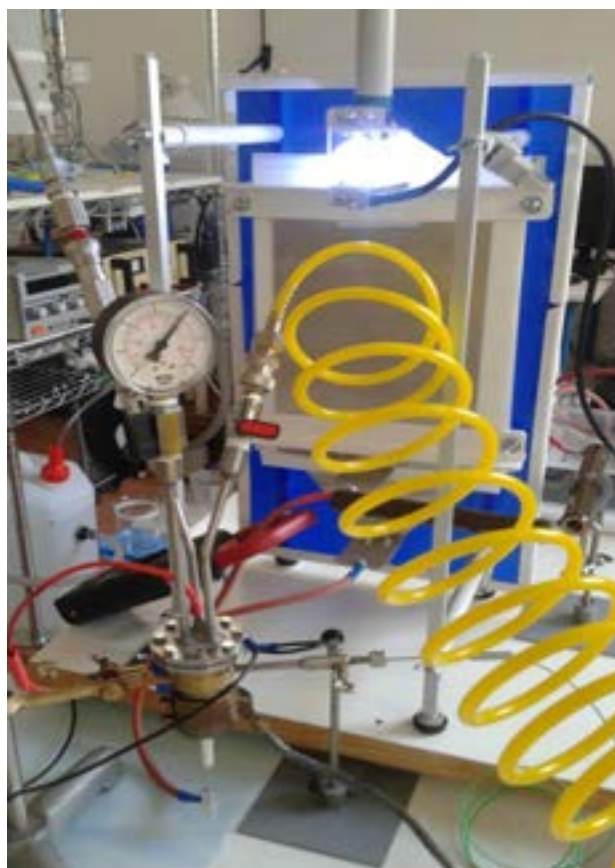
**Rilevazione di impulsi spontanei sotto sollecitazione continua a 200 Volt in elettrolisi (scala 100 nsec);  
la produzione va ricondotta alle fluttuazioni di conducibilità delle polveri catodiche**

Riteniamo che gli eccessi di calore rilevati fin dalle nostre *prime* sperimentazioni *elettrolitiche* (2012), possano ricondursi a cavitazione indotta dalle scariche elettriche impulsive **spontanee** rilevate.

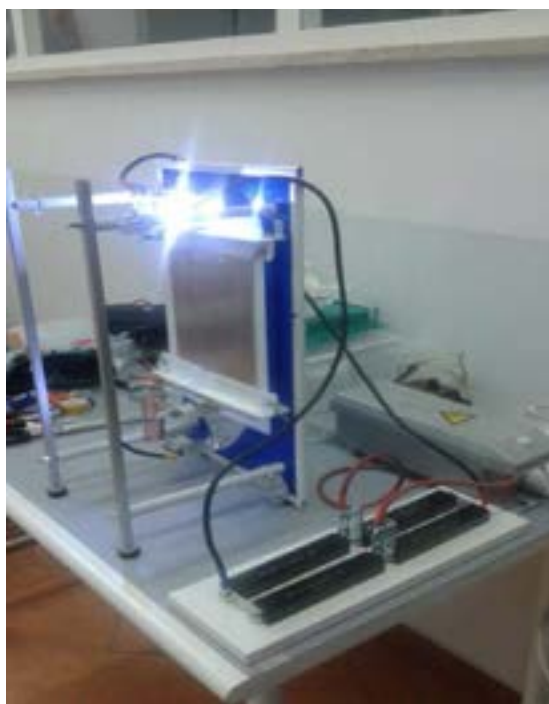
L'attuale campagna, condotta mediante **progettate** scariche impulsive in atmosfera *gassosa* di idrogeno, **sta attualmente utilizzando** uno dei reattori descritti nella **citata domanda di brevetto**:



**Linear reactor**



**Nelle foto sono evidenti, tra l'altro, il riscaldatore posto nella parte inferiore della camera di reazione, le connessioni-gas, e l'alimentatore a impulsi di tipo "Blumlein Line"**



Successivamente, il più recente apparato per la produzione di impulsi è stato progettato, come detto, per fornire potenze istantanee dell'ordine del Megawatt, verrà impiegato per sollecitare *miscela bifasiche* (liquido/sospensione) di cui ai *claims* del brevetto citato, ed è attualmente sotto test.

Un fondamentale brevetto sull'argomento della cavitazione, *H.Flynn*, "*Method of generating energy by acoustically induced cavitation fusion and reactor therefor*"

(<http://www.google.com/patents/US4333796>) descrive la possibilità di sollecitare *acusticamente* un particolare liquido, il **Litio** (*temperatura di fusione di circa 180°C*), al fine della formazione di effetti cavitativi su bolle di isotopi di idrogeno intrappolate nella massa liquida, funzionali all'ottenimento di enormi pressioni istantanee capaci di effettuare tanto fusione di tali isotopi quanto di coinvolgere l'elemento Litio, nei suoi isotopi di massa atomica 6 e 7, come *fuel* nelle reazioni con i neutroni e con i protoni.

Si rimanda alle precedenti parti *uno* e *due* (*Ruolo del Litio nelle LENR*) per il dettaglio di tale coinvolgimento, molto importante per via della esotermicità di reazione, dell'ordine di diversi *MeV*.

Flynn sottolinea come la elevata velocità del suono nel Litio liquido renda questo materiale particolarmente idoneo alla cavitazione, e sottolinea essere di interesse migliorare le proprietà del Litio mettendolo in lega con Berillio (o Alluminio) per abbassarne la tensione di vapore complessiva in prossimità del punto di fusione.

La valutazione inerente la scelta di impiegare Litio puro o in lega va fatta tenendo anche conto della maggiore temperatura da mantenere in camera di reazione (nel secondo caso) per garantire la presenza di fase liquida.

La progettata sperimentazione, quindi, da condursi *nel reattore brevettato*, prevede di porre nanoparticelle di Nickel e Ferro in sospensione nel Litio liquido, e sollecitare la miscela con scariche impulsive fino a promuovere cavitazione nel materiale.

I materiali, tutti conduttori, possono essere posti in regione catodica per beneficiare della differenza di potenziale interelettrodica ai fini dell'arricchimento della miscela in protoni elettrocompressi, o in regione anodica per costituire bersaglio da parte del flusso di elettroni.

Eventuali neutroni prodotti, oltre ai protoni, troverebbero *in loco* (alle interfacce tra il Litio e gli altri materiali) il Litio disponibile come *combustibile nucleare*, senza trascurare l'opportunità che tale metodo offre anche a riguardo del considerare nella stessa implosione i *combustibili* Nickel-Ferro e gli isotopi di idrogeno.

La sperimentazione appena delineata trae ispirazione dal tentativo di evitare le temperature **medie** così elevate che sembrano essere necessarie nell'E-Cat e repliche, a tutto vantaggio della semplicità costruttiva, della manutenibilità e della materiale eseguibilità della sperimentazione in diverse condizioni, senza il vincolo pressante della tenuta dell'apparato.

Pertanto, stante la presunta presenza (almeno a giudicare dai relativi report) di Litio nella carica dell'E-Cat, appare ragionevole l'ipotesi che almeno in un intervallo di temperature durante la fase di riscaldamento, il Litio si trovi in lega con l'Alluminio, liberatosi dell'idrogeno, in fase liquida, a permeare la matrice di Nickel; ciò rende interessante sperimentare anche nei reattori *Parkhomov-like* l'effetto dell'applicazione di sollecitazioni elettriche impulsive.



**Primo reattore Open Power Parkhomov-like (durante un test)**

In particolare, visto che Open Power sta assemblando un *secondo reattore*, in collaborazione con i ricercatori del Martin Fleischmann Memorial Project, per le repliche delle esperienze di Parkhomov



in condizioni di elevata sicurezza , flessibilità e controllabilità, tale reattore verrà dotato *anche* di una coppia di elettrodi, per compararne i comportamenti tanto in assenza che in presenza di sollecitazioni impulsive.

*Ugo Abundo – Open Power Association*  
*[www.hydrobetatron.org](http://www.hydrobetatron.org)*