

# LATINO

Laboratory in Advanced Technologies for INnOvation

**Tecnologie per sistemi UHV e Metrologia Meccanica**

Andrea Liedl - INFN-LNF

# Progetto «LATINO»

Bando Regione Lazio “Infrastrutture di Ricerca Aperta”

Progetto Cofinanziato - Budget Totale 2.5M€ (1.6M€ Fondi Regionali, 0.9M€ Fondi interni INFN)

## LATINO

Laboratory in Advanced Technologies for INnOvation

Infrastruttura di ricerca aperta:

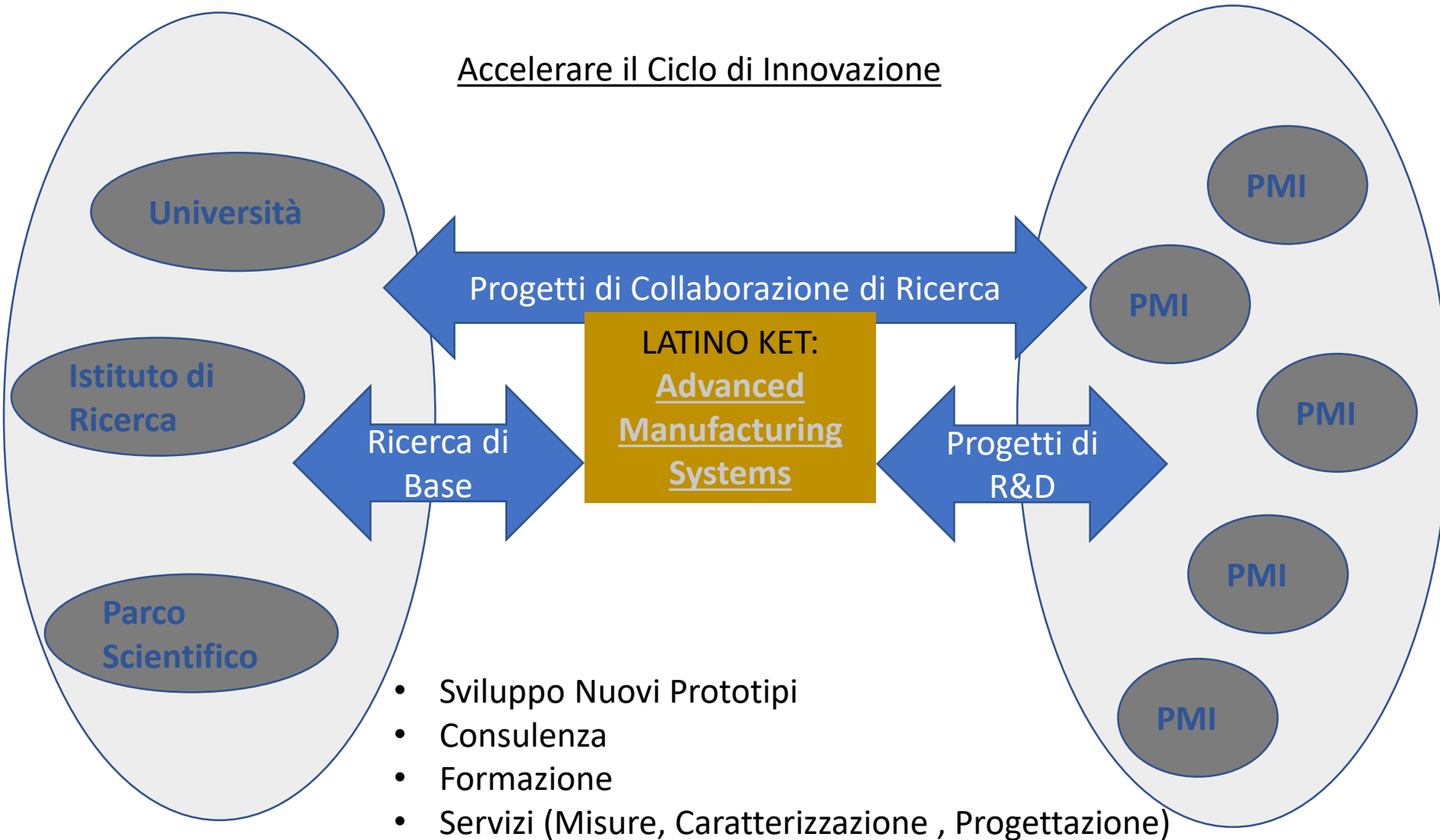
- > **Tecnologie e Competenze** a disposizione delle Imprese e della comunità scientifica
- > In ambito degli *Acceleratori di Particelle, Applicazioni Mediche e Industriali*

L'infrastruttura è inserita all'interno dei Laboratori Nazionali di Frascati – INFN in collaborazione con la sezione di Roma

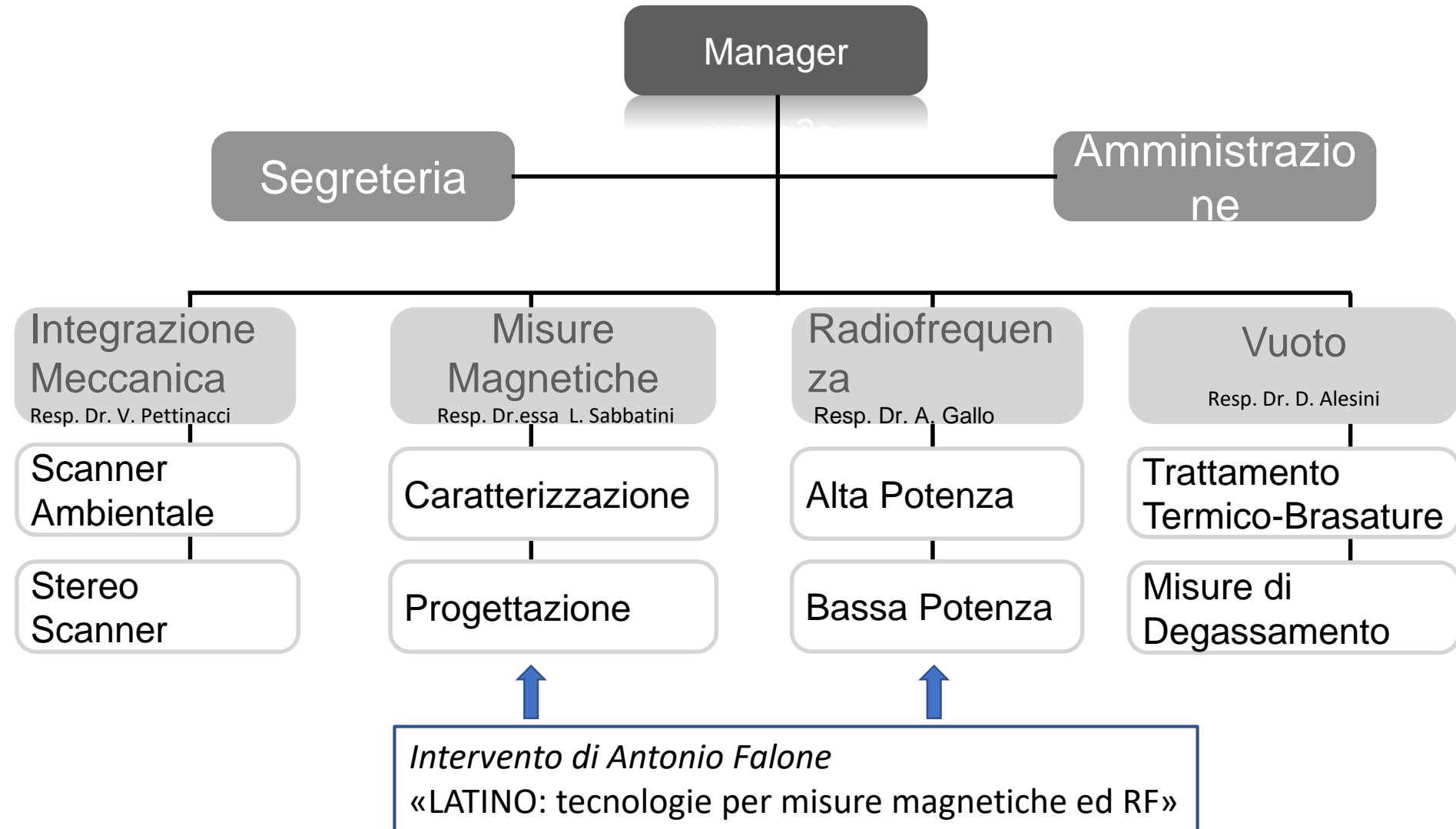
Apertura al Mercato: Luglio 2020

# Progetto «LATINO»

Accelerare il Ciclo di Innovazione

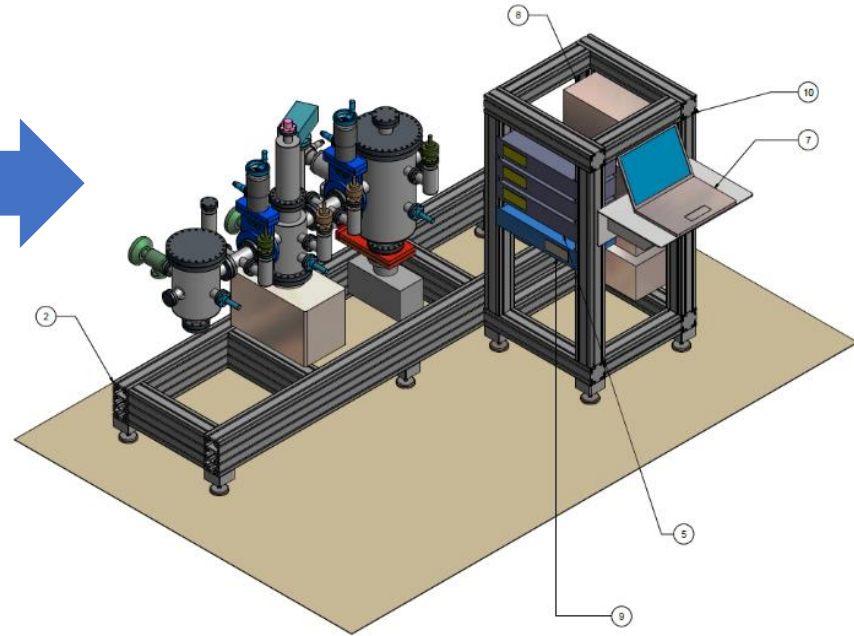
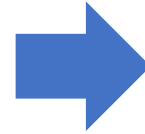
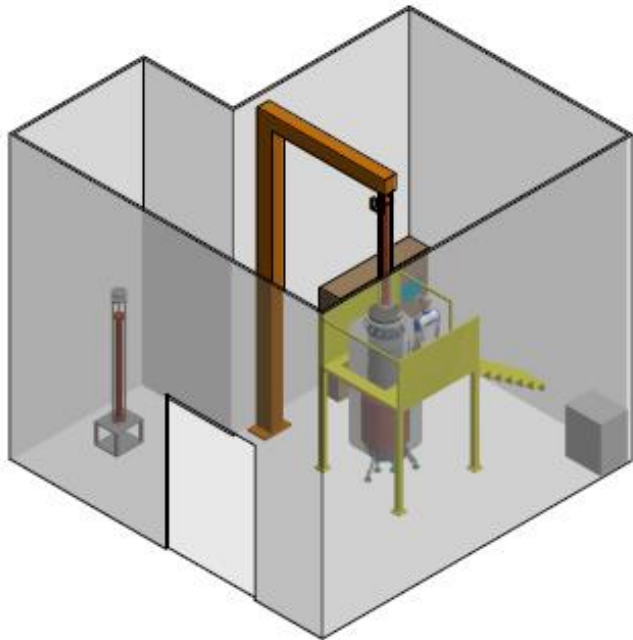


# Organigramma



Il Laboratorio metterà a disposizione due sistemi:

1) un sistema per la misura del degassamento specifico di materiali utilizzati nella costruzione dei sistemi da vuoto o in campo aerospaziale.



2) una camera per trattamenti termici (anche in atmosfera controllata) e per brasature sottovuoto.

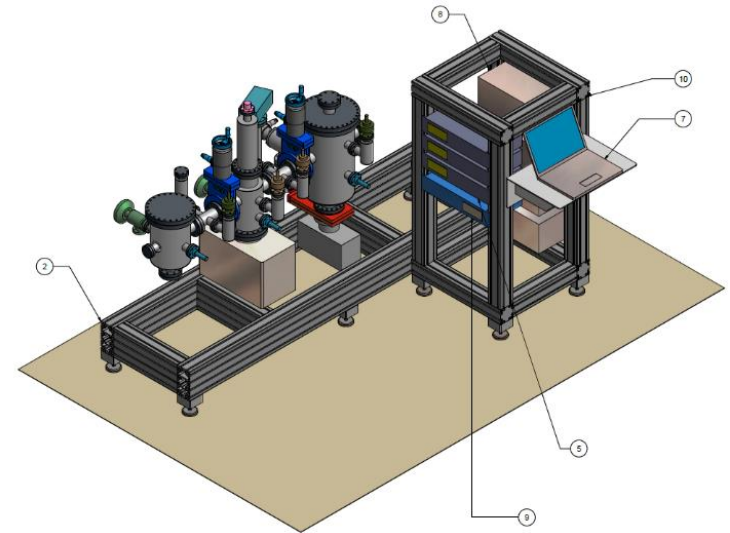
# Sistema per la misura del degassamento specifico (1/2)

Il sistema è formato da:

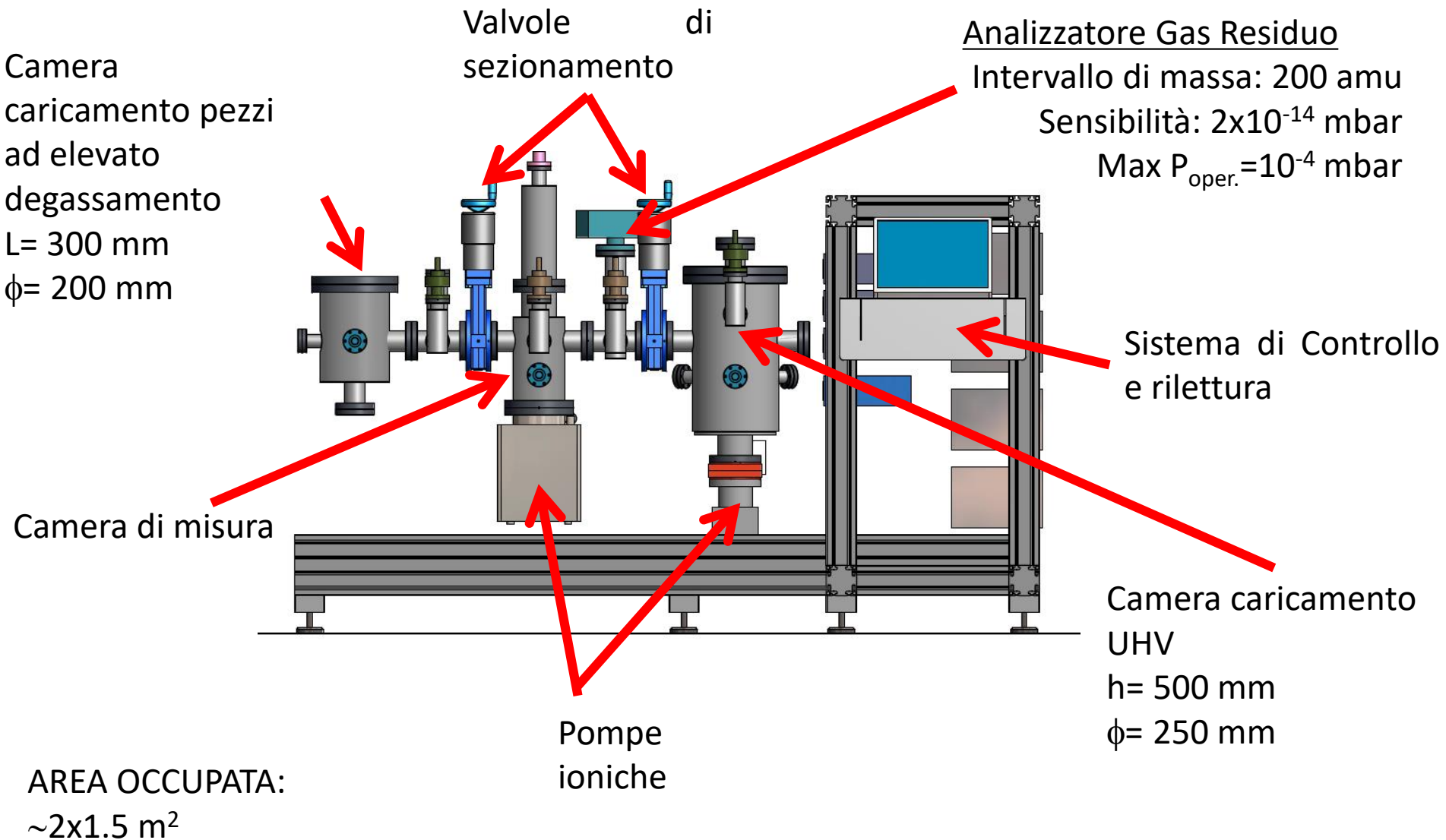
- due camere di caricamento pezzi**: una per caratterizzazione di pezzi a basso degassamento specifico e una per caratterizzazione di pezzi ad elevato degassamento (materiali plastici, etc...), dotate di sistema di **riscaldatori fino a 250°C** e di valvola per rientro con azoto secco;
- una camera di misura con un **analizzatore di gas residui (RGA)**, con **spettro di masse fino a 200 amu** in grado di rilevare pressioni parziali fino a  $2 \times 10^{-14}$  mbar,
- vacuometri da estremo ultra alto vuoto** (tipo Penning), **sistemi di pompaggio basati su turbine e pompe ioniche**, **valvole di sezionamento metalliche**.

Dedicato alla caratterizzazione di:

- Componenti da Vuoto
- Camere
- Nuovi Materiali e Trattamenti



# Sistema per la misura del degassamento specifico (2/2)



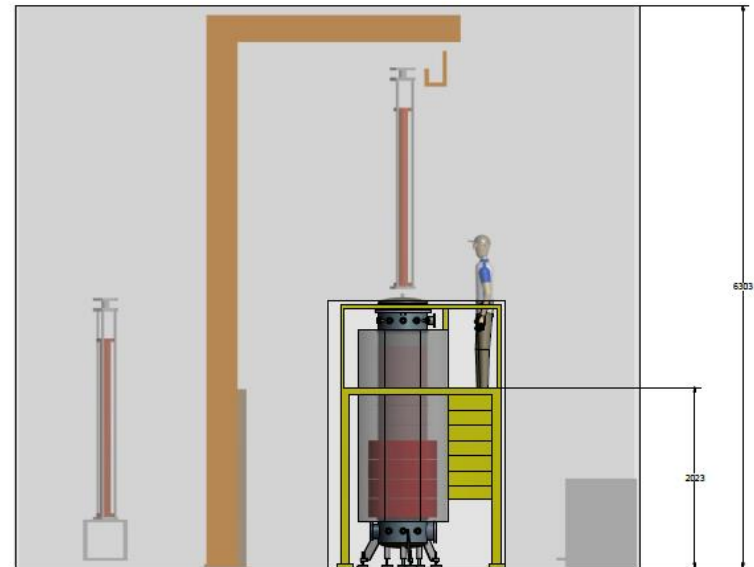
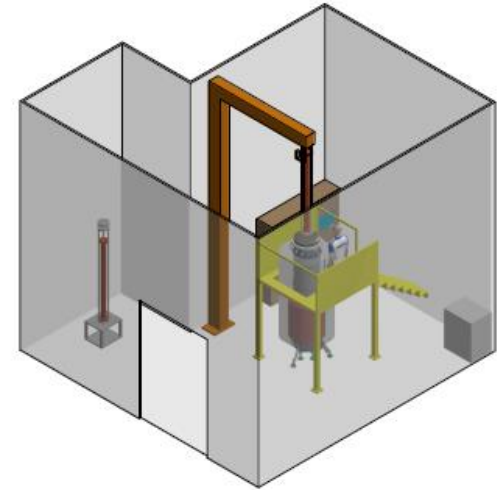
# Camera per trattamenti termici e per brasature sottovuoto (1/2)

La camera avrà un **diametro di circa 450 mm** e una **lunghezza utile di 1.5 metri**. Sarà costruita in speciali leghe di acciaio e portata a temperatura da un **sistema di riscaldatori esterni**.

Sarà inoltre connessa ad un **sistema di pompaggio basato su turbine e pompe ioniche sezionabili con valvole da ultra alto vuoto**.

Con tale struttura sarà possibile raggiungere **una temperatura interna di circa 850°C** mantenendo al tempo stesso una **pressione interna dell'ordine di  $10^{-7}$  mbar** anche ad elevate temperature.

Saranno possibili **trattamenti termici in atmosfera controllata** ( $N_2$ , Ar,...).





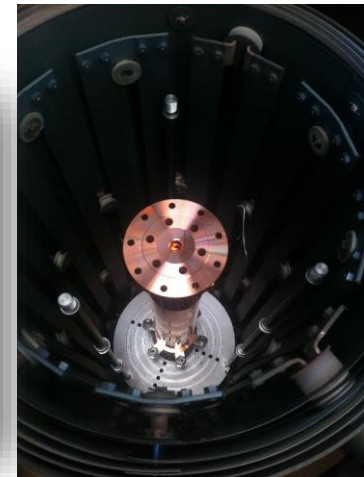
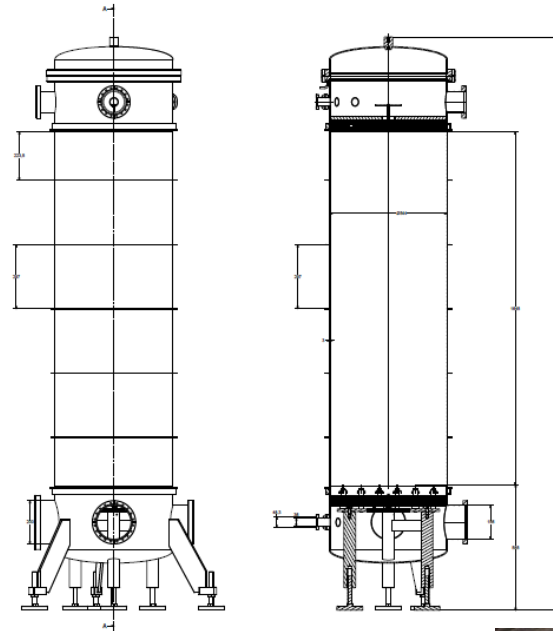
# Camera per trattamenti termici e per brasature sottovuoto (2/2)

Il sistema, non avendo riscaldatori all'interno della camera, permette di eseguire i trattamenti in ambiente estremamente pulito.

Con tale tipo di struttura si possono effettuare trattamenti termici sottovuoto o in atmosfera controllata per procedure di:

- **ricottura e/o distensione** dei materiali
- **degassamento**
- **Riscaldamento in atmosfera controllata** (drogaggio con particolari gas (ad esempio azoto),
- **Brasatura.**

Già in operazione presso i LNF è anche un forno per le brasature con riscaldatori interni in **molibdeno** che consente di brasare pezzi fino a oltre 1000 gradi. La camera utile è di diametro 300 mm e lunghezza 800 mm.



In questo Laboratorio sono presenti sistemi in UHV forniti di:

- Camere Fast-Entry
- Manipolatori Criogenici (15-300K)
- Luce di Sincrotrone (30-150 eV)(60-1000eV)
- Camera di Preparazione Campioni
- Cannoni Elettronici
- Sorgenti X-ray e UV
- Spettrometro di Massa
- Sistema LEED



In questi sistemi sono possibili:

- Analisi di superfici: XPS e UPS
- Desorbimento Indotto da
  - Elettroni
  - Fotoni
  - Termico
- Analisi Secondary Electron Yield
- Analisi a Temperature Criogeniche
- Trattamento di Superfici (Sputtering, Riscaldamento e Deposizione)
- Analisi con Luce di Sincrotrone

Laser Scanner: FARO FOCUS S150.

In Funzione ai LNF e disponibile per uso in-situ per stabilimenti esterni

Caratteristiche:

3D scan position accuracy:

- +/- 2 mm su 10 m
- +/- 3,5 mm su 35 m

Campo: 0,6-150 m

Fornito con software SCENE e CAM AS-BUILT (AutoCAD plug-in).

Ulteriori informazioni nel sito

<https://www.faro.com/products/construction-bim-cim/faro-focus>



## Blue Light Scanner: Range Vision PRO

	[1]	[2]	[3]	[4]
Field of view (HxWxL) [mm]	460x345x345	300x225x225	133x100x100	66x50x50
3D point accuracy [mm]	0.06	0.03	18	18
3D resolution PRO2M [mm]	0.19	0.12	0.06	0.03
3D resolution PRO 5M [mm]	0.15	0.1	0.04	-
Working distance [mm]	900	520	350	350



STATO:  
Operativo

Applicazioni per:

- Controllo Qualità
- Reverse Engineering

Fornito con RHINO e MeshToSurface software per la ricostruzione 3D.

Ulteriori Informazioni nel sito:

<https://rangevision.com/en/products/pro/>



Informazioni e Procedura di Accesso sono disponibili al sito <http://latino.inf.infn.it/>



The image shows a screenshot of the website <http://latino.inf.infn.it/>. The browser address bar shows the URL. The website header includes the INFN LNF logo and the text "LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI". The main content area features a large graphic of a particle detector with the text "LATINO Laboratory in Advanced Technologies for INNOVATION". A navigation menu at the bottom includes "HOME", "LA STRUTTURA", "PRESS AREA", "DOCUMENTI", and "CONTATTI". The "CONTATTI" link is circled in blue, and a blue arrow points from it to a contact form titled "CONTATTACI". The form includes fields for "Azienda", "Ragione sociale", "Nome Referente", "Cognome Referente", "Email", "Telefono", "Oggetto", and "Sono interessato/a al Laboratorio" (with "Laboratorio RadioFrequenza" selected). A "INVIA MESSAGGIO" button is at the bottom of the form. A text box above the form contains the text "Modulo Unico di Contatto e Richiesta di Accesso".

Modulo Unico di Contatto e Richiesta di Accesso

CONTATTACI

I campi contrassegnati con \* sono obbligatori.

Sono \*

Azienda

Ragione sociale \*

Nome Referente \*

Cognome Referente \*

Email \*

Telefono \*

Oggetto \*

Sono interessato/a al Laboratorio \*

Laboratorio RadioFrequenza

Il tuo messaggio \*

INVIA MESSAGGIO

L'accesso è descritto nel "Regolamento di Accesso: LATINO" in osservanza del "Disciplinare per la tutela, lo sviluppo, la valorizzazione delle conoscenze dell'INFN"

# Grazie per l'attenzione