



Alla cortese att.ne del  
Direttore del Centro Universitario  
Interdipartimentale CAST  
Chiar.mo Prof. Agostino CONSOLI  
SEDE

**Oggetto: dichiarazione di unicità spettrometro di massa “FUSION” Thermo Fisher Scientific**

Il sottoscritto Prof. Vincenzo De Laurenzi, afferente al Centro Studi e Tecnologie Avanzate (CAST) dell’Ateneo “G. d’Annunzio”, in merito alla necessità del CAST di acquisire nuove strumentazioni di spettrometria di massa indispensabili per le attività scientifiche del CAST e dell’Ateneo,

**DICHIARA**

Che lo spettrometro di massa “Orbitrap Fusion”, della Società Thermo Fisher SPA, è caratterizzato da un’architettura unica e da elementi costruttivi unici, non sostituibili e brevettati (Unitet States Patent nr. 5,886,346 del 23 marzo 1999 e nr. 5,872,938 B2 del 29 marzo 2005), necessari alle esigenze dei Laboratori Scientifici del Centro Studi e Tecnologie Avanzate (CAST), nonché di tutta la comunità scientifica dell’Ateneo “G.d’Annunzio” che voglia farne uso, in particolare:

1. lo spettrometro ha un’architettura ibrida comprendente un quadrupolo, un analizzatore/detector Orbitrap e una trappola ionica lineare, elementi che possono funzionare anche individualmente, in serie o in parallelo, garantendo elevatissima flessibilità d’uso e l’opportunità di utilizzare un metodo di acquisizione ottimale per ciascuna diversa applicazione sperimentale.
2. l’analizzatore/detector Orbitrap possiede velocità di acquisizione, accuratezza e risoluzione elevatissime, ottenibili grazie ad una struttura distinta da quella di ogni altro analizzatore disponibile sul mercato e coperta da brevetto detenuto dalla Thermo Fisher SPA;
3. il Fusion è inoltre il solo strumento in commercio capace di analisi  $MS^n$ , con  $n > 2$  in alta risoluzione, caratteristica indispensabile e necessaria per ottenere risultati ottimali nello studio dettagliato di metaboliti isobarici/isomerici e di modificazioni post-traduzionali delle proteine quali la fosforilazione, glicosilazione ecc, di particolare interesse negli studi di proteomica condotti presso il CAST;



5. I principali punti di forza dello strumento oggetto di interesse sono rappresentati dall'alta risoluzione e accuratezza di massa. La sua architettura unica permette di determinare simultaneamente l'identificazione e quantificazione delle proteine e dei metaboliti in campioni complessi con performance uniche nel mercato della Spettrometria di Massa.

Di seguito si riportano in dettaglio le caratteristiche tecniche che rendono unico lo spettrometro di massa fusion:

- Garantisce una risoluzione massima di 500.000 FWHM misurata a  $m/z$  200
- Garantisce possibilità diverse di frammentazione:
  - HCD (Higher Energy Collision Dissociation) nella cella quadrupolare dell'Orbitrap;
  - ETD (Electron Transfer Dissociation);
  - CID (Collision Inducted Dissociation).
- Garantisce diverse possibilità di isolamento dello ione precursore in alta risoluzione:
  - HRI con isolamento pari a 0.4 amu.
- Possibilità di acquisire in contemporanea spettri MS-Full Scan, MS/MS ed MS<sup>n</sup>

Cordialmente

Chieti, lì 8 Novembre 2019

Prof. Vincenzo De Laurenzi