

IL REATTORE HYDROBETATRON 2.0 – “Lightning”

Secondo Report di Ugo Abundo e Paola Pieravanti

Riacquistare la vista

C'era un tale che non poteva vedere, poiché era nato senza occhi.

Aveva però imparato a muoversi bene, nella vita, essendo dotato di forti capacità intellettive che gli avevano permesso di farsi adeguate rappresentazioni del mondo, basate sulla rielaborazione dei racconti degli altri.

Ma una parte del suo carattere desiderava di poter vedere autonomamente, per partecipare in prima persona alla meravigliosa esperienza del conoscere.

Rivolse una preghiera al dio della Luce, che gli diede un occhio.

La persona si lamentò che un occhio solo peggiorava la situazione, perché introduceva un elemento di distorsione: infatti le esperienze non erano “indipendentemente riproducibili, essendo l'occhio unico”.

Il dio della Luce gli diede un secondo occhio.

La persona, pur cortesemente ringraziando, obiettò che si sarebbe ora trattato di misure “in comparazione relativa, non dirette”, aggiungendo che “non si poteva escludere che due occhi diversi potessero non essere perfettamente equivalenti”.

Il dio della Luce gli tolse i due occhi donatigli.

La persona fu soddisfatta e lo ringraziò; ora vedeva finalmente bene, e gli si confermò un forte sospetto che in fondo aveva da sempre: gli strumenti non idonei finiscono per travisare la realtà; bisogna stare sempre all'erta contro questo pericolo!

E siccome era una brava persona, e in perfetta buona fede, non volle tenere questa ricchezza solo per sé.

Passò la vita a cavare gli occhi agli altri, per donare loro la vista.

Circa la (non troppo) velata polemica contenuta nella premessa della risposta (<http://gsvit.wordpress.com/2013/04/15/il-report-sulla-calorimetria-di-hydrobetatron>) seguita al primo rapporto Hydrobetatron (<http://www.22passi.it/pirelli/HYDROBETATRON%202.0-4MB.pdf>) da parte del Gruppo Scientifico per la Valutazione Indipendente di Tecnologie (<http://gsvit.wordpress.com>), riteniamo sia d'interesse per tutti smorzare i toni, e limitarci alle risposte che possano chiarificare la situazione, in sintonia con lo

spirito *Open Source*; e poiché non può esservi polemica senza almeno due interlocutori, ci prendiamo l'onere di far mancare istantaneamente il numero legale, rinunciando a chiederci il perché si sia sentito il bisogno di fare premesse, senza entrare direttamente nel merito (forse l'arricchimento del discorso è più giustificato da parte nostra, che desideriamo comunicare nella forma più ampia gli aspetti del nostro impegno).

Intanto, ringraziamo comunque, perché viene tenuta alta l'attenzione sul nostro lavoro.

Va solo precisato, a riguardo delle perplessità riguardanti il percorso sperimentale Athanor – Hydrobetatron – Calorimetro, che è stata fornita estesa motivazione durante il Convegno c/o l'Istituto Pirelli del 4/12/2012, al quale due componenti del Gruppo, l'ing. Mario Massa e l'ing. Franco Morici, sono stati inutilmente invitati con ampio anticipo temporale.

Pertanto, sull'argomento, nel futuro non si duplicheranno le già esposte considerazioni, reperibili ad es. negli atti del Convegno, seguito dal blog 22passi (<http://22passi.blogspot.it/2012/12/nuove-energie-nella-scuola-web-cronaca.html>).

Appare poi quantomeno singolare, da parte del puntuale geografo, voler indicare la strada all'esploratore, che tale strada ancora incognita deve ricercare e tracciare: ci si riferisce ai giudizi relativi alla strategia di conduzione della sperimentazione, rispetto alla quale ci riteniamo liberi dal condizionamento delle altrui valutazioni, seppur prendendone doverosamente e attentamente atto.

Ben altra attenzione poniamo invece ai consigli sulle modalità di misurazione, sempre comunque stimabili, sui quali entriamo volentieri in costruttivo contraddittorio.

Per quanto concerne l'accusata confusione del percorso di ricerca, si tratta semplicemente di riconoscere l'opportunità di lavorare in parallelo, come in una partita a scacchi, con mosse che convergeranno poi tutte (quando ci si riesca) all'atto finale.

Naturalmente, il rigore logico permette di far convivere gli aspetti senza timore di disturbo reciproco, anzi in sinergia e tempestiva propedeuticità temporale.

Solo a titolo di esempio, si riporta come la strada della particolare sollecitazione catodica (peraltro da tempo argomento di discussione comune), scaturita come indicazione, sia stata utile anche ad altri ricercatori che hanno recentemente programmato esperienze analoghe.

Il motivo della nostra sperimentazione anche fuori dalle condizioni ottimali del futuro esercizio risiede nel riconoscere che proprio gli stessi limiti non devono essere preconceputamente determinati, ma circoscritti in via sperimentale.

Poi, come spesso accade negli apparati che abbiano una qualche anche elementare complessità, le diverse variabili coinvolte giocano in compresenza, pertanto è rigorosamente **NECESSARIO** controllare il comportamento in regioni ove la mutua influenza dei parametri possa emergere.

Nel presente caso non si tratta di attività di progettazione di uno strumento (che andrebbe condotta con l'approccio mentale suggerito dal Gruppo) ma di sperimentazione circa il comportamento di un apparato singolare (pur progettato), lasciando che questo ci dia liberamente indicazioni (che vengono puntualmente misurate) senza adottare ciecamente i tools della progettazione assoluta, adozione che, da sola, nel caso di sperimentazione suonerebbe come preconcetto.

Vogliamo ora i lettori tolleranti essere comprensivi se, nel seguito, non daremo spazio ad un contraddittorio lungo, tedioso, di difficile navigazione.

Infatti tutto il robusto edificio di *stroncatura* tracciato dal Gruppo appoggia essenzialmente su soli due poderosi pilastri, **forti come fucelli**, che originano dall'anteporre *frettolosamente* i preconcetti relativi a ciò che "deve" essere, distraendosi così, purtroppo, dal semplice **leggere correttamente** quanto chiaramente indicato.

PRIMO PILASTRO

il Gruppo scrive:

“obiettivo ragionevole almeno un 95% di efficienza (cioè delle perdite massime del Calorimetro del 5%) ... operare con dei valori di flusso d'acqua dell'ordine di 100 ml/min”

“per bassi valori di flusso ... la configurazione risulta **inadatta** ad essere utilizzata per misure di questo tipo”

“Come conclusione di questa analisi ... il Calorimetro ... **non è ancora in grado di essere adoperato utilmente per delle verifiche calorimetriche precise e rigorose** del dispositivo Hydrobetatron”

RISPOSTA AL PRIMO PILASTRO

Si legge nel nostro primo report :

“L'analisi del comportamento dell'apparato è stata condotta con la presenza di **una sola valva** di coibentazione, in modo che si abbia maggiore possibilità di ispezione e si possano amplificare le dispersioni termiche per poterle meglio studiare. La chiusura della seconda valva comporterà minori dispersioni e la campagna di rilevazioni verrà *replicata*, con la disponibilità del modello interpretativo acquisito.”

Quindi, come indicato e **come mostrato nelle foto** allegate al report, si è voluto analizzare il comportamento a calorimetro **APERTO**, in via preliminare a titolo di studio, senza tirare anzitempo giudizi definitivi sul comportamento finale, pur ragionevolmente prevedendolo idoneo;

una volta **CHIUSO** il calorimetro, applicando la seconda metà del sarcofago isolante, le perdite sono risultate appunto **MINORI del 5%** (come si richiedeva) per tutte le prove a partire da valori di flusso del refrigerante di soli **30 ml/min** (prove da 19 a 45), cioè addirittura **INFERIORI ALLA TERZA PARTE** di quelli che il Gruppo ha *aprioristicamente* indicato (**100 ml/min**) come valori **MINIMI** da adottare (vedasi tabella del secondo report).

SECONDO PILASTRO

il Gruppo scrive :

“confronto tra due dispositivi simili ma ovviamente **non identici** (uno denominato di Riferimento, equipaggiato con un resistore, e l'altro Hydrobetatron)”

RISPOSTA AL SECONDO PILASTRO

Successivamente alla pubblicazione del nostro video relativo alla presunta Overunity, ampia diffusione è stata data alla notizia che era stata replicata la stessa efficienza mediante l'adozione di un **UNICO** dispositivo (eliminando così **QUALUNQUE** dubbio perlomeno attribuibile alla presenza di due diversi apparati), esercito in diversi regimi, a sola resistenza **elettrolitica** il primo, in **plasma sviluppato** il secondo.

Si è potuto mantenere le potenze su range di valori confrontabili grazie ad un corretto impiego delle condizioni operative, tali da inibire a piacimento la formazione di plasma.

La diffusione di cui si parla è relativa al **SOLITO** convegno del 4/12/12 presso il Pirelli (integralmente seguito da 22passi.it), e alla successiva presentazione durante il seminario COHERENCE del 14/12/12 presso la Casa dell'Aviatore a Roma.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Considerato l'apporto dei professionisti del Gruppo estremamente prezioso circa la proposizione di suggerimenti, **più che di correzioni accoglibili**, riteniamo che l'indubbio valore della collaborazione con esperti revisori debba venir salvato, proponendo però per il futuro un dialogo più aperto e sereno in cui possa ridursi al massimo la possibilità di fraintendimenti da parte degli stessi.

Tab. 1 - RISULTATI PROVE di CALIBRAZIONE

| N prova | P in W | Flusso ml/min | T reatt °C | T in °C | T out °C | Q in cal/s | Q out cal/s | Q L cal/s | Perdite % | Note |
|------------|-------------|------------------|---------------|------------|-------------|---------------|-----------------|--------------|----------------|------|
| 1 | (15) 18.89 | 0 | 52.5 | 26.3 | 26.34 | 4.51 | 0 | 4.51 | 100 | |
| 2 | (30) 36.05 | 0 | 83.9 | 22.76 | 34.24 | 8.61 | 0 | 8.61 | 100 | |
| 3 | (40) 47.12 | 0 | 98.9 | 28.86 | 48.9 | 11.26 | 0 | 11.26 | 100 | |
| 4 | (50) 58.31 | 0 / 67.5 | 99.36 | 21.96 | 24.4 | 13.93 | 0/5.66 | 13.93/8.27 | 59 | 1 |
| 5 | (65) 79.85 | 0 / 68 | 99.4 | 25.68 | 26,01 | 19.08 | 0/10.27 | 19.08/8.81 | 46 | 1 |
| 6 | (80)92.21 | 0 / 68 | 99.46 | 26.92 | 26.37 | 22.03 | 0/15.09 | 22.03/6.94 | 32 | 1 |
| 7 | (100)117.06 | 0 / 68 | 99.47 | 27.07 | 26.94 | 27.97 | 0/21.1 | 27.97/6.87 | 25 | 1 |
| 8 | (120)141.8 | 0 / 68 | 99.5 | 27.21 | 27.65 | 33.87 | 0/28.04 | 33.87/5.83 | 17 | 1 |
| 9 | (140)168.77 | 0 / 68 | 99.6 | 23.57 | 24.94 | 40.32 | 0/31.62 | 40.32/8.7 | 22 | 1 |
| 10 | (15)18.62 | (15)16.4 | 43.05 | 25.7 | 40.26 | 4.45 | 3.97 | 0.48 | 11 | |
| 11 | (30)36.56 | (15)15.5 | 51.33 | 23.30 | 45.70 | 8.73 | 5.8 | 2.93 | 34 | |
| 12 | (40)47.42 | (15)15.4 | 57.1 | 21.79 | 50.32 | 11.33 | 7.33 | 4 | 35 | |
| 13 | (50)60.11 | (15)16.33 | 69.0 | 21.8 | 60.9 | 14.36 | 10.63 | 3.73 | 26 | |
| 14 | (65)79.16 | (15)16.6 | 83.6 | 21.12 | 73.6 | 18.91 | 14.54 | 4.37 | 23 | |
| 15 | (80)95.21 | (15)16.9 | 93.0 | 20.40 | 81.7 | 22.75 | 17.27 | 5.48 | 24 | |
| 16 | (100)129.41 | (15)16.8 | 98.3 | 21.1 | 89.1 | 30.92 | 19.04 | 11.88 | 38 | |
| 17 | (120)141.71 | (15)16.8 | 98.9 | 21.21 | 89.9 | 33.85 | 19.23/ 1.15 | 13.47 | 40 | 2 |
| 18 | (140)169.25 | (15)16 | 99.1 | 22.13 | 90.6 | 40.43 | 18.28/ 1.335 | 20.82 | 51 | 2 |

| N prova | P in W | Flusso ml/min | T reatt °C | T in °C | T out °C | Q in cal/s | Q out cal/s | Q L cal/s | Perdite % | Note |
|------------|-------------|------------------|---------------|------------|-------------|---------------|----------------|--------------|----------------|------|
| 19 | (15)18.85 | (30)31 | 36.24 | 24.45 | 33.0 | 4.5 | 4.42 | 0.08 | 1.8 | |
| 20 | (30) 36.41 | (30)31 | 46.0 | 21.98 | 38.8 | 8.7 | 8.69 | 0.01 | 0.1 | |
| 21 | (40) 47.06 | (30)31 | 51.68 | 23.78 | 44.8 | 11.24 | 10.87 | 0.37 | 3.3 | |
| 22 | (50)59.09 | (30)31 | 58.9 | 22.7 | 50.0 | 14.12 | 14.11 | 0.01 | 0.07 | |
| 23 | (65) 77.84 | (30)31 | 67.8 | 22.32 | 58.0 | 18.6 | 18.45 | 0.15 | 0.8 | |
| 24 | (80)95.36 | (30)31 | 76.9 | 22.77 | 66.83 | 22.78 | 22.78 | 0 | 0 | |
| 25 | (100)117.72 | (30)31 | 90.1 | 22.60 | 78 | 28.12 | 28.64 | -0.52 | 1.8 | |
| 26 | (120)139.16 | (30)30.8 | 98.3 | 24.31 | 90.75 | 33.24 | 34.08 | -0.84 | 2.5 | |
| 27 | (140)168.47 | (30)31.2 | 98.3 | 24.0 | 97.5 | 40.25 | 38.22 | 2.03 | 5.0 | |
| 28 | (15)18.71 | (60)64 | 32.7 | 23.29 | 27.46 | 4.47 | 4.46 | 0.01 | 0.2 | |
| 29 | (30)36.5 | (60)64 | 40.33 | 23.43 | 31.5 | 8.72 | 8.64 | 0.08 | 0.9 | |
| 30 | (40)47.12 | (60)64 | 45.1 | 24 | 34.35 | 11.26 | 11.07 | 0.19 | 1.7 | |
| 31 | (50)59.36 | (60)64 | 49.93 | 24.08 | 37.2 | 14.18 | 14.04 | 0.14 | 1 | |
| 32 | (65)77.72 | (60)64 | 56.34 | 24.5 | 41.2 | 18.57 | 17.87 | 0.7 | 3.8 | |
| 33 | (80)92.81 | (60)63.98 | 60.8 | 22.59 | 43.18 | 22.17 | 22.03 | 0.14 | 0.6 | |
| 34 | (100)119.33 | (60)64.01 | 70.1 | 24.95 | 50.6 | 28.51 | 27.45 | 1.06 | 3.7 | |
| 35 | (120)143.81 | (60)64 | 75.8 | 23.66 | 54.3 | 34.35 | 32.79 | 1.56 | 4.5 | |
| 36 | (140)169.34 | (60)64 | 83 | 24.04 | 60.4 | 40.45 | 38.91 | 1.54 | 3.8 | |

| N prova | P in W | Flusso ml/min | T reatt °C | T in °C | T out °C | Q in cal/s | Q out cal/s | Q L cal/s | Perdite % | Note |
|---------|-------------|------------------|---------------|------------|-------------|---------------|----------------|--------------|----------------|------|
| 37 | (15)17.93 | (100)98.75 | 31.1 | 22.74 | 25.32 | 4.28 | 4.26 | 0.02 | 0.5 | |
| 38 | (30)35.9 | (100)98.75 | 38.4 | 23.05 | 28.4 | 8.6 | 8.8 | -0.2 | 2.3 | |
| 39 | (40)47.39 | (100)98.74 | 42.1 | 23.24 | 30.09 | 11.32 | 11.30 | 0.02 | 0.2 | |
| 40 | (50)59.39 | (100)98.74 | 45.7 | 22.75 | 31.3 | 14.19 | 14.11 | 0.08 | 0.6 | |
| 41 | (65)77.84 | (100)98.75 | 51.5 | 22.9 | 34.15 | 18.6 | 18.56 | 0.04 | 0.2 | |
| 42 | (80)95.3 | (100)98.75 | 56.73 | 23.11 | 36.8 | 22.77 | 22.59 | 0.18 | 0.8 | |
| 43 | (100)118.07 | (100)98.76 | 63.1 | 23.05 | 40.14 | 28.21 | 28.2 | 0.01 | 0.04 | |
| 44 | (120)141.56 | (100)98.7 | 71.2 | 23.3 | 44.5 | 33.82 | 34.87 | -1.05 | 3.1 | |
| 45 | (140)170.57 | (100)91.5 | 78.6 | 24.24 | 51 | 40.75 | 40.81 | -0.06 | 0.2 | |

NOTE alla tabella 1

Per tutte le prove, i valori tra parentesi sono quelli nominali, quelli affianco sono misurati;

nell'arco delle 45 condizioni operative si è notata una trascurabile influenza di trend rispetto alla temperatura ambiente, sebbene oscillante tra 20 e 25° C;

per via della modalità di esecuzione delle prove, cioè in sequenza nell'ambito di ciascun gruppo, partendo già dalle precedenti temperature di equilibrio, i nuovi equilibri sono stati generalmente raggiunti in soli 30 min, e mantenuti per 1 ora;

i valori negativi del calore perso, ovviamente non attribuibili a generazioni interne ma ad accumulo di errore tra i parametri, sono contenuti nel 3 %; le variazioni dei valori di perdita percentuale hanno un prevedibile ben preciso trend, decrescente nel caso di assenza di flusso, crescente a 15 ml/min; oscillano, invece, senza mostrare trend, da 30 ml/min essendo presumibilmente dipendenti solo da accumulo di errore;

i valori di K, rapporto tra QL e differenza tra temperatura media della parete esterna del vetro del reattore (media tra zona inferiore, mediana e superiore) e temperatura ambiente, oscillano mantenendosi essenzialmente privi di trend in funzione della potenza immessa;

nota 1: i valori prima della barra corrispondono ad assenza totale di flusso, quelli dopo la barra alla introduzione di flusso al solo condensatore;

nota 2: prima della barra, il calore recuperato in camicia; dopo la barra, l'ulteriore calore recuperato al condensatore posto in serie alla camicia;

Rappresentazione

I principali valori della Tab.1 sono stati graficati in duplice forma, come istogramma e come superficie.

La *fig. 1* e la *fig. 2* si riferiscono alle temperature del reattore in funzione di potenza entrante e di flusso refrigerante, rispettivamente mostrate come istogramma e come superficie.

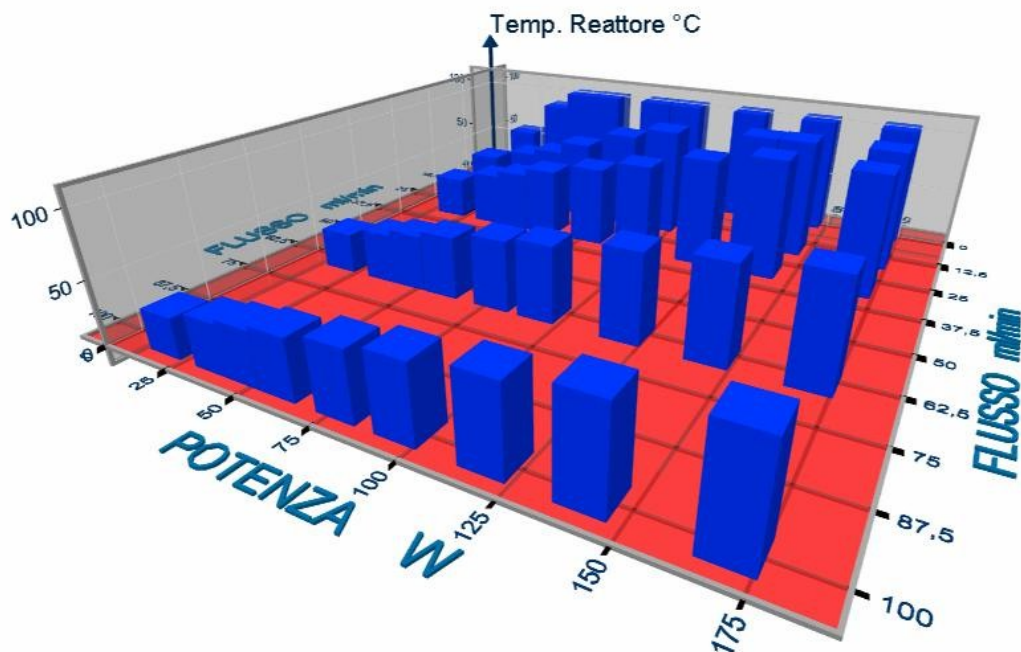


Fig. 1 – Temperature reattore in funzione di potenza entrante e flusso refrigerante (istogramma)

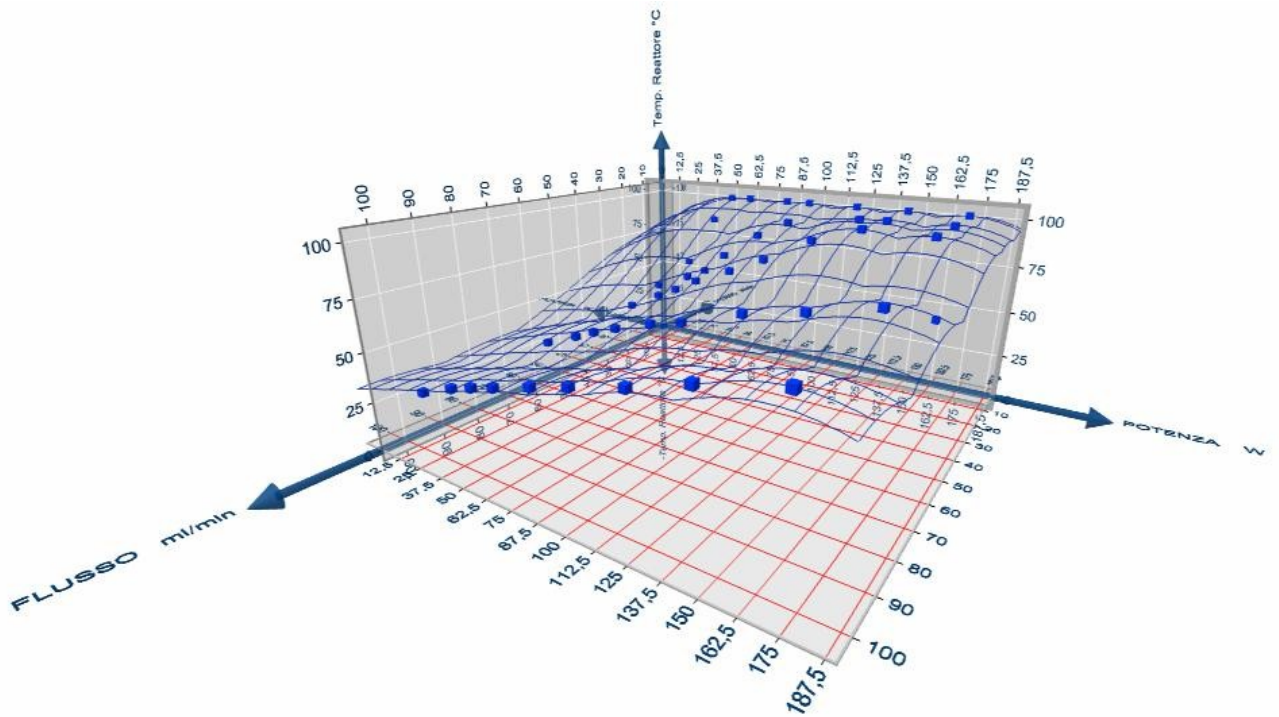


Fig. 2 – Temperature reattore in funzione di potenza entrante e flusso refrigerante (superficie)

La *fig. 3* e la *fig. 4* si riferiscono alle perdite termiche percentuali del reattore in funzione di potenza entrante e di flusso refrigerante, rispettivamente mostrate come istogramma e come superficie.

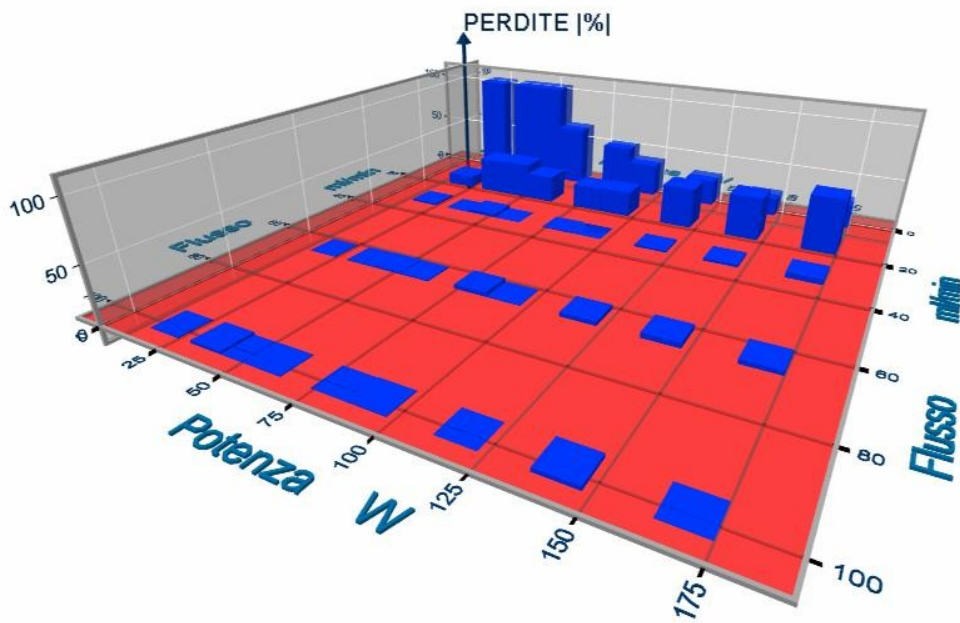


Fig. 3 – Perdite reattore in funzione di potenza entrante e flusso refrigerante (istogramma)

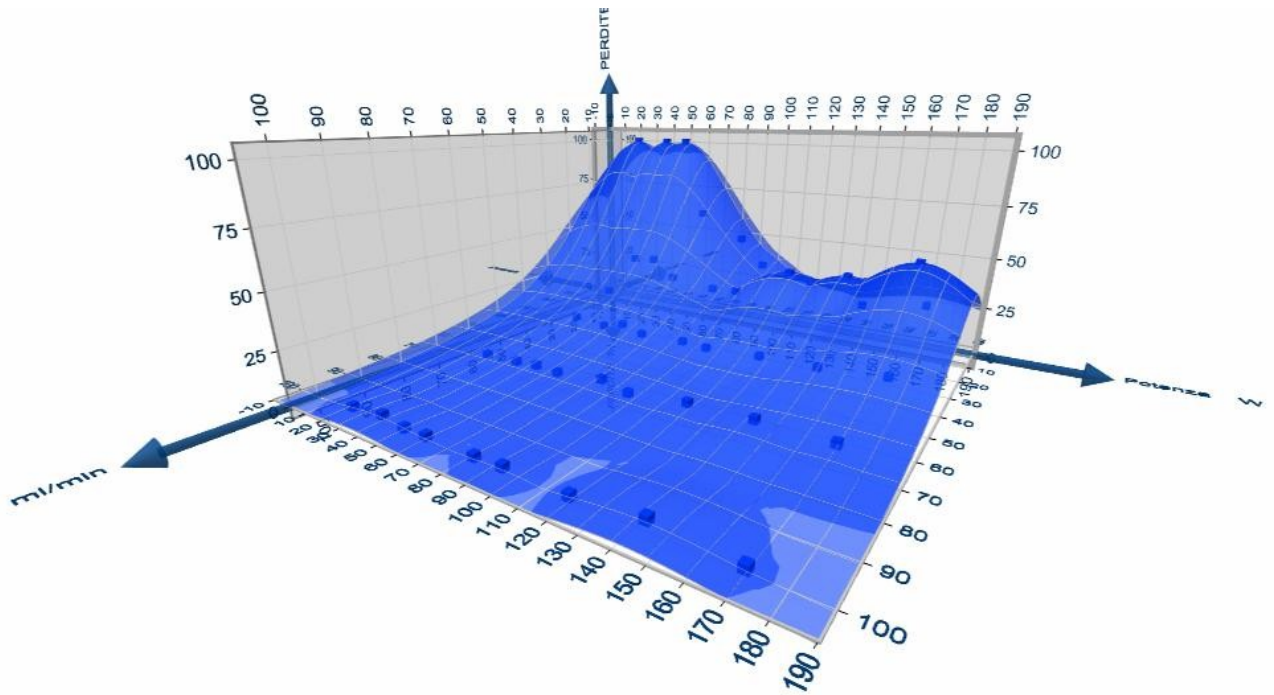


Fig. 4 – Perdite reattore in funzione di potenza entrante e flusso refrigerante (superficie)

Conclusioni

Come annunciato nel primo rapporto sul reattore calorimetrico Hydrobetaron 2.0, dopo l'analisi qualitativa condotta a reattore **aperto**, cioè con una sola valva di isolamento termico, si è condotta una campagna di calibrazione a reattore **chiuso**, cioè con entrambe le valve di isolamento, al fine di determinare le regioni in cui esercire successivamente l'apparato **in reazione**, con la sicurezza che le perdite termiche siano trascurabili, e comunque limitate entro il **5%** della potenza immessa.

Si è fatto variare il flusso di refrigerante tra **zero e 100 ml/min**, e la potenza tra **15 e 170 Watt**.

Dalla ispezione dei risultati (*tab. 1*), si evince che nei range testati il reattore può essere convenientemente esercito a valori di flusso refrigerante **maggiori o uguali a 30 ml/min**.