

**PROTOCOLLO AGGIUNTIVO ALLA CONVENZIONE QUADRO TRA
L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA E L'INFN PER IL LABORATORIO
SERMS PER LO STUDIO DEGLI EFFETTI DELLE RADIAZIONI SUI MATERIALI
PER LO SPAZIO**

PREMESSO CHE

- è in atto una Convenzione Quadro tra l'Università degli Studi di Perugia e l'INFN che disciplina i rapporti di collaborazione tra i due Enti;
- la predetta Convenzione, all'art. 5.8, consente la stipula di specifici Protocolli Aggiuntivi;
- è da tempo in corso una proficua collaborazione scientifica tra le Parti;
- è interesse delle Parti utilizzare un Laboratorio, denominato Laboratorio per lo Studio degli Effetti delle Radiazioni sui Materiali per lo Spazio (SERMS) (nel seguito detto Laboratorio) destinato alla ricerca nel campo della fisica spaziale, in particolare alla qualifica di materiali, strutture e strumentazione scientifica da impiegare in ambienti ostili come quello spaziale nonché ad attività di didattica e formazione;

TRA

l'Università degli Studi di Perugia (nel seguito detta Università) rappresentata dal Magnifico Rettore prof. Maurizio Oliviero, nato a Lioni (AV) il 14/07/1967, a ciò autorizzato con delibera del Consiglio di Amministrazione in data 26/05/2021

E

l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (nel seguito detto INFN) rappresentato dal Presidente prof. Antonio Zoccoli, nato a Bologna il 16/08/1961, a ciò autorizzato con delibera del Consiglio Direttivo N. 15979 in data 23/07/2021

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

ART. 1

1.1 - L'esecuzione del presente Protocollo Aggiuntivo è affidata, per quanto riguarda

l'Università, al Direttore del Polo Scientifico Didattico (nel seguito detto Polo) di Terni, per quanto riguarda l'INFN al Direttore della Sezione di Perugia.

1.2 – I soggetti di cui al precedente comma 1 procederanno d'intesa a verifiche periodiche, almeno biennali, sullo stato di attuazione della presente Convenzione, dandone comunicazione ai rispettivi Organi Direttivi competenti.

ART.2

2.1 - L'INFN e l'Università/Polo, tramite la Convenzione Quadro in vigore e il presente Protocollo Aggiuntivo, concordano di utilizzare il Laboratorio per lo Studio degli Effetti delle Radiazioni sui Materiali per lo Spazio (SERMS) allo scopo di promuovere e sviluppare attività di ricerca nei seguenti settori di attività:

- verifica del funzionamento di materiali, strutture e strumentazione scientifica utilizzati in ambienti ostili quale quello spaziale;
- prove di qualifica per: vibrazioni, variazioni di temperatura (-70° /+170C) con controllo dell'umidità relativa (0-100%), pressurizzazione/depressurizzazione rapida in un intervallo tra i 10 ed i 1200 mbar, variazioni di temperatura in condizioni di vuoto ($p < 10^{-5}$ mbar, intervallo di temperatura -60 /120 °C, -150/120 °C);
- verifica prestazioni rivelatori a semiconduttore e proprietà ottiche dei materiali;
- profilazione termica di rivelatori, strutture ed apparati sperimentali;
- progettazione di strutture resistenti alle sollecitazioni meccaniche;
- progettazione termica;

Le finalità e la descrizione del Laboratorio sono riportate nell'Allegato Tecnico al presente Protocollo Aggiuntivo (Allegato n. 1). Le attività di ricerca dovranno essere approvate e finanziate, per la parte di competenza di ciascun Ente, dai rispettivi Organi competenti.

ART.3

3.1 - L'INFN, compatibilmente con le proprie esigenze e previo accordo con il Direttore della

Sezione, consente al personale dell'Università/Dipartimento di Fisica e Geologia e Polo di Terni impegnato nelle attività di cui all'art. 2, l'uso delle proprie attrezzature scientifiche, tecniche e servizi tecnici, installati nel Laboratorio.

3.2 - L'Università/Polo di Terni, compatibilmente con le proprie esigenze, consente al personale della Sezione, impegnato nelle attività di cui all'art. 2, l'uso delle proprie attrezzature scientifiche, tecniche e servizi tecnici installati nel Laboratorio.

ART.4

4.1 - Per il funzionamento del Laboratorio l'Università/Polo di Terni mette a disposizione:

- le attrezzature scientifiche, tecniche e i servizi tecnici di cui all'Allegato n. 2;

- l'uso dei locali del Laboratorio di cui all'Allegato n. 3;

- i servizi e le utenze di cui agli Allegati n. 4 e n. 5.

4.2 - A fronte del contributo forfettario annuo versato dall'INFN di cui all'art. 5.2, l'Università/Polo di Terni si impegna al pagamento della manutenzione ordinaria annuale della camera a TV e della camera pulita del laboratorio SERMS fino ad un massimo di 8.500€/anno, fatte salve specifiche situazioni di bilancio del Polo.

4.3 - L'Università/Dipartimento di Fisica e Geologia e Polo di Terni si impegnano a contribuire, se necessario, alle esigenze di personale per l'esecuzione delle attività oggetto del presente Protocollo Aggiuntivo.

ART.5

5.1 - Per il funzionamento del Laboratorio l'INFN mette a disposizione le attrezzature scientifiche, tecniche e i servizi tecnici di cui all'Allegato n. 6.

5.2 - A fronte delle spese sostenute dall'Università/Polo di Terni per i servizi e le utenze di cui agli Allegati n. 4 e n. 5 e al rimborso di cui all'art 4.2, l'INFN verserà al Polo un contributo forfettario annuo diretto di € 17.000,00 da corrispondere con le stesse modalità del contributo annuo di cui all'art. 7.2, comma b) della Convenzione Quadro.

ART. 6

6.1 - Eventuali variazioni agli Allegati n. 2, 3, 4, 5 e 6 saranno adottate in conformità alle esigenze della Sezione e del Polo di Terni previo accordo tra il Direttore della Sezione e il Direttore del Polo.

ART. 7

7.1 - Per quanto non previsto dal presente Protocollo Aggiuntivo si fa riferimento alla vigente Convenzione Quadro.

ART. 8

8.1 - Il presente Protocollo Aggiuntivo è efficace dalla data di sottoscrizione e fino alla scadenza naturale della Convenzione Quadro tra INFN e Università degli Studi di Perugia e potrà essere rinnovato previo accordo tra le Parti.

Le Parti potranno recedere dal presente Protocollo Aggiuntivo qualora intervengano fatti o provvedimenti i quali mutino le condizioni concordate o rendano impossibile la realizzazione delle attività in esso previste.

ART. 9

9.1 - Il presente Protocollo Aggiuntivo viene sottoscritto dalle Parti con firma digitale ai sensi dell'art. 15, comma 2- bis della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e verrà registrato solo in caso d'uso a cura e spese della parte interessata.

L'INFN provvederà, per la Parte di propria competenza, all'assolvimento della marca da bollo virtuale in virtù dell'autorizzazione n. 0068616 del 19/07/2018 rilasciata dall'Agenzia delle Entrate.

L'Università provvederà, per la Parte di propria competenza, all'assolvimento della marca da bollo mediante F23.

DATA *

FIRMA**

FIRMA**

Per l'Università degli Studi di Perugia

Per l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Il Magnifico Rettore

Il Presidente

Prof. Maurizio Oliviero



Firmato da
Antonio Zoccoli
Zoccoli
in data
06-10-2021

*La data di stipula coincide con la data di apposizione dell'ultima firma digitale.

**Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii.

ALLEGATO N. 1

ALLEGATO TECNICO - FINALITA' E DESCRIZIONE DEL LABORATORIO

Il SERMS è un laboratorio del Dipartimento di Fisica e Geologia inserito nella rete dei Laboratori Integrati realizzati dall'Università degli Studi di Perugia nel Polo Scientifico Didattico di Terni, presso il Corso di Laurea in Ingegneria, in località Pentima a Terni. Esso è dedicato allo sviluppo e qualifica di materiali, strutture e strumentazione scientifica per applicazioni spaziali, in stretta collaborazione con le attività della Sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Perugia, situata presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Ateneo.

Le attività del SERMS vanno dalla progettazione alle prove di qualifica e di certificazione di materiali, strutture e strumentazione elettronica che debbano essere esposte a sollecitazioni meccaniche, condizioni di vuoto, e temperature estreme proprie delle applicazioni spaziali.

Nel corso degli anni, il SERMS è diventato un punto riferimento per gli aspetti legati alla qualifica spaziale sin dalla fase prototipale di esperimenti di fisica delle particelle nello spazio sviluppati dall'Università di Perugia congiuntamente con INFN (Fermi-GLAST, AMS-02, DAMPE, CSES-Limadou, AMS-02 UTTPS), di astrofisica in collaborazione con Università di Ginevra ed INAF (Astro-H, POLAR, eXTP) e progetti europei dell'INFN (PAN-EU) per lo sviluppo di nuovi monitor di radiazione nello spazio.

Il laboratorio si è anche arricchito di strumentazione per la verifica delle proprietà ottiche delle superfici prima e dopo l'esposizione a condizioni ambientali estreme permettendo una piena caratterizzazione dei sistemi sotto diversi aspetti.

La verifica di materiali e strutture con eccezionali caratteristiche di resistenza e di affidabilità offre potenziali ricadute anche verso il mondo industriale (principalmente aerospaziale), e più in generale per applicazioni scientifiche/industriali che richiedano componenti in grado di operare in condizioni estreme (ad esempio SiPM sui piani focali dei telescopi CTA).

Il SERMS nasce quindi con l'obiettivo di essere un laboratorio di ricerca in cui sia possibile sviluppare strumentazione avanzata per lo spazio di interesse per la ricerca in condizioni ottimali, ma con un ampio potenziale di collaborazione con l'industria. La strumentazione disponibile nell'insieme dei Laboratori Integrati del Polo e le competenze del personale della Sezione INFN di Perugia, del Dipartimento di Fisica di Perugia e del Polo Scientifico Didattico di Terni, permettono al SERMS di essere all'avanguardia nella ricerca italiana in campo spaziale.

ALLEGATO N. 2

Attrezzature scientifiche e tecniche e servizi del Laboratorio SERMS

messi a disposizione dall'Università/Polo di Terni all'INFN

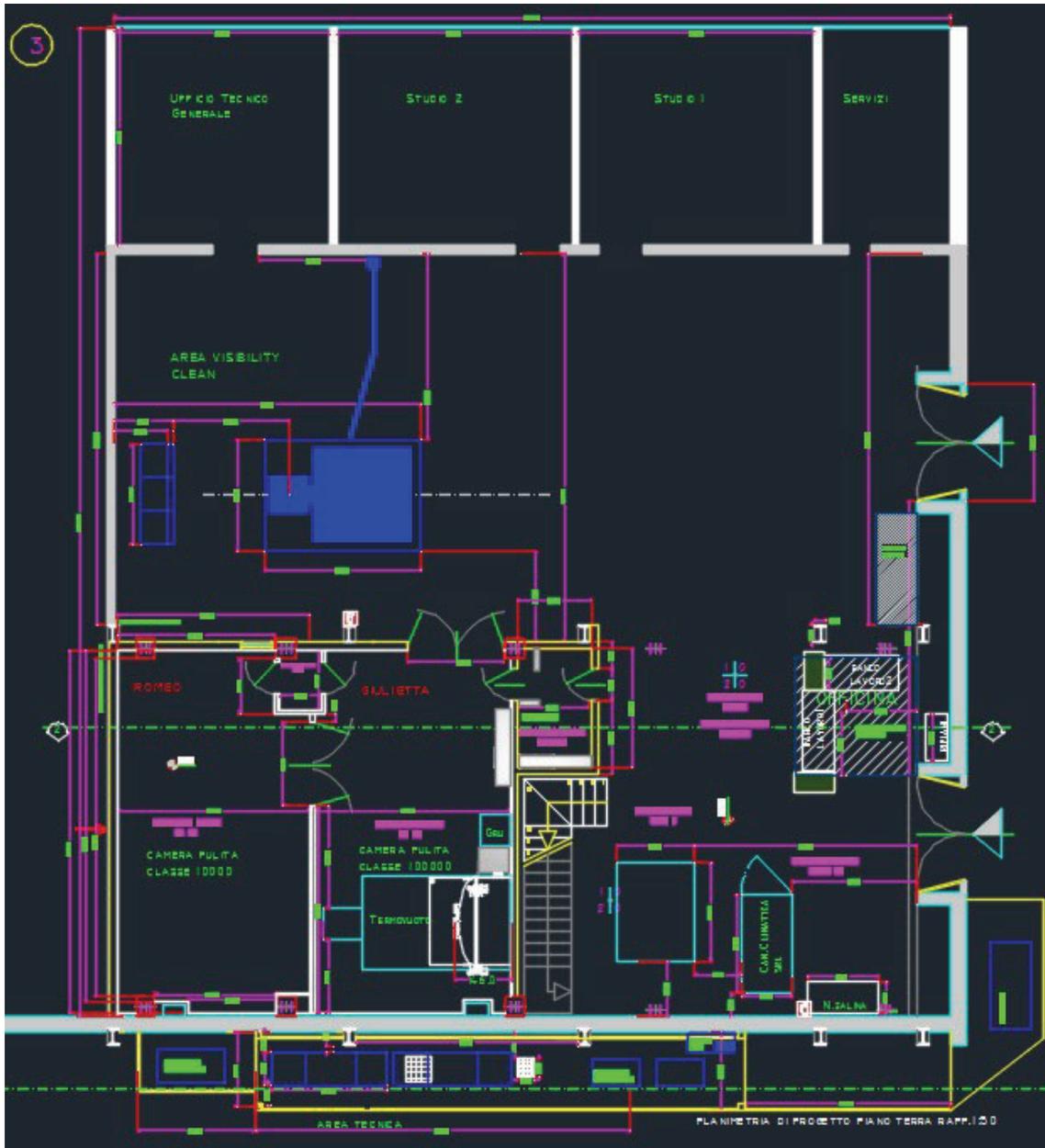
- a) Tavole Vibranti 2,1 x 2,1 m² e 1 x 1 m² Team Corporation
- b) Camera Climatica Mod EOS 1000C (20/170 C), volume utile 1 m³
- c) Camera Climatica Mod. CH500C15-ESS (-70/+170), volume utile 1 m³
- d) Termocamera radiometrica FLIR i50
- e) Simulatore aeronautico VP600
- f) Banco ottico antivibrante (1,5 m x 3 m)
- g) Kit di misura Cornerstone 260 e ottica associata per misura proprietà di trasmissione e riflessione delle superfici
- h) Microscopio digitale IR
- i) Set teste laser dal UV al IR
- j) Laboratorio Pulito Classe 10000-10000, stabilizzato in temperatura (± 2 °C) e umidità ($\pm 10\%$) [vedi piantine - allegato n. 8]
- k) Laboratorio Pulito Classe 10000, 9 x 4 x 4 m³, stabilizzato in temperatura (± 2 °C) e umidità ($\pm 10\%$) [vedi piantine - allegato n. 9]

ALLEGATO N. 3

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | Locali del Laboratorio SERMS | |
| | messi a disposizione dall'Università/Polo di Terni all'INFN | |
| | a) Capannone SERMS, comprensivo di laboratori e studi (vedi piantine – allegato n. 7) | |
| | b) Area Laboratorio Pulito Classe 10000-100000 (vedi piantine - allegato n. 8) | |
| | c) Area Laboratorio Pulito Classe 10000 (vedi piantine - allegato n. 9) | |
| | ALLEGATO N. 4 | |
| | Servizi del Polo di Terni messi a disposizione dell'INFN per il funzionamento del | |
| | Laboratorio SERMS | |
| | a) Biblioteca | |
| | b) Manutenzione impianti di utilizzo generale | |
| | c) Pulizia locali | |
| | d) Servizio di vigilanza e portineria (nelle ore di funzionamento del Corso di Laurea in Ingegneria) | |
| | e) Servizio amministrazione e documentazione. | |
| | ALLEGATO N. 5 | |
| | Utenze del Polo di Terni messe a disposizione dell'INFN | |
| | a) Energia elettrica | |
| | b) Riscaldamento e condizionamento | |
| | c) Acqua e gas | |
| | d) Impianto telefonico | |
| | e) Rete informatica | |
| | ALLEGATO N. 6 | |
| | Attrezzature scientifiche e tecniche e servizi dell'INFN messi a disposizione | |
| | dell'Università/Polo di Terni per il funzionamento del Laboratorio SERMS | |
| | a) Carroponte bitrave 12 ton marca SAMO | |
| | | |
| | Pagina 8 di 9 | |

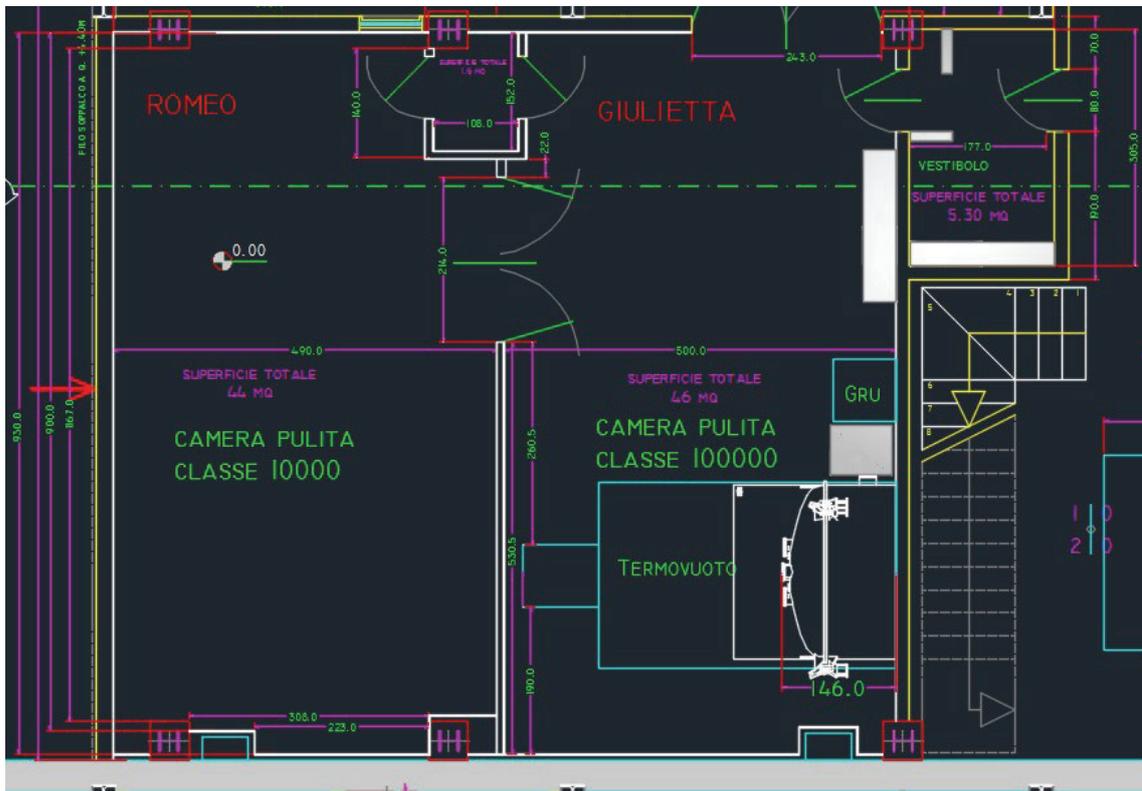
ALLEGATO N. 7

Piantine del Capannone SERMS, comprensivo di laboratori e studi



ALLEGATO N. 8

Piantine Area Laboratorio Pulito Classe 10000-100000



ALLEGATO N. 9

Piantine Area Laboratorio Pulito Classe 10000

