

## Curriculum vitae et studiorum

### Dati Anagrafici

Raffaelli Fabrizio

Nome  
Data di nascita  
Residenza

Recapito

### Titoli di studio

- Diploma di Maturita' Scientifica conseguita nel 1979 presso il Liceo Scientifico Statale di Volterra (PI).
- Laurea in Ingegneria Nucleare, conseguita presso l'Universita' degli Studi di Pisa il 23.7.1987, con punti 107/110. Nell'ambito del corso sono stati scelti i seguenti esami di indirizzo: complementi di matematica, regolazione ed esercizio degli impianti nucleari, analisi degli incidenti e ingegneria del nocciolo.

### Tesi di Laurea

“Un metodo Coarse-mesh per problemi di dinamica neutronica bidimensionali e tridimensionali”.

Relatori: Prof. B. Montagnini, Prof. F. Oriolo.

La tesi ha avuto come risultato la realizzazione e la messa a punto di due programmi di calcolo che risolvono le equazioni di diffusione neutronica a due gruppi energetici su domini bidimensionali e tridimensionali. Nella tesi si sono approfonditi vari problemi riguardanti la discretizzazione spazio-temporale dei sistemi di equazioni differenziali paraboliche. Inoltre si e' sviluppato un metodo alle direzioni alternate implicite per risolvere le equazioni del sistema in modo da ottenere un tempo di calcolo il piu' piccolo possibile. Infatti uno degli obiettivi e' stato quello di ottenere un mezzo di calcolo veloce, per avvicinarsi sempre di piu', anche nel caso tridimensionale, al tempo reale. Nello stesso tempo il codice garantisce l'affidabilita' dei risultati per una vasta classe di problemi.

### Esperienze di lavoro

Periodo 2018-2019

Progettazione e costruzione del back plane del calorimetro del esperimento mu2e (FERMILAB U.S.A.). Studio e costruzione di griglie in rame per un iniettore di neutri per un reattore a fusione nucleare (ITER).

Periodo 2017-2018.

Progetto del Sistema di trasporto della camera a deriva di Meg e installazione at the Paul Scherrer institute Switzerland. Responsabile del Sistema di refrigerazione del calorimetro di Mu2e Fermilab (USA). Preparazione delle specifiche per le gare dei componenti per il calorimetro (Back plane and crates).

Periodo 2015-2017:

Progetto e costruzione dei lanciatori (LOM) per l'esperimento KM3Net. Costruzione della camera a deriva per l'esperimento MEG del Paul Scherrer Institute Svizzera.

Periodo 2014-2015:

Progettazione di un rullo in fibra di carbonio per la stampa per la ditta Fabio Perini (Diametro 1200mm e lunghezza 2700mm). Progetto di ricerca finanziato dalla regione Toscana. Progettazione di un crate raffreddato per elettronica di read-out operante in vuoto e in campo magnetico per il

Fernilab (USA). Progetto e realizzazione di un contenitore per un laser operante a 3500 metri sotto il livello del mare per l'esperimento KM3Net. Il contenitore e' dotato di una finestra di quarzo.

**Organizzazione del corso di formazione Nazionale dai titoli:**

Date 01-04—02-04-2014 L'utilizzo di Ansys-Workbench per l'analisi dinamica termica e meccanica.

Date:03/04-04/04/2014 **Docente del corso Nazionale dal titolo:**

L'utilizzo di ESACOMP 4.4.1 e Ansys-Workbench per l'analisi delle strutture in materiale composito.

**MEG** progetto di una camera a deriva per l'esperimento **MEG**. Stesura delle specifiche tecniche per la realizzazione delle parti in carbonio della camera. Preparazione della gara per la realizzazione delle parti in carbonio.

Periodo 2013-2012:

Progettazione e costruzione di tubi a vuoto per l'esperimento NA62 (**CERN Ginevra**). I tubi hanno un diametro da 2100mm a 3200 mm. Sono stati progettati secondo le normative PED. Modelli FEM sono stati usati per studiare le deformazioni. Documenti di riferimento sono contenuti su EDMS CERN LAV mechanical safety. (Ref. Ferdinand Hahn). Simulazione e disegno della struttura del LAV12. Progetto del Sistema di trasporto delle strutture dei LAV da Frascati al CERN di Ginevra. Le strutture hanno dei pesi che si aggirano sulle 20 tonnellate e contengono all'interno dei cristalli. Progetto e implementazione del sistema di isolamento meccanico e termico. (ref. note CERN EDMS 1154085 v.1). Progettazione della camera a fili per l'esperimento **MEG at Paul Scherrer Institute (Switzerland)**. (Ref. A. Baldini, M. Grassi)

**Conferenza internazionale CAE 21-22 Ottobre 2013** Piacengo del Garda, Verona  
Presentazione dal titolo: Design and analysis of the mechanics of drift chamber particle detector for high energy experiments

Periodo 2012-2013

**MEG** studio preliminare della struttura di end plate e cilindri per una camera a fili.

**Nemo Antares** sviluppo di una copertura per provare le torri dell'INFN di Catania copertura

**Formazione:** Docente al corso su gli elementi finiti organizzato dal INFN di Genova.

Gli argomenti che ho trattato sono: l'implementazione del analisi agli elementi finiti nella normativa armonizzata PED (Pressure Equipment Directive) e l'utilizzazione di Ansys per lo studio delle strutture costituite in materiali compositi.

**NA62** Sviluppo del progetto della struttura di supporto dell'unita' LAV 12 dei veto.

**SuperB:** ho coordinato l'integrazione del detector occupandomi del progetto dei supporti della regione centrale e della sala sperimentale.

Periodo 2010-2011

**Formazione** ho organizzato un corso di formazione sulla nuova normativa italiana sulle macchine.

**CERN** ho ricevuto un premio per il contributo alla costruzione di CMS Achievement award for CMS construction.

**NA62** ho continuato a sviluppare il progetto dei LAV.

**NA62** Ho seguito la costruzione e i trasporti dei cilindri a vuoto 2-3-4-5.

Progetto dei cilindri 6-7-8-11 e stesura delle specifiche per Gara. RUP della gara da 430 Keuro

Dal 01 di Settembre al 15' Febbraio 2011 sono stato agli infortuno per un grave incidente automobilistico.

**SuperB.** Nominato responsabile dell'integrazione di SuperB ho coordinato gli ingegneri dei vari sotto rivelatori. Ho sviluppato il progetto del supporto dello schermo di tungsteno che a sua volta sostiene e posiziona MDI (Machine detector interface), SVT, il layer 0 e la beam pipe.

**NA62** Progettazione di per i cilindri a vuoto 6-7-8 di diametro 2800mm.

**Formazione** ho organizzato un corso su gli eurocodici per le costruzione in acciaio.

NA62 RUP per la gara da 430 keuro per i cilindri 9-10. Installazione delle anticoincidenze sulla linea di fascio. Progetto e costruzione dei medesimi.

**Il 21 Ottobre 2011 ho presentato il lavoro** di analisi e progettazione del criostato di MEG alla conferenza internazionale ANSYS Italian CAE Tecnology for Industries

Periodo 2008-2009

Disegno di una ancora per operazioni sottomarine a (3000 m sotto il livello del mare ) in collaborazione con CPPM of Marseille, Nikhef of Amsterdam and INFN of Bari Italy.

Verifica e analisi delle torri e delle camera a vuoto per (TOKYO UNIV Japan). Tower B1 and B2 and vacuum chamber B1 and B2 for KAGRA SAS Large-scale Cryogenic Gravitational Wave Telescope

Ho coordinato un gruppo di ingegneri per lo sviluppo del esperimento **Super B**. Ho realizzato il disegno preliminare della area sperimentale e dei supporto della struttura in tungsteno per lo schermaggio dalle radiazioni e l'interfaccia con la macchina acceleratrice (MDI), e partecipato alla sviluppo del rivelatore a silicio di vertice (inner silicon tracker) (ref. Prof. Marcello Giorgi, W. Wisniewski).

Disegno e costruzione di un modulo di struttura sotto vuoto per l'esperimento NA62 del CERN di Ginevra. Disegno preliminare del primo LAV per l'esperimento NA62 per il CERN di Ginevra.

Ho lavorato per il CERN di Ginevra per il rimpiazzamento di componenti per il Sistema di refrigerazione del esperimento CMS (the Refurbishing of the Cooling System of CMS for the Tracker). Ho disegnato e installato nuovi componenti. (ref. G. Tonelli); Esperimento MEG test della finestra fredda in fibra di carbonio del calorimetro a xeno liquido eseguito presso la ditta SIMIC. Ho studiato disegnato e realizzato i coperchi sottili in acciaio inox ottenuti tramite idro formatura (Ref. C. Bemborad, A. Baldini, Satoshi Mikara).

Periodo 2004-2008

Progetto e realizzazione di un Criostato per lo Xeno liquido per Paul Scherrer Institute Svizzera esperimento MEG. Alcune parti del criostato che devono essere trasparenti alle radiazioni sono state realizzate in tecnologia sandwich utilizzando fibra di carbonio e nido d'ape di alluminio. Altre parti sono realizzati con fogli in acciaio sottile.

Periodo 2001-2004

Progetto e realizzazione della struttura in fibra di carbonio (inner tracker) per l'esperimento CMS del CERN di Ginevra. Questa struttura di dimensioni 2 m con un diametro esterno di 1200 mm e costituita da 4 cilindri concentrici e sei dischi. Tutto e' stato realizzato in fibra di carbonio con spessori di 0.44 mm di fibra di carbonio e matrice epossidica. Il peso complessivo della parte strutturale e di solo 35 Kg.

Periodo 1997-1999

Dopo quell'estate ho iniziato il progetto d'**ISL** per il Fermilab accelerator laboratory ho sviluppato una struttura basata su di un sistema di flange in carbonio d'alta precisione tenute assieme da tubi in fibra di carbonio. Agli inizi del 1997 abbiamo realizzato la prima flangia in fibra

di carbonio, progettando e disegnando gli stampi e le maschere d'incollaggio necessarie per ottenere la precisione richiesta. Su di essa si sono effettuati i test di raffreddamento.

Nel periodo tra la fine 1998 e la metà di Luglio 1999 abbiamo costruito **la struttura di supporto di ISL** che è stata consegnata a Fermilab alla fine di Luglio del 1999. La struttura ha una lunghezza totale di circa due metri e un diametro di 640 mm. Questa struttura, ha un peso complessivo di 6 Kg, supporta il nuovo microvertice di CDF SVXII, la beam pipe e il layer 00. I materiali impiegati sono la fibra di carbonio e il berillio. La responsabilità dell'integrazione dei componenti e della funzionalità della struttura è esclusivamente del servizio di progettazione meccanica di Pisa.

Periodo 1995-1996

Nel '96 la mia attività si è concentrata sulla progettazione e realizzazione della struttura meccanica del barrel al silicio di CMS. In questo periodo ho svolto un'attività di studio con il Dipartimento d'Ingegneria Aerospaziale di Pisa per lo sviluppo delle strutture di supporto in carbonio. Tale attività si è conclusa con una tesi di laurea (Dr. A. Gaggelli) che affrontava le tematiche relative alla meccanica dei tracciatori al silicio. In questo ambito sono stato correlatore di una tesi di laurea presso la facoltà d'ingegneria Dipartimento d'Aerospaziale dell'Università degli studi di Pisa che è stata discussa all'ultima sessione di Luglio anno accademico 1996-97 dal titolo: **Progettazione e studio di fabbricazione di strutture in fibra di carbonio per esperimenti di fisica delle alte energie.**

Periodo 1993-1995

Nell'Aprile 1993 ho iniziato la progettazione del **Criostato a Krypton liquido** per l'esperimento **NA48** al CERN che nel corso di due anni è stato progettato e costruito in vari paesi (Russia, Italia e Austria) e montato a Ginevra. Sono stato responsabile della progettazione del Cryostato, realizzazione e montaggio. Ho progettato e disegnato i feed-through di read-out e l'attuatore del mega switch a soffiato. La particolarità di tale criostato è sempre legata alla parti che sono attraversate dalla particelle dette finestre che devono utilizzare il minimo materiale possibile. Sono state progettate e realizzate dei coperchi di 4 metri di diametro a parete sottile che devono tenere il vuoto.

Periodo 1991-1993

Rientrato in Italia presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare di Pisa

A Pisa mi sono occupato della progettazione meccanica del superattenuatore **VIRGO**.

Ho sviluppato il progetto della nuova versione di filtro meccanico che deve isolare le vibrazioni trasferite dal terreno partendo una frequenza 20Hz di un fattore  $10^{-12}$  Mi sono dedicato allo studio delle frequenze proprie delle molle meccaniche, dei fili reali al variare delle tensioni e ho simulato con modelli semplificati la risposta in frequenza verticale dell'attenuatore stesso. Ho progettato e disegnato il sistema di controllo del superattenuatore attraverso attuatori a liquido.

Periodo 1988-1991

Dipendente del Department of Energy USA (DOE) al Fermi National Accelerator Laboratory, Batavia – USA. In questo periodo F. Raffaelli si è occupato della progettazione meccanica e del sistema di refrigerazione (il sottoscritto ne è stato il responsabile) del "Silicon Vertex Detector" per l'esperimento CDF. In questo periodo mi sono occupato della realizzazione di strutture meccaniche per gli esperimenti delle alte energie. L'obiettivo è di realizzare strutture di supporto rigide e precise con utilizzo minimo di materiale (**massless**) per evitare che le particelle elementari interagiscono con la materia.

Questo obiettivo in una prima fase veniva risolto con l'utilizzo del Berillio. La prima struttura realizzata è il "**Silicon Vertex Detector**" per l'esperimento **CDF** sono stati prodotti componenti meccanici con materiali ad elevata rigidità specifica, come il berillio e la fibra di carbonio. Si è inoltre utilizzata la tecnologia dei "sandwich" con materiali cellulari impiegati come "core" e i materiali sopraelencati usati come irrigidimento.

Periodo dal 23/7/87 al 31/12/87

Contratto con il Dipartimento di Costruzioni Meccaniche e Nucleari (Università di Pisa). Il contratto con l'Università di Pisa ha prodotto l'estensione dei codici precedenti al caso di gruppi energetici su domini bidimensionali e tridimensionali per il calcolo statico di criticità di un reattore nucleare, e la relativa documentazione per l'uso.

**Lingue straniere conosciute**

Fluente in Inglese scritto e parlato.

**Conoscenze informatiche**

Linguaggio FORTRAN. Sistemi operativi DEC/VMS, IBM/VM-CMS, UNIX, WINDOWS 10.

**Conoscenze CAE**

IDEAS della SDRC; ICEMDDM; ANSYS della Swanson Analysys V. 2019; Mathcad 15, Prime, Esacomp V6.

Pisa, 21 Settembre 2020

Fabrizio Raffaelli

---

**prof. Angelo Schiavi**  
**Sapienza - Università di Roma**

**Campo di ricerca:** interazioni laser-plasma; impulsi lunghi (ns) e corti (sub-ps) su bersagli solidi; studi correlati alla Fusione a Confinamento Inerziale (ICF) basati sulla tecnica dell'Ignizione Rapida (Fast Ignition) e dell'Ignizione tramite onde d'urto (Shock Ignition); produzione e propagazione di onde d'urto in plasmi preformati; generazione di fasci di ioni tramite impulso laser; simulazione numerica di instabilità di fascio in macchine acceleratrici; studio numerico di laser ad elettroni liberi in regime classico e quantistico; ottimizzazione tramite simulazioni Monte-Carlo di piani di trattamento con fasci di ioni in adroterapia.

**Percorso di studio e formazione:**

Ha conseguito il titolo di Dottore in Fisica presso l'Università di Padova il 19/3/1997 con il punteggio di 110 su 110 e lode, sostenendo una tesi teorico-computazionale in teoria dei campi dal titolo "Calcolo con tecniche funzionali di correlazioni e condensati nel modello di Schwinger massivo".

Si è specializzato nella fisica sperimentale dei plasmi prodotti da impulso laser intenso presso l'Imperial College of Science, Technology and Medicine dell'Università di Londra, dove ha conseguito il titolo di Doctor of Philosophy il 31/3/2004 difendendo una tesi su "Study of Laser Produced Plasmas by X-ray and Proton Radiography".

Ha proseguito la ricerca sulla fisica del plasma e sullo studio dei plasmi per fusione a confinamento inerziale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma "La Sapienza" affiancando il prof. S. Atzeni. E' stato impiegato in attività di ricerca e sviluppo presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate all'Ingegneria (SBAI) della Sapienza prima come assegnista di ricerca su progetti europei e quindi come ricercatore a tempo determinato del CNISM.

Vincitore di un concorso per ricercatore universitario, ha prestato servizio presso il Dipartimento SBAI dal 1/11/2010 al 28/2/2019 in qualità di ricercatore universitario. Dal 1/3/2019 ricopre il ruolo di professore associato presso lo stesso dipartimento.

Dall'anno accademico 2002/2003 ha svolto con continuità attività didattica presso lo stesso dipartimento ricoprendo di volta in volta il ruolo di professore per gli insegnamenti di Fisica Generale 1, Fisica Generale 2 e Laboratorio di Fisica per la laurea triennale. E' docente per gli insegnamenti di Plasma Physics e Modern Physics nei curricula in lingua inglese della laurea magistrale.

Ha partecipato e condotto numerose campagne sperimentali presso i maggiori laboratori di interazione laser-plasma a livello europeo, in particolare il laser VULCAN, Rutherford Appleton Laboratory, Central Laser Facility, Regno Unito e il laboratorio ENSTA - LOA, Palaiseau Cedex, Francia.

Dal 2012 al 2018 è stato membro eletto della sezione su interazione fascio-plasma e fusione inerziale (Beam Plasma and Inertial Fusion) della Società Europea di Fisica (EPS). Dal 2018 è membro co-optato dello stesso board.

È autore di oltre 90 pubblicazioni ed articoli su riviste scientifiche internazionali (h-index = 27 ed oltre 2500 citazioni).

## CURRICULUM VITAE

### DATI DI RICONOSCIMENTO

Cognome: *ZARRA*

Nome: *CHIARA*

### TITOLI DI STUDIO CONSEGUITI

- Iscrizione all'Albo Professionale degli Ingegneri della Provincia dell'Aquila dal 01.03.2001, con matricola n. 001601.
- Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere, superato in data 11.01.2001.
- Laurea: *LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE (orientamento infrastrutture)* conseguita in data 20.07.2000, presso la *FACOLTA' DI INGEGNERIA dell'UNIVERSITA' degli STUDI di L'AQUILA*, con la votazione di *102/110*.
- Diploma di scuola superiore: *DIPLOMA DI MATURITA' MAGISTRALE*, conseguito nell'anno scolastico 1991/1992 presso *l'ISTITUTO "VITTORIO EMANUELE II" di L'AQUILA (AQ)*, con la votazione di *60/60*.

### CONOSCENZE ACQUISITE ED ESPERIENZE LAVORATIVE

#### FORMAZIONE

- Conoscenza buona della lingua inglese.
- Ottima conoscenza strumenti informatici: Sistemi operativi Windows e MacOS  
Programmi di analisi strutturale (SAP90, SAP2000, CIVIL SOFT, ProSap)  
Software di disegno (AUTOCAD, CATIA)  
Software gestionali di redazione di Piani di Sicurezza (Certus ACCA) e di contabilità (Primus ACCA)
- Partecipazione con attestato di frequenza alle "Giornate di studio in materia di sicurezza", a cura di LNGS Assergi 20-21 febbraio 2002 (2 giorni).
- Partecipazione con attestato di frequenza del Corso di Prevenzione Incendi (Art.5 D.M. 25 Marzo 1985), a cura di Ordine Ingegneri AQ L'Aquila 24 Maggio 2002 (90 ore).
- Corso con attestato sull'utilizzo dei sistemi di sollevamento organizzato dal Servizio Impianti Generali dei LNGS: "Addetti ai carrelli elevatori" 30 maggio 2002 (1 giorno).
- Corso di formazione con attestato sulle "Tecniche criogeniche", organizzato dalla Divisione Tecnica dei LNGS, maggio 2006 (16 ore).
- Attestato di partecipazione al corso di lingua inglese durata 30 ore livello iniziale 1,0 – livello finale 1,3 livello CEF A2+, L'Aquila 14 maggio 2008
- Partecipazione con attestato al convegno "Nuovo testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro D.Lgs. n.81 del 9 aprile 2008" a cura di Ordine Ingegneri AQ L'Aquila 31 luglio 2008.

- Corso di formazione con attestato per l'utilizzo del software di modellazione 3D CATIA: "Mechanical Design Fundamentals" a cura di Iperelle, 4-6 agosto 2008 (3 giorni).
- Corso di formazione con attestato per la progettazione di parti e assiemi meccanici, con relativa messa in tavola, tramite il software CATIA V5: "Plant design" a cura di Iperelle, 11-12 agosto 2008 (2 giorni).
- Partecipazione con attestato di frequenza al Convegno "Il nuovo Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti Pubblici: le novità per i lavori, servizi tecnici, forniture e servizi" (Pescara, 25 novembre 2010) a cura di Maggioli Editore (8 ore).
- Partecipazione con attestato di frequenza al Corso di formazione "Il Direttore dei Lavori e le funzioni del CSE", a cura di Informa, Assergi 22 febbraio 2011 (1 giorno).
- Partecipazione con attestato al corso "Il Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti Pubblici" a cura di Informa, Assergi 4 maggio 2011 (1 giorno).
- Attestato di partecipazione al corso di lingua inglese durata 40 ore Level C1 Advanced, L'Aquila maggio 2011 a cura di British Institute.
- Partecipazione con attestato al corso "Presentare un progetto di successo ai bandi ERC (programma IDEAS) e FIRB" a cura di INFN, 1-2 dicembre 2011.
- Partecipazione all'Incontro Tecnico dal titolo: "Controlli dei materiali da costruzione e prove in sito secondo il D.M. 14/01/2008 e la C.M. 617" a cura di Tecnometer con il patrocinio dell'Ordine degli Ingegneri AQ, 30 gennaio 2013.
- Attestato di frequenza e profitto "Corso di aggiornamento Coordinatori per la Sicurezza per la Progettazione e per l'Esecuzione dei Lavori nei Cantieri Temporanei o Mobili" a cura di FederFormatori in collaborazione con Unione Professionisti, 1 Luglio 2013 (40 ore).
- Partecipazione con attestato di frequenza al Corso di aggiornamento in materia contrattuale: "Gestione delle gare sul sistema AVCPass" – a cura di Media Consult, Frascati 14 Novembre 2014.
- Partecipazione con attestato di frequenza al Corso di aggiornamento in materia contrattuale: "La verifica dei requisiti con il nuovo sistema AVCPass 2.1: applicazioni operative, problemi e soluzioni", Assergi 26 Novembre 2014 a cura di Media Consult (7 ore).
- Partecipazione con attestato di frequenza al Corso: "Fondi Strutturali nella programmazione 2014-2020 e assetto organizzativo del sistema di gestione e di controllo", a cura di Media Consult, Assergi 2-4 febbraio 2015 (3 giorni).
- Partecipazione al Corso: "Tecniche di rinforzo strutturale di edifici con materiali compositi", evento organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia dell'Aquila - L'Aquila 26 febbraio 2015.
- Partecipazione al Corso: "Aggiornamento normativo sulle procedure disciplinate dal codice dei contratti pubblici e sulle modalità operative per l'utilizzo del sistema AVCPass", modalità streaming Assergi 20-21 Aprile 2015.



- Partecipazione con attestato di frequenza al Seminario: “Il Sistema Codice Unico di Progetto (CUP) e Monitoraggio Investimenti Pubblici (MIP)”, a cura di INFN, LNF 23 Giugno 2015 (1 giorno).
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso: Sicurezza e impresa - corso di aggiornamento di cui all'allegato XIV del D.lgs 81/08, a cura di Ordine Ingegneri AQ, L'Aquila 14 Giugno 2016 (8 ore).
- Partecipazione al corso: “Gli affidamenti di importo inferiore alla soglia di rilevanza comunitaria nel nuovo codice dei contratti pubblici (d.lgs. n. 50/2016)” a cura di INFN – Napoli 4-5 ottobre 2016.
- Partecipazione al Seminario: “Strutture Miste in Acciaio-Calcestruzzo” a cura di Ordine Ingegneri AQ – 1 Dicembre 2016 (3 ore).
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso: Attività di Istruzione PRO\_SAP Base, a cura di 2S.i. Software e servizi per l'ingegneria, L'Aquila Novembre 2016 (8 ore)
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso: Attività di Istruzione PRO\_SAP Avanzata, a cura di 2S.i. Software e servizi per l'ingegneria, L'Aquila Aprile 2017 (8 ore)
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso: Anticorruzione - Intermedio, L'Aquila Aprile 2017
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso di formazione: “Progettazione di Costruzioni in Acciaio” a cura dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia dell'Aquila (32 ore)
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso di formazione: “Il BIM in pratica: cos'è e come si lavora approfondimenti teorici e normativi sul BIM ed esempi pratici con l'ausilio di software (BIM Authoring e BIM tools) e piattaforme collaborative” a cura di Acca Software (2 ore) – 10 Maggio 2018
- Partecipazione con attestato di frequenza al corso di formazione: “BIM e calcolo strutturale come cambia il calcolo delle strutture con le NTC 2018, classificazione sismica e nuova tecnologia BIM” a cura di Acca Software (2 ore) – 10 Maggio 2018
- Da settembre 2001 a luglio 2003: Borsa di studio biennale per ingegneri tecnologi, presso i LNGS dell'INFN, con il seguente tema: “Sviluppo di un sistema di sicurezza in continuo per le sale sperimentali dei Laboratori del Gran Sasso e per le installazioni scientifiche in esse presenti”. Nell'ambito della borsa di studio, la sottoscritta ha collaborato all'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale secondo la Norma Europea UNI ISO 14001. Inoltre la sottoscritta ha elaborato per conto del Servizio Impianti Generali dei LNGS progetti preliminari e definitivi di strutture reticolari di sostegno in acciaio e ha partecipato quale membro di commissione di gara all'affidamento dei lavori per la manutenzione straordinaria dell'impianto di aspirazione della sala C dei LNGS.

## **ESPERIENZE LAVORATIVE**

- Dal 1 ottobre 2018:

Contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato con profilo di Tecnologo III livello professionale

- Dal 1 febbraio 2015 al 30 settembre 2018:

Contratto di lavoro dipendente a tempo determinato ai sensi dell'art. 36 comma 2 del D.Lvo 30 marzo 2001 n.165 con profilo di Tecnologo III livello professionale.

- Dal 1 febbraio 2010 al 31 gennaio 2015:

Contratto di lavoro dipendente a tempo determinato ai sensi dell'art. 23 del DPR 12 febbraio 1991 n. 171 con profilo di Tecnologo III livello professionale.

- Da luglio 2009 a dicembre 2009:

Contratto d'opera ai sensi dell'art. 2222. con l'incarico: "Supporto esperimenti CUORE e WARP e relativi impianti".

- Da gennaio 2009 a giugno 2009:

Contratto d'opera ai sensi dell'art. 2222. con l'incarico: "Collaborazione esperimenti CUORE e WARP".

- Da dicembre 2007 a dicembre 2008:

Assegno di ricerca per tecnologi, presso i LNGS dell'INFN, con il tema: "Ottimizzazione delle strutture e infrastrutture dell'esperimento CUORE".

- Da aprile 2005 ad aprile 2007:

Assegno di ricerca per tecnologi, presso i LNGS dell'INFN, con il tema: "Supporto al disegno e alla progettazione di strutture e infrastrutture al servizio dell'esperimento CUORE".

- Da maggio 2001 ad agosto 2001:

Collaborazione con la ditta TENSITER Centro (Nucleo Industriale di Bazzano AQ), azienda produttrice di manufatti prefabbricati in c.a., nel campo delle infrastrutture (muri di sostegno, sottopassaggi, cunicoli ferroviari e stradali).

- Da dicembre 2000 a settembre 2001:

Esperienza lavorativa presso studio di Ingegneria Strutturale a L'Aquila, in cui la sottoscritta ha svolto lavoro di calcolo e disegno di strutture in cemento armato e in acciaio per civile abitazione e di pubblico utilizzo, nonché di piccole strutture di sostegno.

- Da settembre 2000 a dicembre 2000:

Esperienza lavorativa in qualità di Collaboratore Tecnico, presso la Divisione Tecnica - Servizio Impianti Generali dei LNGS dell'I.N.F.N. in Assergi (AQ).

## **CONCORSI ED ABILITAZIONI**

- Dicembre 2014: la sottoscritta è risultata vincitrice e prima nella graduatoria del concorso per titoli e colloquio per profilo di tecnologo di III livello per attività di progettazione, realizzazione, installazione e gestione di strutture ed impianti a servizio di apparati sperimentali nei laboratori sotterranei.
- Luglio 2012: la sottoscritta è risultata prima nella graduatoria della lista di idonei per l'inquadramento di Tecnologo per la selezione di personale del Consorzio Laboratorio Nicola Cabibbo.
- Aprile 2009: la sottoscritta è rientrata nella graduatoria degli idonei della selezione di personale tecnologo di III livello da assumere con contratto a tempo indeterminato, bando n. 7N/T3/STR.
- Attestato di "Coordinatore per la progettazione e coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 10 D.Lgs. 14.08.96 n. 494) (Sicurezza del Lavoro nel Settore Edile). Aggiornamento anno 2013
- Iscrizione negli elenchi del Ministero dell'Interno Legge 818 del 1984: abilitazione "Prevenzione Incendi".

### **INCARICHI PROFESSIONALI E RUOLI DI RESPONSABILITA'**

- Come libero professionista, la sottoscritta ha svolto i seguenti incarichi:
  - Progettazione esecutiva e Direzione Lavori dell'edificio Control Room per l'esperimento CUORE dei LNGS (importo dei lavori 200.000 €).
  - Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione per i lavori di manutenzione straordinaria reti in fibra ottica dei laboratori sotterranei dei LNGS (importo dei lavori 20.000 €) anno 2006.
  - Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione per i lavori di manutenzione straordinaria del top dell'esperimento OPERA dei LNGS (importo dei lavori 30.000 €) anno 2006.
  - Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione per i lavori di realizzazione dell'edificio Control Room per l'esperimento CUORE dei LNGS (importo dei lavori 200.000 €) anno 2006.
  - Progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento di riparazione danni e rafforzamento locale dell'edificio "Hall di Montaggio" presso i laboratori esterni dei LNGS anno 2010.
  - Incarico professionale di natura solidale a titolo completamente gratuito di Direttore dei Lavori per l'ampliamento di un asilo nido comunale sito in L'Aquila – Via Ficara Lotto 14 – Conferimento dell'incarico da parte del Committente dei Lavori Fondazione Danilo D'Antimo.
- In qualità di dipendente dei LNGS, la sottoscritta ha svolto i seguenti incarichi:
  - Incarico prot. AOO LNGS-2016-0000938 del 23/06/2016 nomina Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione nei lavori di manutenzione straordinaria canale di ventilazione in direzione L'Aquila nella galleria autostradale del Gran Sasso
  - Incarico prot. n. 1330 del 02/05/2013 nomina Direttore dei Lavori di adeguamento alla normativa antincendio di alcuni edifici dei laboratori esterni dei LNGS
  - Incarico prot. n. 1651 del 23/05/2013 nomina Direttore dei Lavori di manutenzione della struttura dell'esperimento WARP dei laboratori sotterranei dei LNGS
  - Incarico prot. n. 3585 del 03/12/2014 nomina RUP nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione della fornitura e posa in opera di una Camera Pulita con relativi impianti tecnologici e di sicurezza nell'ambito del progetto premiale Hermes World presso i laboratori esterni dei LNGS
  - Incarico prot. n. 3296 del 18/11/2013 nomina RUP nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di manutenzione straordinaria di una porzione dell'edificio Lab1 nell'ambito del progetto premiale Hermes World presso i laboratori esterni dei LNGS

- Incarico AOO LNGS-2016-0000961 del 01/07/2016 nomina Progettazione esecutiva Building Control Room esperimento LUNAMV
- Incarico del 01/01/2015 nomina RUP per lo svolgimento di analisi di mercato finalizzate alla stipula di contratti in economia per forniture e servizi
- Incarico prot. n. 2389 del 05/08/2015 nomina RUP nelle fasi progettazione, affidamento ed esecuzione del servizio di trasporto delle attrezzature e carpenterie dell'esperimento OPERA
- Incarico AOO LNGS-2016-0001777 del 26/10/2016 nomina RUP nelle fasi di affidamento ed esecuzione della fornitura di una schermatura per l'apparato Proof of Principle dell'esperimento SABRE dei LNGS
- Incarico AOO LNGS-2016-0001950 del 14/11/2016 nomina RUP nelle fasi di affidamento ed esecuzione del servizio di fusione, formatura e fresatura di lingotti in piombo per l'esperimento SABRE dei LNGS
- Incarico prot. AOO LNGS-2016-0000963 del 01/07/2016 nomina Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione nei lavori di manutenzione straordinaria dell'impianto di sicurezza per la rivelazione di presenza di fumo nei canali di ventilazione dei LNGS
- Incarico prot. n. 1289 del 08/05/2015 nomina Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione nei lavori di smontaggio e movimentazione delle parti meccaniche e dei dell'esperimento OPERA dei LNGS
- Incarico prot. n. 2480 del 09/08/2011 nomina Assistente alla Direzione dei Lavori di manutenzione straordinaria del canale di ventilazione in acciaio al carbonio dei laboratori sotterranei dei LNGS verso la stazione di Casale San Nicola
- Incarico prot. n. 3833 del 04/12/2009 nomina Direttore Operativo strutture ed opere complementari nei lavori di realizzazione di n.10 unità abitative ad uso foresteria dei LNGS
- Incarico prot. n. 4406 del 10/12/2010 nomina Direttore dei Lavori di manutenzione straordinaria del Laboratorio di Chimica ed Elettronica dei LNGS
- Incarico prot. n. 3048 del 26/12/2012 nomina Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva e Direzione dei lavori di realizzazione della Control Room per l'esperimento Xenon1t dei LNGS
- Incarico prot. n. 1182 del 04/04/2011 nomina Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva e Direzione dei lavori di manutenzione degli infissi e piccoli interventi di carpenteria metallica per i LNGS
- Incarico prot. n. 3643 del 22/12/2011 nomina Progettazione edile-impiantistica dei lavori di adeguamento dell'impianto di aspirazione delle cappe chimiche del Laboratorio di Chimica dei LNGS
- Incarico prot. n. 3609 del 20/12/2011 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di realizzazione dell'impianto di raffreddamento dell'esperimento CUORICINO dei LNGS
- Incarico prot. n. 2208 del 02/08/2012 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione del Servizio Gruisti per i LNGS
- Incarico prot. n. 3506 del 27/11/2014 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione del servizio di recupero materiale di schermatura di neutroni
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di affidamento ed esecuzione di servizi di ingegneria e architettura finalizzati alla verifica di vulnerabilità sismica del Lab2 dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria e

straordinaria delle carpenterie metalliche dei LNGS

- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di manutenzione edile ordinaria e straordinaria degli edifici dei laboratori esterni dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di realizzazione delle partizioni in cartongesso per il Centro Direzionale dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di realizzazione delle partizioni in cartongesso per il Centro Direzionale dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di realizzazione di soletta armata in cemento per l'esperienza Xenon in HdM dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori di finitura superficiale ai silicati di litio per pavimento industriale esperienza Xenon in HdM dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di progettazione e affidamento della fornitura di recinzioni metalliche per la HdM dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento per l'acquisto e il montaggio di n. 5 portoni sezionali come da prescrizioni per la stecca delle autorimesse ed officine dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di affidamento ed esecuzione di servizi di ingegneria e architettura finalizzati al progetto degli interventi di adeguamento sismico e progettazione di struttura in carpenteria metallica per il Lab2 dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di affidamento dei lavori di adeguamento sismico e realizzazione di struttura in carpenteria metallica per il Lab2 dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di affidamento ed esecuzione dei servizi di ingegneria e architettura finalizzati al completamento della campagna di indagini finalizzate alla verifica di vulnerabilità per il Lab1 dei LNGS
- Incarico prot. n. 351 del 16/02/2018 nomina Responsabile Unico del Procedimento nelle fasi di affidamento ed esecuzione dei servizi professionali finalizzati allo svolgimento delle indagini e alla redazione della relazione geologica relativa al sito del Lab1 dei LNGS

- Da Settembre 2013:

Nell'ambito del contratto di lavoro dipendente a tempo determinato ai sensi dell'art. 23 del DPR 12 febbraio 1991 n. 171 con profilo di Tecnologo III livello professionale, la sottoscritta ha assunto l'incarico di Responsabile del Servizio Supporto Esperimenti dei LNGS.

- Da Gennaio 2018:

Nell'ambito del contratto di lavoro dipendente a tempo determinato ai sensi dell'art. 36 con profilo di Tecnologo III livello professionale, la sottoscritta ha assunto l'incarico di Responsabile del Servizio Edilizia dei LNGS.

## ATTIVITA' SVOLTE E COMPETENZE ACQUISITE

- Nell'ambito dell'assegno di ricerca per tecnologi da aprile 2005 ad aprile 2007, con il tema: "Supporto al disegno e alla progettazione di strutture e infrastrutture al servizio dell'esperimento CUORE", le attività svolte sono state:

Definizione degli spazi nella Sala sperimentale A dei Laboratori sotterranei dei LNGS, ai fini della realizzazione dell'esperimento CUORE, attraverso studio delle interferenze in planimetria e in elevazione, definizione preliminare e definitiva delle infrastrutture ed equipment di supporto all'attività sperimentale (edificio, scala esterna, CR, struttura sostegno criostato, struttura sostegno schermatura).

A partire da ottobre 2005 la sottoscritta ha lavorato per il Servizio Supporto Esperimenti dei LNGS, per il quale ha svolto prevalentemente le seguenti attività:

- ✓ progettazione di strutture e infrastrutture di tipo civile a supporto delle attività sperimentali (scala di emergenza in acciaio top esperimento OPERA, basamento in piombo schermatura esperimento WARP, basamento in polietilene schermatura esperimento WARP, box esperimento LISA)
  - ✓ partecipazione a Commissioni di gara (fornitura di martinetti meccanici per il sollevamento della schermatura in piombo dell'esperimento CUORE, fornitura e posa in opera arredi sala controllo ICARUS-OPERA, realizzazione scala di emergenza in acciaio esperimento OPERA)
  - ✓ ricerche di mercato finalizzate all'indizione di gara per: camera pulita esperimento WARP, fornitura piombo e fornitura polietilene esperimento WARP
  - ✓ nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale dei LNGS, partecipazione come team member al ciclo di audit interni e docenza in corsi di formazione e informazione sul SGA alle Ditte esterne, ai professionisti esterni e ai visitatori.
- Nell'ambito dell'assegno di ricerca per tecnologi da dicembre 2007 a dicembre 2008, con il tema: "Ottimizzazione delle strutture e infrastrutture dell'esperimento CUORE", le attività svolte sono state le seguenti:
    - ✓ Progettazione e verifiche di strutture e infrastrutture di tipo civile a supporto delle attività sperimentali (scale di emergenza in acciaio top esperimento ICARUS, pannellatura di contenimento sala B esperimento ICARUS, progetto esecutivo struttura in acciaio di sostegno esperimento WARP, progetto esecutivo scala in acciaio a servizio dell'esperimento WARP, verifica strutturale sismica serbatoio per liquidi criogenici per l'esperimento WARP, verifica strutturale dei setti in c.a. dei portoni della galleria TIR e galleria auto finalizzata alla stabilità strutturale a seguito di interventi invasivi sui setti)
    - ✓ Svolgimento di uno stage presso l'azienda ospitante CSA dell'Aquila, durante il quale la sottoscritta ha affrontato numerose e svariate tematiche connesse con l'installazione sperimentale di CUORE nella sua globalità (Coordinamento della Sicurezza dei lavori di realizzazione della Control Room dell'esperimento, Valutazione dei rischi relativi all'uso delle infrastrutture di CUORE, Monitoraggio di parametri fondamentali di alcuni ambienti come Camera Pulita, Gabbia di Faraday, Gestione dei rifiuti prodotti durante le fasi di installazione dell'apparato e durante il normale esercizio dell'attività sperimentale).
    - ✓ Partecipazione a Commissioni di gara:
      1. supporto al RUP nelle pratiche di gara per l'affidamento del servizio gruisti per i LNGS;
      2. supporto al RUP per la gara per la realizzazione dell'impianto di ventilazione di emergenza per l'apparato ICARUS dei LNGS;

- 3. supporto al RUP per la gara per i lavori di completamento dell'edificio Control Room dell'esperimento CUORE dei LNGS;
- 4. supporto al RUP per la gara per i lavori di completamento dell'apparato ICARUS;
- ✓ Cooperazione con la Collaborazione sperimentale CUORE sez. Bologna, ai fini della realizzazione presso i laboratori sotterranei di un locale dedicato al Working Group PSA della collaborazione sperimentale CUORE.
- Nell'ambito del Contratto d'opera ai sensi dell'art. 2222 da gennaio 2009 a giugno 2009: con l'incarico: "Collaborazione esperimenti CUORE e WARP", le attività svolte sono state le seguenti:
  - ✓ Coordinamento degli interventi per la realizzazione della schermatura in polietilene dell'esperimento WARP, Coordinamento degli interventi nelle opere edili e impiantistiche di completamento del box PSA dell'esperimento CUORE.
  - ✓ Supporto alla D.L. nell'intervento di realizzazione delle scale di emergenza di ICARUS, del setto di compartimentazione della sala sperimentale B e della scala a servizio dell'apparato WARP.
  - ✓ Partecipazione al Gruppo di Lavoro (coordinatore per la progettazione ing. G. Bucciarelli) per i lavori di realizzazione di una nuova linea di alimentazione in media tensione della cabina elettrica al nodo C dei Laboratori sotterranei e di una linea di alimentazione elettrica di riserva in bassa tensione dalla cabina principale dell'esperimento ICARUS nei LNGS.
  - ✓ Progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva di una struttura in acciaio da realizzare presso il nodo C dei laboratori sotterranei del Gran Sasso, con il fine di ospitare armadi rack per l'elettronica dedicati al Servizio di Calcolo dei LNGS e garantire una superficie sufficiente per le operazioni di installazione e manutenzione dei macchinari ospitati.
- Nell'ambito del Contratto d'opera ai sensi dell'art. 2222 da luglio 2009 a dicembre 2009: con l'incarico: "Supporto esperimenti CUORE e WARP e relativi impianti", le attività svolte sono state le seguenti:
  - ✓ Coordinamento degli interventi nelle opere impiantistiche di sicurezza del box PSA dell'esperimento CUORE;
  - ✓ Supporto al RUP nel procedimento per l'acquisizione di un sistema di sollevamento a tre argani per l'esperimento CUORE dei LNGS; Supporto alla direzione lavori per le manutenzioni edili delle opere in carpenteria metallica leggera; Supporto alla direzione dei lavori per le opere edili di completamento della Control Room dell'esperimento CUORE
  - ✓ Perizie sugli edifici dei laboratori esterni a seguito del sisma del 6 aprile 2009 della Provincia dell'Aquila;
  - ✓ Progettazione esecutiva di struttura di sopraelevazione dell'edificio "liquefattore" presso i laboratori sotterranei dei LNGS;
  - ✓ Nomina di membro della Commissione Mensa dei LNGS.
- Nell'ambito del Contratto di lavoro dipendente a tempo determinato ai sensi dell'art. 23 del DPR 12 febbraio 1991 n. 171 con profilo di Tecnologo III livello professionale, dal 1 febbraio 2010 al 31 gennaio 2015, le attività svolte sono state le seguenti:
  - ✓ Incarichi professionali: Direttore Operativo delle Strutture, Assistente alla Direzione dei Lavori;
  - ✓ Incarichi di Responsabile Unico del Procedimento (RUP):

- ✓ Incarichi di Direzione Lavori
  - ✓ Incarichi di CSP
  - ✓ Incarichi di Progettazione;
  - ✓ Incarico di Direttore Esecutivo del Contratto;
  - ✓ Nomina di membro della Commissione Spazi dei LNGS;
  - ✓ Nomina a Coordinatore del Working Group HUT all'interno della collaborazione internazionale sperimentale di CUORE;
  - ✓ Coordinamento delle attività tecnico-amministrative relative a: installazione sperimentale Ginger, completamento delle strutture e infrastrutture a servizio dell'esperimento CUORE: Camera Pulita, fornitura e posa di apparecchiature di sollevamento, redazione procedure di emergenza correlate alle attività sperimentali del WG PSA, studio dell'implementazione dei sistemi di sicurezza per il box PSA dell'esperimento CUORE;
  - ✓ Coordinamento delle attività correlate allo smontaggio e alle movimentazioni delle TPC dell'esperimento ICARUS: interfaccia tecnica LNGS-gruppi Icarus INFN-Cern
  - ✓ Incarico di coordinatore logistico nel Working Group "Crime Scenes" per l'evento europeo Sharper (anno 2014 e anno 2015)
  - ✓ Incarico di responsabile dell'intervento A del POR Società della Conoscenza
  - ✓ Redazione di: procedure di sicurezza per l'esperimento CUORE (Procedure of Procedures, CUORE CRYOSTAT procedures in matter of safety: opening and closing operations of the 300K vessel (OVC), Installation Procedure for the CUORE-0 Tower under the Cryostat, Waste Management procedure), Relazione Tecnica sulla portata dei solai degli edifici multipiano dei laboratori sotterranei; Elaborati grafici per sottomissione Nulla Osta Prefettura per attività SOX sala C;
  - ✓ Disposizione di nomina a membro di commissione di gara per i lavori di manutenzione straordinaria della cabina elettrica di Casale San Nicola e realizzazione selettività logica lato MT della rete dei LNGS
  - ✓ Disposizione di nomina a membro di commissione esaminatrice della selezione per titoli ed esame-colloquio per il conferimento di n.2 borse di formazione tecnica per diplomati
- Nell'ambito del Contratto di lavoro dipendente a tempo determinato ai sensi dell'art. 36 del DPR 12 febbraio 1991 n. 171 con profilo di Tecnologo III livello professionale, dal 1 febbraio 2015 ad oggi, le attività svolte sono state le seguenti:
    - ✓ Incarichi professionali: CSP e CSE
    - ✓ Incarichi di Responsabile Unico del Procedimento (RUP)
    - ✓ Incarico di coordinatore logistico nel Working Group "Science, Music and Performing Arts" per l'evento europeo Sharper (anno 2016 e anno 2017)
    - ✓ Disposizioni di nomina di componente di Commissione esaminatrice:
      - selezione per l'assunzione di n. due unità di personale con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Tecnologo di III livello presso i LNF - marzo 2016
      - selezione per l'assunzione di n. una unità di personale con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Tecnologo di III livello presso i LNF - febbraio 2016
      - selezione per l'assunzione di n. una unità di personale con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Collaboratore Tecnico E.R. di VI livello professionale presso i LNGS - settembre 2016
      - selezione per l'assunzione di n. due unità di personale con contratto di lavoro a tempo determinato con profilo di Collaboratore Tecnico E.R. di VI livello professionale per



attività tecniche per la gestione e la realizzazione degli impianti criogenici e da vuoto a servizio delle attività sperimentali presso i LNGS - novembre 2016

- ✓ Disposizione di nomina n. 4/2016 di componente della Commissione giudicatrice per l'affidamento della fornitura di resine e del servizio accessorio di rigenerazione di parti meccaniche per le macchine sperimentali del Laboratorio 3D dei LNGS - settembre 2016
- ✓ Disposizione di nomina n. 14999 di componente della Commissione giudicatrice per l'affidamento dei lavori di manutenzione straordinaria della cabina elettrica di Casala San Nicola e realizzazione della selettività logica lato MT della rete dei LNGS – 6 aprile 2012
- ✓ Disposizione di nomina del 09/10/2017 di componente della Commissione giudicatrice per l'affidamento del servizio neve e ghiaccio per i laboratori esterni dei LNGS
- ✓ Disposizione di nomina n. 19893 del 26/04/2018 di componente della Commissione giudicatrice per l'affidamento del servizio di noleggio mezzi con conducente per i LNGS
- ✓ Disposizione di nomina n. 20702 del 16/01/2019 di componente della Commissione giudicatrice per l'affidamento dell'incarico di progettazione definitiva ed esecutiva e del Coordinamento della Sicurezza in fase di progettazione per la realizzazione del complesso denominato EuSPARC dei LNF
- ✓ Nomina di componente supplente, in rappresentanza dell'INFN, del Comitato Unico di Garanzia, Disposizione del Presidente INFN del 10 Luglio 2015

## **ALTRI INCARICHI**

- Tutor per borsa di studio POR dal titolo: “L’isolamento sismico di edifici e strutture non convenzionali in ambiente sotterraneo”, presso i LNGS.
- Tutor per borsa di studio POR dal titolo: “Rilievo e modellizzazione 2D e 3D di locali, edifici e impianti”, presso i LNGS
- Tutor per borsa di studio POR dal titolo: “Tecniche criogeniche: gestione e caratterizzazione di sistemi criogenici e ultra criogenici”, presso i LNGS.

## **PUBBLICAZIONI**

- Nell’ambito della Collaborazione sperimentale CUORE, la sottoscritta è stata firmataria delle seguenti pubblicazioni scientifiche:
  - ✓ CUORE crystal validation runs: results on radioactive contamination and extrapolation to CUORE background (marzo 2011);
  - ✓ Sensitivity of CUORE to neutrinoless double-beta decay (agosto 2011)
- Dal 2007, la sottoscritta è tra i firmatari dell’Annual Report LNGS

Ai sensi della Legge 196/03, autorizzo al trattamento dei dati personali.

Ai sensi e per gli effetti delle disposizioni contenute nell’art. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000 e consapevole che le dichiarazioni mendaci sono punite ai sensi del codice penale e delle leggi speciali in materia, dichiara sotto la propria responsabilità che quanto riportato nel presente CV corrisponde a verità.

L’Aquila li, 07/06/2022

Chiara Zarra