

**CONVENZIONE TRA L'ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE E  
L'UNIVERSITÀ' DEGLI STUDI DI FIRENZE**

- premesso che, in base all'art. 2 del proprio Statuto, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, promuove, coordina ed effettua la ricerca scientifica nel campo della fisica nucleare, subnucleare, astroparticellare e delle interazioni fondamentali, nonché la ricerca e lo sviluppo tecnologico pertinenti all'attività in tali settori;

- premesso che, in base all'art. 3 del proprio Statuto, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare per assolvere ai propri fini istituzionali si avvale anche di personale universitario associato alle proprie attività di ricerca;

- premesso che le Università sono centri primari della ricerca scientifica nazionale e che è compito delle Università elaborare e trasmettere criticamente le conoscenze scientifiche, anche promuovendo forme di collaborazione con Istituti extra-universitari di ricerca, finanziati, in tutto o in parte, dallo Stato o da Organi preposti al finanziamento pubblico della ricerca;

- considerato che le attività delle Università nel campo della fisica nucleare, subnucleare, astroparticellare e delle interazioni fondamentali, nonché la ricerca e lo sviluppo tecnologico pertinenti all'attività in tali settori, sono svolte prevalentemente presso i Dipartimenti dove hanno sede le Sezioni dell'INFN;

- riconosciuto, da parte delle Università e dell'INFN, l'interesse della presenza delle Sezioni INFN nell'ambito dei Dipartimenti, al fine di assicurare alle attività universitarie l'alto contributo della ricerca scientifica avanzata svolta dall'INFN, e di favorire il loro coordinamento con le attività dei Dipartimenti presso cui hanno sede;

- tenuto conto che l'INFN si impegna a mantenere al più elevato livello scientifico e tecnico le proprie Sezioni, compatibilmente con i mezzi finanziari a propria disposizione, promuovendo lo sviluppo delle attrezzature e garantendone l'efficienza operativa;

- ritenuta di interesse per le Università l'attività di ricerca sperimentale e teorica nel campo della fisica nucleare, subnucleare, astroparticellare e delle interazioni fondamentali, nonché la ricerca e lo sviluppo tecnologico pertinenti all'attività in tali settori, che si svolge nel suo ambito in gran parte con i mezzi messi a disposizione dall'INFN per l'attuazione di ricerche presso la Sezione locale, le altre Sezioni, i Gruppi Collegati, i Laboratori Nazionali dell'INFN, il Centro Nazionale Ricerca e Sviluppo Tecnologie Informatiche e Telematiche (CNAF), il Trento Institute for Fundamental Physics and Applications (TIFPA), il Galileo Galilei Institute for Theoretical Physics (GGI) ed altri laboratori italiani, stranieri ed internazionali;

- tenuto conto che l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare intende favorire la promozione e lo sviluppo delle attività didattiche con azioni di sostegno e rafforzamento, con particolare riguardo al dottorato di ricerca, e contribuire alla preparazione di figure professionali altamente qualificate attraverso l'appoggio ai corsi di diploma e di laurea, ai corsi di perfezionamento, alle scuole di specializzazione e ai master e che tale azione avverrà sia con l'utilizzo di proprie risorse e laboratori sia con l'acquisizione di risorse su programmi nazionali, internazionali e comunitari;

- premesso che l'INFN considera uno dei suoi compiti preminenti la diffusione della cultura scientifica e la formazione professionale nei settori di competenza, cui provvede altresì mediante la partecipazione di studenti universitari alle proprie attività di ricerca in ambito nazionale ed internazionale;

- premesso che permane l'interesse di entrambe le Parti a utilizzare il laboratorio LABEC (acronimo di Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i **BE**ni Culturali), per lo sviluppo di tecniche e strumentazioni tipiche della Fisica Nucleare nei due settori citati, oltre che in quelli della Scienza dei Materiali e delle Scienze della Terra, nonché per attività di divulgazione, didattica e di alta formazione, per il trasferimento tecnologico e per attività in

conto terzi, pubblici e privati;

- visti la Convenzione Quadro e il protocollo aggiuntivo per il LABEC, già in atto tra

l'Università di Firenze e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare;

- visto il D.P.R. n. 382/80 e successive modificazioni ed integrazioni;

#### **TRA**

l'Università degli Studi di Firenze con sede in Piazza San Marco, 4 C.F./P.IVA 01279680480

(nel seguito detta Università), in persona della Rettrice Prof.ssa Alessandra Petrucci, nata a

Milano, il 10 marzo 1962,

#### **E**

l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (nel seguito detto INFN) in persona del suo Presidente

Prof. Antonio Zoccoli, nato a Bologna il 16 agosto 1961,

#### **SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:**

#### **ART. 1**

1.1 - L'Università ospita la locale Sezione di Firenze dell'INFN (nel seguito detta Sezione)

presso il proprio Dipartimento di Fisica e Astronomia (nel seguito detto Dipartimento) e il

Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i Beni Culturali (LABEC), quest'ultimo

sotto la responsabilità dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

#### **ART. 2**

2.1 - L'esecuzione della presente Convenzione è affidata, per quanto riguarda l'Università, al

Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia pro-tempore, per quanto riguarda l'INFN,

al Direttore della Sezione di Firenze pro-tempore.

2.2 - I soggetti di cui al precedente comma 1 procederanno d'intesa a verifiche periodiche

sullo stato di attuazione della presente Convenzione, dandone comunicazione ai rispettivi

Organi Direttivi.

#### **ART. 3**

3.1 - I programmi annuali di ricerca della Sezione sono approvati e finanziati dagli Organi Direttivi dell'INFN, sentito il Direttore del Dipartimento in ordine alla disponibilità di personale, di attrezzature e di locali secondo quanto previsto ai successivi artt. 5 e 6. La responsabilità della loro attuazione è affidata al Direttore della Sezione.

#### **ART. 4**

4.1 - Il Direttore della Sezione comunica annualmente al Direttore del Dipartimento i programmi di ricerca approvati e finanziati dall'INFN che si svolgeranno nell'ambito del Dipartimento.

4.2 - Qualora il Dipartimento o l'Università decidano di attuare piani di ricerca e di organizzare laboratori o centri, per svolgere attività attinenti ai fini istituzionali dell'INFN, con personale e finanziamenti propri, si impegnano a darne comunicazione alla Sezione, nel quadro della presente Convenzione, e a consultarsi per eventuali realizzazioni comuni.

4.3 - L'INFN e il Dipartimento concordano di utilizzare il LABEC allo scopo di promuovere e realizzare attività nei seguenti settori:

- diagnostica di composizione dei materiali costitutivi i Beni Culturali quali pigmenti, inchiostri, supporti per scrittura e pittura, pietre preziose, materiali litoidi, leghe metalliche, paste vitree, ceramiche, etc.;
- datazione di reperti archeologici e di interesse storico e storico-artistico col metodo del radiocarbonio, utilizzando la Spettrometria di Massa con Acceleratore;
- analisi dell'inquinamento atmosferico da particolato, individuazione delle sue sorgenti e studio delle sue conseguenze sia in termini di ricadute sulla salute che sui cambiamenti climatici globali;
- altre attività di ricerca applicata tramite l'uso di tecniche e strumentazioni tipiche della fisica nucleare.

4.4 - Le finalità e la descrizione del Laboratorio sono descritte in dettaglio nell'Allegato

Tecnico alla presente Convenzione, di cui costituisce parte integrante e sostanziale.

4.5 - Al coordinamento delle attività del LABEC è preposto un Responsabile nominato congiuntamente dal Presidente dell'INFN e dal Rettore dell'Università su proposta del Direttore della Sezione INFN di Firenze e del Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia.

4.6 - L'incarico di cui al comma precedente ha durata quadriennale e può essere rinnovato una sola volta.

#### **ART. 5**

5.1 - L'INFN, per favorire lo svolgimento dell'attività di ricerca, consente al Dipartimento, previo accordo col Direttore della Sezione e compatibilmente con le proprie esigenze di ricerca, l'uso gratuito delle proprie attrezzature scientifiche e tecniche e dei propri servizi tecnici locali e nazionali.

5.2 - Il Direttore del Dipartimento, compatibilmente con le esigenze didattiche e di ricerca del Dipartimento, consente alla Sezione l'uso di attrezzature scientifiche e tecniche, di servizi tecnici, di arredi, di impianti e di locali del Dipartimento stesso.

5.3 - L'utilizzo, da parte della Sezione e del Dipartimento, di quanto previsto ai commi precedenti è regolato dai successivi articoli.

5.4 - Le attrezzature scientifiche e tecniche, e i servizi tecnici dell'INFN messi a disposizione del Dipartimento sono indicati nell'Allegato n. 1.

5.5 - Le attrezzature scientifiche e tecniche, i servizi tecnici, gli arredi e gli impianti del Dipartimento messi a disposizione dell'INFN sono indicati nell'Allegato n. 2.

5.6 - Eventuali variazioni agli Allegati n. 1 e n. 2 saranno adottate in conformità alle esigenze della Sezione e del Dipartimento previo accordo tra i Direttori.

5.7 - Ove nello sviluppo dei propri programmi l'INFN ritenesse opportuna la installazione presso l'Università di nuovi importanti mezzi di ricerca o di strumenti di grande rilievo

tecnico-scientifico, le Parti si consulteranno in vista di una eventuale realizzazione comune delle nuove iniziative.

5.8 - Qualora si ravvisasse l'opportunità di estendere la collaborazione oggetto della presente Convenzione con altri Dipartimenti o Istituti dell'Università, le Parti si consulteranno in ordine alla stipulazione di uno specifico Protocollo Aggiuntivo.

5.9 - L'Università cura a proprie spese la manutenzione ordinaria e straordinaria dei locali, degli impianti generali, dei servizi ad essi attinenti e degli arredi del Dipartimento messi a disposizione della Sezione. All'interno dei locali assegnati dall'Università, l'INFN cura, a proprie spese, l'installazione, la messa a norma e la corretta manutenzione delle apparecchiature e degli impianti finalizzati alla propria attività di ricerca. Resta inteso che l'attività rimane comunque condizionata alla realizzazione degli adempimenti sopra menzionati.

5.10 - Gli obblighi relativi agli interventi strutturali, di messa a norma e di manutenzione, necessari per assicurare, ai sensi delle vigenti normative, la sicurezza dei locali e degli edifici, nonché delle infrastrutture e relativi impianti, assegnati in uso all'INFN, restano a carico dell'Università, in quanto tenuta alla loro manutenzione.

Gli obblighi previsti dal D. Lgs. 81/08 e successive modificazioni e integrazioni, relativamente ai predetti interventi si ritengono assolti da parte del Direttore della Sezione con la richiesta del loro adempimento all'Università competente (D.Lgs. n. 81/08 art. 18, comma 3 ed eventuali successive modificazioni).

Ferme restando le responsabilità di cui ai punti precedenti, laddove le Parti ravvisino l'interesse reciproco a procedere nell'assolvimento degli adempimenti di cui al presente comma attraverso azioni congiunte, potranno stabilire le modalità di intervento mediante Accordi specifici, anche secondo le indicazioni riportate al punto 11.7.

5.11- L'Università, fatto salvo l'ottenimento delle richieste autorizzazioni di legge, consente

all'INFN di effettuare, previo accordo tra il Direttore del Dipartimento e il Direttore della Sezione, eventualmente anche a spese dell'INFN, modifiche di destinazioni d'uso e/o interventi di ristrutturazione dei locali, degli impianti e degli arredi messi a disposizione della Sezione, per la migliore utilizzazione ai fini dell'attività di ricerca.

L'INFN è in tal caso responsabile per gli aspetti di sicurezza relativi alla fase di realizzazione dei suddetti interventi nei luoghi di lavoro e relativi impianti ed è tenuto, alla fine dei lavori, alla consegna all'Università delle necessarie dichiarazioni e certificazioni di conformità degli impianti, dei certificati di collaudo e delle ulteriori documentazioni prescritte dalle vigenti normative.

5.12 - La Sezione provvede allo smaltimento dei rifiuti radioattivi, speciali non pericolosi e speciali pericolosi da essa prodotti, da effettuarsi secondo le vigenti norme in materia.

5.13 - Per il funzionamento del LABEC l'INFN mette a disposizione le attrezzature scientifiche e tecniche e i servizi tecnici di cui all'Allegato 6.4.

## **ART. 6**

6.1 - Il Dipartimento consente alla Sezione, a norma del precedente art. 5, l'uso dei locali indicati nell'Allegato n. 3.

6.2 - Eventuali variazioni all'Allegato n. 3 saranno adottate in conformità alle esigenze della Sezione e del Dipartimento previo accordo tra i Direttori.

6.3 - In relazione ai rischi derivanti dall'esecuzione della presente Convenzione è stabilito quanto segue:

1 - L'Università garantisce la copertura assicurativa attraverso primaria Compagnia di assicurazioni, nei limiti e massimali contrattualmente previsti, e salvo quanto espressamente specificato e/o escluso, per i rischi da:

a) Incendio e altri danni materiali dei locali utilizzati dall'INFN ed indicati nell'allegato n. 3, comprensiva della garanzia Ricorso Terzi da Responsabilità Civile Terzi per il danno a terzi e

per il danneggiamento dei beni di proprietà dell'INFN, in uso e comunque presenti in virtù della presente Convenzione, nei locali utilizzati dall'INFN;

b) Responsabilità Civile Terzi per il danno a terzi derivante dalle attività consentite in virtù della presente Convenzione.

2 - L'INFN garantisce la copertura assicurativa attraverso primaria Compagnia di assicurazioni, nei limiti e massimali contrattualmente previsti, e salvo quanto espressamente specificato e/o escluso, per i rischi da:

a) Incendio e altri danni materiali dei propri beni, utilizzati dal personale dello stesso nell'ambito delle attività oggetto della Convenzione, comprensiva della garanzia Ricorso Terzi e Responsabilità Civile per il danno a terzi e il danneggiamento di beni dell'Università di Firenze;

b) Responsabilità civile per il danno a terzi derivante dalle attività svolte dall'INFN, nonché del personale impiegato dall'INFN nell'ambito delle attività oggetto della presente Convenzione, ivi compreso il personale universitario associato alle proprie attività di ricerca.

6.4 – Il Direttore della Sezione provvede, sentito il Direttore del Dipartimento, a disciplinare le modalità di accesso ai locali assegnati in uso all'INFN.

6.5 - Il Direttore della Sezione e il Direttore del Dipartimento determineranno altresì, d'intesa, le modalità di accesso alle aree, nonché alle officine e ai Laboratori, comuni.

6.6 - Per il funzionamento del LABEC l'Università mette a disposizione:

- l'uso dei locali di cui all'Allegato n. 6.1;
- i servizi e le utenze di cui agli Allegati n. 6.2 e 6.3.

6.7 - Eventuali variazioni agli Allegati 6 saranno concordate tra i Direttori.

#### **ART. 7**

7.1 - Il Dipartimento mette a disposizione dell'INFN i servizi e le utenze di cui agli Allegati n. 4 e n. 5. Eventuali variazioni agli Allegati n. 4 e n. 5 saranno adottate in conformità alle



esigenze della Sezione e del Dipartimento previo accordo tra i Direttori.

7.2 - L'INFN verserà al Dipartimento:

a) un contributo annuo di Euro 46.000,00 per la biblioteca; tale contributo sarà destinato all'acquisto di libri e riviste di interesse dell'INFN;

b) un contributo annuo di Euro 50.000,00 per l'utilizzazione dei restanti servizi ed utenze di cui agli Allegati n. 4 e n. 5 e per adempimenti comuni in materia di igiene e sicurezza, così come evidenziati nei documenti redatti ai sensi degli articoli 17 e 28 del D. Lgs. 81/08 e loro successive modifiche ed integrazioni;

c) un contributo annuo di Euro 10.000,00 per l'utilizzazione dei locali dove è installato il Laboratorio di Tecniche Nucleari per l'Ambiente e i Beni Culturali (LABEC) con relativi servizi;

d) un contributo annuo di Euro 45.000,00 che verrà utilizzato per le esigenze del LABEC, d'intesa fra il Direttore della Sezione INFN di Firenze e il Direttore del Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Firenze.

e) un contributo annuo per il cofinanziamento, in misura non superiore al 50%, degli assegni per la collaborazione ad attività di ricerca ex art. 22, L. n. 240/10 (nel seguito detti: assegni di ricerca) di durata annuale, rinnovabile per un ulteriore anno, che l'Università delibera annualmente in settori di interesse INFN.

f) un contributo annuo per il cofinanziamento, in misura non superiore al 50%, di un contratto triennale per una posizione universitaria di Tecnico Laureato di categoria D, previa stipula di apposita Convenzione. L'Università di Firenze, alla fine del triennio, si impegna a bandire una analoga posizione a tempo indeterminato.

g) un eventuale contributo annuo per il finanziamento o il cofinanziamento di borse di dottorato aggiuntive, oltre a quanto stabilito dalle apposite Convenzioni per il dottorato di ricerca in Fisica e Astronomia stipulate fra le stesse parti.

Inoltre, eventuali oneri che l'Università dovesse sostenere per le attività in comune previste dalla presente Convenzione potranno essere rimborsati dall'INFN previa rendicontazione da parte dell'Università e previa preventiva autorizzazione da parte del Direttore della Struttura INFN di Firenze.

#### **ART. 8**

L'importo dei contributi di cui al precedente art. 7.2, lett. e) è determinato annualmente dagli Organi Direttivi dell'INFN e comunicato dal Direttore della Sezione al Direttore del Dipartimento.

8.2 - Gli importi versati e relativi ad assegni di ricerca non attivati o comunque non erogati in tutto o in parte, saranno restituiti all'INFN.

8.3 - L'INFN assicura, in ogni caso, degli assegni di ricerca attivati ai sensi del presente articolo, anche successivamente alla scadenza della presente Convenzione.

8.4 - Le Parti procederanno annualmente con accordi in sede locale per tutti gli aspetti relativi agli assegni di ricerca attivati con il contributo finanziario dell'INFN, non espressamente previsti dalla legge o dalla presente Convenzione.

#### **ART. 9**

9.1 - L'Università prende atto che l'INFN svolge i propri programmi utilizzando personale proprio, o personale dipendente da altri Enti comandato presso la Sezione.

9.2 - La lista del personale di cui al presente articolo, ed ogni sua variazione, è trasmessa, ove previsto, dal Direttore della Sezione al Direttore del Dipartimento.

9.3 - L'Università permette l'accesso alla sede Universitaria del personale INFN con le stesse regole in vigore per il personale universitario.

#### **ART. 10**

10.1 - Considerato che i programmi di ricerca dell'INFN possono essere di grande interesse per lo svolgimento dell'attività istituzionale di ricerca del personale universitario del

Dipartimento e dell'attività didattica afferente al Dipartimento, l'INFN potrà, col consenso dell'interessato e previo parere favorevole del Dipartimento, assegnare annualmente, al suddetto personale, incarichi di ricerca, di associazione scientifica, di collaborazione tecnica e di associazione tecnica gratuiti, alle proprie attività di ricerca secondo le modalità di cui al vigente Regolamento INFN, che disciplina, altresì, il diritto del personale universitario a partecipare alla programmazione delle attività di ricerca dell'Istituto e a far parte dell'elettorato attivo e passivo negli Organi dell'INFN.

10.2 - L'espletamento degli incarichi di ricerca, di associazione scientifica, di collaborazione tecnica e di associazione tecnica, deve essere compatibile col pieno adempimento da parte degli interessati dei propri doveri nei confronti dell'Università, nel rispetto delle vigenti disposizioni, salvo esonero dai carichi didattici secondo quanto previsto dall'apposito Regolamento universitario.

10.3 – Gli incarichi di cui ai precedenti commi potranno essere assegnati anche a personale universitario in quiescenza, secondo modalità previste dal vigente Regolamento dell'INFN, che, al riguardo, prende atto che l'Università non assume alcun impegno per le risorse ed i locali necessari all'espletamento degli incarichi stessi.

10.4 - L'INFN prevede che il proprio personale, nel rispetto delle specifiche norme dei CCNL vigenti, e su richiesta dell'interessato, possa collaborare all'attività didattica e scientifica dell'Università, nelle forme richiamate dal D.P.R. n. 382/80, dal D.Lgs. n. 19/99 e dal D.Lgs. n. 381/99, e loro successive modificazioni ed integrazioni.

10.5 - Il Dipartimento può utilizzare, nel rispetto della normativa vigente, personale della Sezione a supporto della propria attività scientifica e didattica, previa comunicazione al Direttore della Sezione e con il consenso dell'interessato.

10.6 – Il personale di ricerca dell'INFN, nell'ambito della propria attività istituzionale e nel rispetto delle disposizioni in materia, può tenere insegnamenti, gratuiti o retribuiti, presso

l'Università secondo le norme previste dai regolamenti di ateneo e può far parte delle commissioni per gli esami di profitto e conclusivi dei corsi di diploma, di laurea, di specializzazione e di dottorato di ricerca. Può altresì far parte dei Collegi dei Docenti di dottorato, nonché delle commissioni di ammissione al dottorato e dei concorsi per assegni di ricerca e può essere Tutor di tesi di dottorato.

L'Università e l'INFN possono convenzionarsi per organizzare corsi di formazione permanente e/o ricorrente post-universitaria o nell'ambito della formazione integrata superiore.

10.7 – Le Parti si impegnano reciprocamente a collaborare per consentire ai professori e ricercatori dell'Università di svolgere la loro attività presso l'INFN e ai ricercatori dell'INFN di svolgere la loro attività presso l'Università, sulla base di apposite Convenzioni redatte ai sensi del D.M. 27/11/2012 e successive modifiche e integrazioni.

10.8 – Ciascuna Parte può consentire la partecipazione di personale dell'altra a corsi di formazione attivati per il proprio personale e da svolgersi presso la propria Struttura, comunicando all'altra i corsi che si svolgeranno e il numero di posti eventualmente disponibili. Resta inteso che la Parte ospite sostiene i costi relativi alla partecipazione del proprio personale.

#### **ART. 11**

11.1 - L'INFN individua nel Direttore della Sezione il datore di lavoro cui competono gli obblighi previsti dal D.Lgs n. 81/08, e successive modificazioni ed integrazioni, e dalla normativa in tema di sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro.

Parimenti l'Università individua il datore di lavoro nel Direttore Generale.

I datori di lavoro dell'Università e dell'INFN, anche tramite i rispettivi responsabili dei servizi di prevenzione e protezione, si scambiano reciproche informazioni sui contenuti riportati nei rispettivi documenti di sicurezza redatti a conclusione della valutazione dei rischi (D. Lgs. n.

81/08 art. 17, comma 1, lett. a e successive modifiche ed integrazioni), emanando per l'effetto gli atti di rispettiva competenza.

11.2 - Per le attività di ricerca svolte in comune nell'ambito della presente Convenzione, i due datori di lavoro, mediante scambio di corrispondenza o accordi attuativi, provvederanno ad individuare, prima dell'inizio delle attività, i soggetti cui competono gli obblighi previsti dal D.Lgs. n. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni.

11.3 - Per quanto attiene al personale universitario del Dipartimento avente i requisiti di cui all'art. 3 dello Statuto dell'INFN, in presenza dei rischi previsti dalle vigenti disposizioni, e loro eventuali successive modificazioni ed integrazioni, in materia di valutazione dei rischi, formazione, informazione, addestramento e sorveglianza sanitaria, sarà compito dell'INFN assicurare, tramite i propri competenti Servizi, limitatamente alle attività svolte presso Strutture dell'INFN o presso sedi diverse con spese di missione a carico dell'INFN, gli adempimenti che il D. Lgs. n. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni pone a carico del datore di lavoro. Resta comunque inteso che eventuali oneri assicurativi obbligatori per legge a favore del predetto personale sono a carico dell'Università.

L'Università e l'INFN definiranno, tramite i propri competenti Servizi, le modalità atte ad evitare la duplicazione delle visite mediche.

L'Università fornisce al servizio di prevenzione e protezione e al medico competente dell'INFN le informazioni necessarie ad adempiere agli obblighi indicati agli artt. 18 comma 2) lettera d) e 40 del D. Lgs n. 81/08 e loro successive modifiche ed integrazioni.

11.4 - Per quanto riguarda le attività con rischio da radiazioni ionizzanti, l'INFN assicura per il personale universitario del Dipartimento avente i requisiti di cui all'art. 3 dello Statuto dell'INFN gli adempimenti che il D.Lgs. n. 101/2020 e sue successive modificazioni ed integrazioni pone a carico del datore di lavoro, limitatamente alle attività svolte presso Strutture dell'INFN o presso sedi diverse con spese di missione a carico dell'INFN.

Per il personale universitario di cui sopra impegnato in attività proprie dei lavoratori esposti anche per conto dell'Università, sarà cura dell'Università stessa concordare con l'INFN le eventuali limitazioni da osservare allo scopo di garantire il rispetto dei principi generali di cui all'art. 1 del D.Lgs 101/2020, nonché delle norme del Titolo XI e, in particolare, dei limiti di dose di cui all'art. 146 del citato decreto.

11.5 - L'INFN è responsabile della conformità alle normative di sicurezza vigenti per le macchine, le attrezzature, nonché i prototipi o altre strumentazioni realizzate ed utilizzate nell'attività di ricerca, di cui è proprietaria. Il personale associato che se ne avvale è tenuto al rispetto delle normative e delle disposizioni regolamentari adottate in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, ai fini della protezione collettiva e individuale.

Parimenti, l'Università è responsabile della conformità alle normative di sicurezza vigenti per le macchine, le attrezzature, nonché i prototipi o altre strumentazioni realizzate ed utilizzate nell'attività di ricerca, di cui è proprietaria. Il personale INFN che se ne avvale è tenuto al rispetto delle normative e delle disposizioni regolamentari adottate in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, ai fini della protezione collettiva e individuale.

11.6 - Le macchine, le attrezzature, nonché i prototipi o altre strumentazioni realizzate ed utilizzate nell'attività di ricerca, di proprietà dell'INFN, messi a disposizione del personale associato in altri Dipartimenti dell'Università o utilizzati, previa autorizzazione del Direttore della Sezione, in locali non assegnati in uso alla Sezione, sono sotto la completa responsabilità dell'Università, mentre l'INFN assicura all'atto della consegna la completa conformità alle norme di sicurezza applicabili.

11.7 - Laddove le Parti riconoscano che l'obiettivo comune di sicurezza possa essere più efficacemente raggiunto sulla base di azioni congiunte, il Direttore del Dipartimento e il Direttore della Sezione concordano le modalità intese a dare seguito comune a determinati adempimenti previsti dalla vigente normativa e/o dai rispettivi documenti di valutazione del

rischio, (ad esempio, la gestione delle emergenze e la redazione dei piani di emergenza, la designazione del personale incaricato delle misure di prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori e primo soccorso, l'attivazione di organismi di controllo e verifica previsti dai SGSS - Sistemi di Gestione sulla Sicurezza e Salute, la formazione, la gestione dei rifiuti, redazione di un unico fascicolo informativo sui rischi specifici esistenti presso il Dipartimento per ospiti e/o ditte esterne etc.).

11.8 - Per gli appalti di lavori, servizi e forniture, i datori di lavoro dell'Università e dell'INFN, anche tramite i rispettivi responsabili unici del procedimento, si scambiano reciproche informazioni anche sui contenuti riportati nel DUVRI - Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali - emanando, in esito alle suddette valutazioni dei rischi, gli atti di rispettiva competenza.

L'elaborazione del DUVRI dovrà valutare le eventuali interferenze che potrebbero derivare dalla possibile compresenza di una o più imprese con il personale di entrambe le parti.

L'Università e l'INFN attiveranno modalità atte ad evitare valutazioni parziali.

In particolare, in applicazione a quanto previsto dall'art. 26 del D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., il Direttore della Sezione INFN si impegna ad informare il Dipartimento in caso di affidamento di lavori a imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi all'interno delle sedi universitarie. Il Dipartimento di Fisica segnalerà entro 20 giorni le eventuali interferenze che potrebbero derivare dalla possibile compresenza di altre imprese e/o con il personale di entrambe le parti e fornirà l'eventuale necessaria collaborazione per l'elaborazione del documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze.

L'Università si impegna ad informare il Direttore della Sezione INFN sui possibili rischi a cui potrebbero essere esposti i lavoratori e sulle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione ai lavori affidati dall'Università nelle sedi in cui prestano servizio anche lavoratori

INFN.

**ART. 12**

12.1 - L'INFN e l'Università si impegnano reciprocamente a menzionare l'altra Parte in ogni opera o scritto scientifico relativo ai propri programmi di attività svolti presso o con il concorso di una delle Parti nel quadro della presente Convenzione.

Il personale universitario associato all'INFN ai sensi del precedente articolo 10 dovrà indicare sia l'appartenenza all'Università sia l'associazione all'INFN in tutte le pubblicazioni relative ad attività di ricerca svolte nell'ambito della presente Convenzione.

**ART. 13**

13.1 La proprietà intellettuale ed industriale posseduta da ciascuna Parte all'avvio della collaborazione oggetto della presente Convenzione rimane di piena ed esclusiva proprietà della Parte stessa, ancorché venga messa a disposizione dell'altra Parte per lo svolgimento delle attività oggetto della suddetta collaborazione.

13.2 - Tutti i risultati totali o parziali derivanti dall'esecuzione di progetti comuni di ricerca e tutte le informazioni ad essi relative resteranno di proprietà comune delle Parti.

Salvo quanto dispone la legge in materia di proprietà industriale e fermo restando il diritto inalienabile degli inventori ad essere riconosciuti autori del trovato, nel caso in cui le Parti conseguano in comune risultati degni di protezione brevettuale o forme di tutela analoghe ovvero tutelabili tramite Diritto d'Autore, il regime dei risultati è quello della comproprietà in pari quota, salvo che si possa stabilire una diversa ripartizione della titolarità sulla base di una accertata diversità dell'importanza del contributo da ciascuna parte prestato al risultato inventivo e delle partecipazioni finanziarie delle parti. Le Parti s'impegnano a stabilire con separato e specifico accordo scritto la ripartizione della proprietà, i termini di esercizio dei relativi diritti di proprietà industriale ed intellettuale e i conseguenti diritti di sfruttamento industriale relativi alle conoscenze sviluppate in comune, concordando le modalità attraverso



le quali verrà esercitata la titolarità comune.

L'Università di Firenze e l'INFN possono congiuntamente concordare misure e accordi con gli inventori per far valere diritti esclusivi relativi alla proprietà ed all'uso dei risultati inventivi.

13.3 - Le Parti si impegnano a non divulgare all'esterno dati, notizie, informazioni di carattere riservato eventualmente acquisiti a seguito ed in relazione alla collaborazione oggetto della presente Convenzione.

#### **ART. 14**

14.1 - In conformità a quanto disposto dall'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, le Parti dichiarano di essere reciprocamente informate che i dati personali raccolti in relazione alla presente convenzione saranno trattati da ciascuna Parte al fine esclusivo di dare esecuzione alla stessa ed il mancato conferimento non consentirà il raggiungimento di tale obiettivo.

Qualora le Parti determinino congiuntamente le finalità e i mezzi del trattamento, si impegnano a definire con separato accordo le rispettive responsabilità in merito all'osservanza degli obblighi derivanti dalla normativa vigente in materia di trattamento dei dati personali, con particolare riferimento all'esercizio dei diritti degli interessati e i rispettivi ruoli in merito alla comunicazione dell'informativa.

Titolari del trattamento sono le Parti come individuate in epigrafe, contattabili ai recapiti ivi indicati.

I dati raccolti saranno trattati, con modalità informatiche o analogiche, dal personale autorizzato al trattamento da ciascun Titolare. Potranno altresì essere trattati da soggetti terzi espressamente individuati come responsabili del trattamento. I dati saranno conservati per il periodo di vigenza della convenzione; il trattamento successivo sarà effettuato ai soli fini di archiviazione.

I dati non saranno comunicati a terzi, né diffusi se non nei casi specificamente previsti dal diritto nazionale o dell'Unione europea.

Le parti dichiarano di garantire reciprocamente il diritto di accesso, rettifica, cancellazione e limitazione dei dati, nonché il diritto di opporsi al trattamento, secondo le modalità e i limiti previsti dal Regolamento europeo; l'esercizio di tali diritti è consentito, presso l'INFN, contattando il Responsabile per la Protezione dei Dati all'indirizzo [dpo@infn.it](mailto:dpo@infn.it) per l'INFN e all'indirizzo [privacy@unifi.it](mailto:privacy@unifi.it) per l'Università di Firenze.

Le parti inoltre garantiscono reciprocamente il diritto di proporre reclamo all'Autorità Garante per il trattamento dei dati personali.

#### **ART. 15**

15.1 - Le eventuali controversie relative all'applicazione della presente Convenzione saranno in ogni caso risolte da un Collegio arbitrale, composto dal Rettore dell'Università, dal Presidente dell'INFN e da un terzo membro nominato di comune accordo.

#### **ART. 16**

16.1 - La presente Convenzione ha la durata di 10 anni dalla data della stipula e potrà essere rinnovata previo accordo tra le Parti.

16.2 - Le parti potranno recedere dalla presente Convenzione mediante comunicazione con lettera raccomandata con avviso di ricevimento da inviarsi nel rispetto di un preavviso di almeno sei mesi. Lo scioglimento della presente Convenzione non produce effetti automatici sui rapporti attuativi in essere al momento del recesso che restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi Atti.

#### **ART. 17**

17.1 - La presente Convenzione viene sottoscritta dalle parti con firma digitale ai sensi dell'art. 15, comma 2- bis della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e verrà registrata solo in caso d'uso a cura e spese della parte interessata.

17.2 - L'imposta di bollo è assolta virtualmente con oneri suddivisi in parti uguali:

per l'INFN, in virtù dell'autorizzazione dell'Agenzia delle Entrate n. 0068616 del 19/07/2018;

per l'Università, in virtù dell'autorizzazione dell'Agenzia delle Entrate n. 100079/99 del 18/11/1999.

**FIRMA\*\***

**FIRMA\*\***

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Università degli Studi di Firenze

Il Presidente

La Rettrice

Prof. Antonio Zoccoli

Prof.ssa Alessandra Petrucci

\*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.

**ALLEGATI ALLA CONVENZIONE QUADRO**

**Allegato n. 1**

**Attrezzature scientifiche e tecniche e Servizi tecnici dell'INFN messi a disposizione del**

**Dipartimento**

- a) Macchine utensili di proprietà dell'INFN in dotazione all'officina meccanica dell'Università
- b) Strumentazione elettronica di proprietà dell'INFN in dotazione al Servizio di Elettronica
- c) Accesso alle reti informatiche gestite dall'INFN
- d) Accesso ai centri di ricerca ed ai servizi tecnici nazionali dell'INFN
- e) Magazzino
- f) Fotocopiatrici e stampanti

**Allegato n. 2**

**Attrezzature scientifiche, tecniche, servizi tecnici, arredi ed impianti**

**del Dipartimento messi a disposizione dell'INFN**

- a) Macchine utensili di proprietà del Dipartimento in dotazione all'officina meccanica dell'Università
- b) Strumentazione elettronica di proprietà del Dipartimento in dotazione al Servizio di elettronica dell'INFN
- c) Arredi dei locali messi a disposizione dell'INFN
- d) Fotocopiatrici
- e) Locale schermato per custodia sorgenti radioattive

**Allegato n. 3**

**Locali del Dipartimento messi a disposizione dell'INFN, oltre ad un posto studio per ogni ricercatore o tecnologo dipendente INFN**

Edificio di via G. Sansone:

piano primo:

a) un locale per fotocopiatrici e stampanti

b) sala riunioni

piano secondo:

a) Direzione

b) 6 stanze per servizi amministrativi

c) 2 locali per fotocopiatrice e stampanti

Edificio di via B. Rossi (vedi mappe allegate)

a) i locali dell'intero piano terra con esclusione dei locali 1, 2, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 79, 80, 81, 82, 82a, 83, 84 e 85.

b) i locali dell'intero primo piano ad esclusione della stanza numero 108;

#### **Allegato n. 4**

##### **Servizi del Dipartimento messi a disposizione dell'INFN**

a) Biblioteca ed accesso ad abbonamenti telematici

b) Manutenzione elettrica

c) Pulizia locali

d) Servizio di vigilanza e portineria (nelle ore di funzionamento del Dipartimento)

#### **Allegato n. 5**

##### **Utenze del Dipartimento messe a disposizione dell'INFN**

a) Energia elettrica

b) Riscaldamento e condizionamento

c) Acqua e gas

d) Impianto telefonico

#### **Allegato n. 6: LABEC**

##### **Allegato 6.1**

*(Locali dell'Università messi a disposizione dell'INFN per il LABEC)*

I locali specificamente dedicati al LABEC di cui alla presente Convenzione sono una parte di quelli dell'edificio di Via Bruno Rossi 1, nel Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, già considerati nell'Allegato 3; in particolare i locali n. 50, 51, 52, 53,54, 55, 56, 57

#### **Allegato 6.2**

*(Servizi dell'Università messi a disposizione dell'INFN per il funzionamento del LABEC)*

- a) manutenzione impianti
- b) pulizia locali
- c) servizio di vigilanza e portineria (quest'ultima, nelle ore di apertura del Dipartimento)

#### **Allegato 6.3**

*(Utenze dell'Università messe a disposizione dell'INFN per il LABEC)*

- a) energia elettrica
- b) riscaldamento e condizionamento
- c) acqua e gas
- d) impianto telefonico, relativamente alla parte di pertinenza del LABEC

#### **Allegato 6.4**

*(Attrezzature scientifiche e tecniche dell'INFN)*

- a) acceleratore di particelle tipo Tandetron da 3 MV, e canali di misura per Analisi con fasci Ionici (IBA) e Spettrometria di Massa con Acceleratore, completi di impianti da vuoto, sistemi di rivelazione e acquisizione dati e quant'altro necessario per la realizzazione di suddette misure;
- b) acceleratore di particelle trasportabile per misure IBA;
- c) sistemi di monitoraggio fissi e mobili della radiazione ionizzante;
- d) sistemi di misura per fluorescenza di raggi X indotta da radiazione elettromagnetica (XRF), fissi e portatili, compresi i tubi a raggi X, i rivelatori, i sistemi di acquisizione, i

sistemi di movimentazione e quant'altro necessario all'effettuazione delle misure XRF;

e) sistemi per progettazione, sviluppo e diagnostica di elettronica, alto vuoto e meccanica (tradizionale e additiva);

f) dotazione strumentale di proprietà INFN del laboratorio di preparazione campioni per misure AMS;

g) dotazione strumentale di proprietà INFN nei laboratori di "elettronica IBA", "elettronica AMS", "vuoto";

h) dotazione strumentale di proprietà INFN nei laboratori "particolato atmosferico"

## **ALLEGATO TECNICO**

### **FINALITA' E DESCRIZIONE DEL LABORATORIO LABEC**

Il Laboratorio di tecniche nucleari per l'Ambiente e i **BE**ni Culturali (LABEC) è operativo formalmente a partire dal trasferimento della sede del Dipartimento di Fisica dell'Università e della Sezione dell'INFN di Firenze nei locali del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino (primi anni 2000), ma la sua origine in sostanza risale a un periodo assai precedente (metà degli anni 1980), quando un gruppo di fisici e tecnici dell'INFN e dell'Università hanno iniziato a utilizzare tecniche nucleari per scopi applicativi, nella vecchia sede di Arcetri, utilizzando un acceleratore Van de Graaff single-ended in precedenza dedicato a misure di Fisica Nucleare di base.

La finalità del LABEC è appunto quella di svolgere attività di ricerca e sviluppo di tecniche, strumentazioni e metodologie tipiche della Fisica Nucleare (basate su acceleratori di particelle o altre sorgenti di radiazione ionizzante) per scopi applicativi, e di effettuare applicazioni a singoli casi o più estese campagne di studio negli ambiti principalmente - come ricorda l'acronimo - delle indagini sull'inquinamento ambientale e sulle sue cause, e di problematiche riguardanti il Patrimonio Culturale, quali analisi di composizione dei materiali impiegati per la produzione di opere e datazioni di reperti archeologici o di interesse storico o storico-artistico.

Le attività che si effettuano al LABEC riguardano tuttavia anche altri settori applicativi che possono trarre vantaggio dall'uso delle tecniche nucleari disponibili nel laboratorio, quali, a titolo di esempio non esaustivo, la Scienza dei Materiali.

Le attività di ricerca e sviluppo del LABEC riguardano in particolare la progettazione e l'allestimento di set-up di rivelazione e di sistemi di acquisizione dati innovativi, lo sviluppo di tecniche di preparazione campioni (per le analisi che richiedono questo passaggio, come ad esempio le datazioni), il miglioramento delle tecnologie e metodi di misura e analisi dati per una sempre maggior precisione, sensibilità e significatività dei risultati.

Il LABEC si impegna altresì al trasferimento delle competenze acquisite ai potenziali utilizzatori finali (ad esempio restauratori e conservatori degli Enti di tutela del Patrimonio Culturale) e per il trasferimento tecnologico verso il mondo produttivo.

Inoltre il personale del LABEC si dedica da tempo alla didattica e all'alta formazione nei settori di sua competenza, e più in generale alla divulgazione scientifica delle applicazioni delle tecniche della fisica nucleare ai beni culturali e all'ambiente anche presso un pubblico più vasto.

Presso il LABEC sono anche attivi molti progetti finanziati con fondi esterni, nazionali ed europei, ma soprattutto regionali che hanno permesso di collaborare attivamente con il territorio e potenziare le attività di ricerca e sviluppo già in essere.

La principale attrezzatura del LABEC è ad oggi un acceleratore di particelle, di tipo elettrostatico Tandem (un Tandetron da 3 MV di tensione massima di terminale della Ditta HVEE), che può produrre fasci di protoni, alfa e ioni più pesanti, ed è dotato di tre sorgenti di ioni indipendenti.

In particolare, una di tali sorgenti è dedicata alla produzione di fasci per misure di Spettrometria di Massa con Acceleratore (AMS). Attualmente con la tecnica AMS si effettuano misure di concentrazione di  $^{14}\text{C}$ , sia a scopo di datazione - in campo Beni Culturali - sia per la determinazione della frazione di origine antropica della componente carboniosa del particolato atmosferico. La dotazione strumentale della linea di alta energia del Tandetron dedicata alle misure AMS è già predisposta anche per la misura di altri isotopi rari ( $^{10}\text{Be}$ ,  $^{129}\text{I}$ ,  $^{26}\text{Al}$ ) di interesse nel campo ambientale, ( $^{129}\text{I}$ ) o in altri settori applicativi.

Le altre sorgenti sono utilizzate per produrre fasci di ioni impiegati nelle misure di Ion Beam Analysis (IBA) principalmente allo scopo di determinare, in maniera non distruttiva, la composizione di un





qualunque materiale che viene colpito dal fascio. Questo tipo di analisi trova ampia applicazione nel settore dei beni culturali e nelle analisi del particolato atmosferico, ma anche in molti altri campi.

Una caratteristica peculiare del laboratorio è che sono presenti tre linee di fascio esterno del Tandem: cioè, dopo la produzione, l'accelerazione e il trasporto dei fasci - che ovviamente avvengono in canali sotto alto vuoto - gli ioni del fascio, subito prima del "bersaglio", vengono estratti in atmosfera facendogli attraversare una sottilissima finestra. Ciò consente una grande versatilità nell'effettuazione delle misure, in particolare per le IBA, in quanto il bersaglio, non essendo sotto vuoto, può avere dimensioni anche molto grandi e può essere movimentato senza alcun problema. Uno dei tre canali di fascio esterno può essere portato mediante sistemi di foccheggiamento forte a dimensioni su bersaglio anche inferiori ai 10 micron (microfascio esterno), consentendo così la costruzione di mappe di composizione con elevata risoluzione spaziale qualora vi si abbinino nel set-up un sistema di scansione.

Con i fasci dell'acceleratore si svolgono anche misure di tipo diverso dalla AMS e IBA, in particolare per studi sulle alterazioni delle proprietà dei materiali sottoposti a bombardamento di fasci - a dosi controllate che possono andare da fluenze alte fino anche a valori molto bassi, addirittura al bombardamento con singole particelle - e per test di risposta di rivelatori di particelle che vengono poi impiegati in misure di Fisica Nucleare fondamentale presso altri laboratori.

LABEC dispone poi di un laboratorio di preparazione dei campioni per le misure di  $^{14}\text{C}$ , di laboratori di sviluppo di elettronica dedicata alle misure e all'acquisizione dati, di un laboratorio per la manutenzione e il controllo dei sistemi da vuoto, di due laboratori per altri tipi di analisi del particolato atmosferico, oltre a quelle IBA e AMS.

Infine, per quanto riguarda le applicazioni nel campo dei Beni Culturali, nel corso degli anni sono stati sviluppati al LABEC sistemi fortemente innovativi per analisi XRF (X Ray Fluorescence). La XRF è una tecnica nota di analisi composizionale dei materiali che presenta minori prestazioni analitiche rispetto alle IBA, ma che offre il grande vantaggio di poter essere resa trasportabile, permettendo così di effettuare le analisi richieste sulle opere d'arte *in situ*, senza necessità di trasportarle in laboratorio. Nei sistemi XRF sviluppati al LABEC la produzione di X caratteristici degli elementi presenti nel materiale da analizzare è indotta da radiazione X primaria prodotta da piccoli tubi a raggi X. Una forte innovazione rispetto ai sistemi XRF tradizionali si è ottenuta con una serie di accorgimenti operativi, sfruttando l'esperienza di tanti anni nelle spettroscopie X indotte invece da particelle, all'acceleratore. Grazie ai nuovi sistemi realizzati è stata avviata una intensa attività di analisi su opere inamovibili quali ad esempio gli affreschi, operando in stretta collaborazione con gli Enti di tutela dei Beni Artistici, e in particolare con l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze.

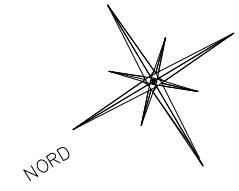
Questa attività con strumentazione portatile è attualmente in forte sviluppo e rappresenta uno dei principali potenziali innovativi per il futuro.

Il LABEC è il cuore di una rete (CHNet) di laboratori INFN, sparsi in tutta Italia, che applicano le tecnologie proprie della fisica nucleare e subnucleare ai beni culturali.

Va riportata anche la realizzazione, in collaborazione con il CERN di Ginevra, di un acceleratore di piccole dimensioni, trasportabile, MACHINA. L'acceleratore produrrà protoni di qualche MeV ed essendo poco radiogeno e compatto potrà essere installato in Musei o Centri di Restauro per attività diagnostiche con tecniche IBA.



# FISICA SPERIMENTALE

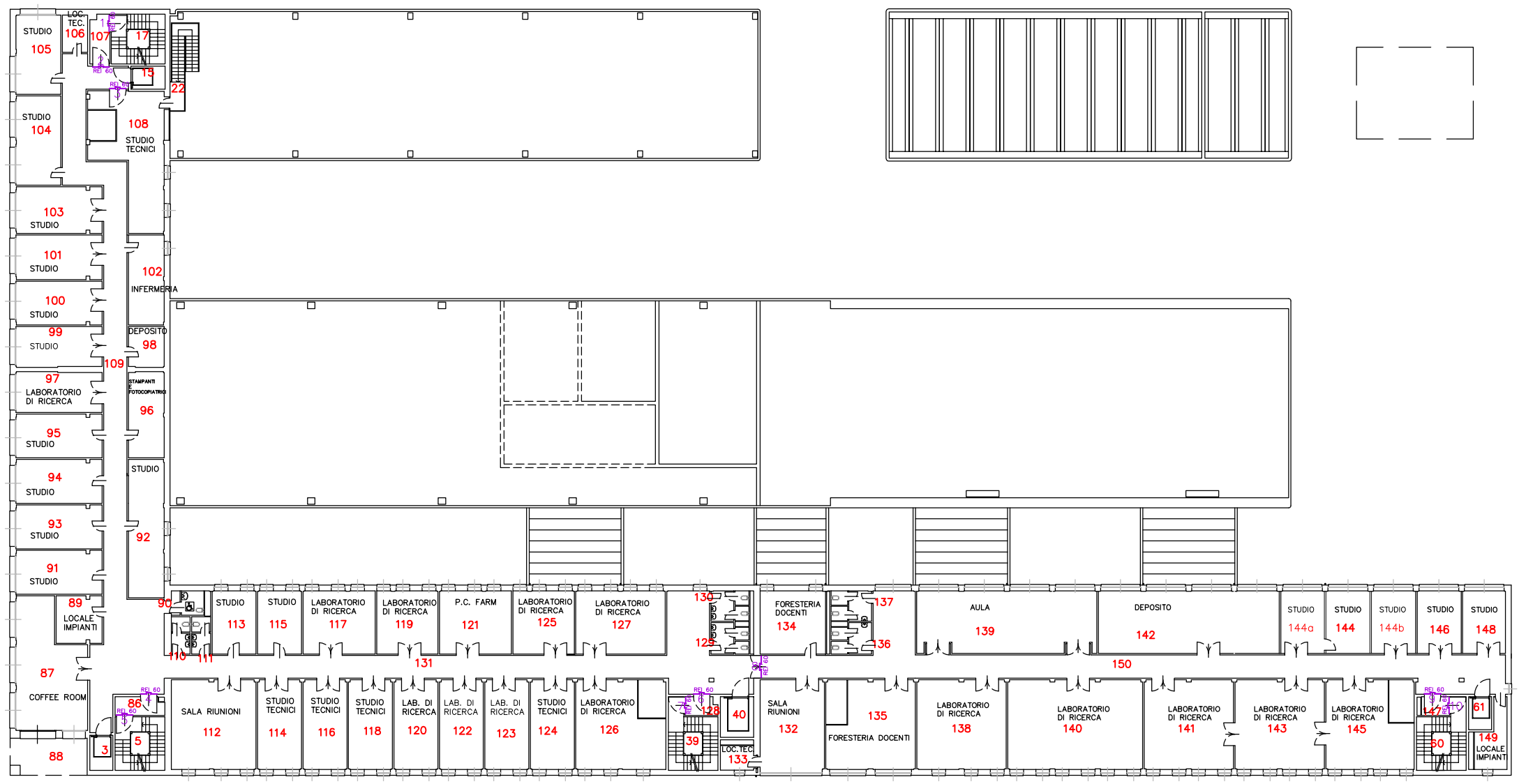
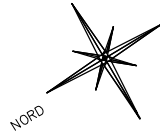


accesso al seminterrato

6a accesso al seminterrato

PIANO TERRA

FISICA SPERIMENTALE



PIANO PRIMO