

# CURRICULUM VITAE

## INFORMAZIONI PERSONALI

Nome Alberto Borianio  
E-mail [boriano.a@ospedale.cuneo.it](mailto:boriano.a@ospedale.cuneo.it)  
Nazionalità Italiana  
Data di nascita 02/08/1977

## ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a) **09 Ottobre 2008 – attualmente in servizio**
- Datore di lavoro Azienda Ospedaliera S. Croce e Carle – Cuneo
- Tipo di impiego Dirigente fisico
  
- Date (da – a) **Maggio 2001 – Aprile 2002**
- Datore di lavoro Associazione per lo Sviluppo scientifico e tecnologico del Piemonte
- Tipo di impiego Borsa di studio su sviluppo di monitor di fascio in adroterapia

## ATTIVITÀ DIDATTICHE

- Date (da – a) **2011 – 2013**
- Tipo di impiego Docenza formale del modulo “Fisica Medica” per il corso integrato “Fondamenti di matematica e fisica applicata alla medicina”, corso di laurea TRMIR, sede di Cuneo
  
- Date (da – a) **2010 – 2011**
- Tipo di impiego
  - Docenza formale del modulo “Fisica Medica” per il corso integrato “Matematica, Fisica, Statistica”, corso di laurea TRMIR, sede di Cuneo
  - Relatore di Tesi di laurea, corso di laurea TRMIR, sede di Cuneo.
  - Membro della Commissione esaminatrice per Esame di Stato TRMIR
  - Membro della Commissione per le discussioni Tesi di laurea, corso di laurea TRMIR
  
- Date (da – a) **2001 – 2011**
- Tipo di impiego Collaboratore alla didattica presso i corsi di laurea in Infermieristica e TSRM dell’Università degli Studi di Torino (sedi di Torino e Cuneo) per i corsi di:
  - Matematica
  - Statistica
  - Fisica generale e Fisica applicata in medicina
  - Informatica

## ESPERIENZE ALL'ESTERO

- Date (da – a)
- Ente ospitante
- Obiettivo

### **Settembre 2007 – Dicembre 2007**

Partecipazione al progetto “Leonardo” dell'Università degli Studi di Torino  
“Institut Curie-Centre de Protonthérapie d'Orsay” (ICPO).  
Sviluppo di algoritmi per un sistema di monitor di fascio in trattamenti radioterapici con protoni

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Valutazione
- Qualifica conseguita

### **Gennaio 2005 - Luglio 2008**

#### **“Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria”**

Università degli Studi di Torino – Facoltà di Medicina e Chirurgia  
Pratica e teoria in fisica medica  
Tirocinio presso l' A.S.O. Santa Croce e Carle, Cuneo  
70/70

#### **Esperto in Fisica Medica**

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita

### **Ottobre 2001 – Settembre 2004**

#### **“Dottorato di Ricerca in Fisica”**

Università degli Studi di Torino – Facoltà di Scienze M.F.N.  
Sviluppo di monitor di fascio in adroterapia e radioterapia con modalità IMRT; tecniche di acquisizione e analisi dati.

#### **Dottore di ricerca.**

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Votazione
- Qualifica conseguita

### **Settembre 1996 – Aprile 2001**

#### **“Corso di Laurea in Fisica”**

Università degli Studi di Torino – Facoltà di Scienze M.F.N.  
110/110 e lode  
Laurea in Fisica

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione
- Votazione
- Qualifica conseguita

### **Settembre 1991 – Luglio 1996**

#### **Liceo Scientifico “G. Arimondi” – Savigliano - 12038 – CN**

60/60  
Diploma di maturità scientifica

PRIMA LINGUA

**Italiano**

## PROGETTI DI SVILUPPO IN MATERIA FISICO-SANITARIA

### PROGETTI DI SVILUPPO IN AMBITO OSPEDALIERO AD USO CLINICO

- Sviluppo di un algoritmo originale (vedi pubblicazione allegata) dedicato alla **calibrazione dosimetrica di un pannello al Si-a** utilizzato per la verifica di set-up di trattamenti radioterapici (EPID). L'algoritmo si basa sull'intercalibrazione dei singoli elementi di rilevazione basata su successive irradiazione del pannello.  
L'implementazione è stata effettuata con linguaggio di programmazione LabView (National Instruments), le misure su una macchina Elekta Precise con iviewGT.
- Sviluppo di un sistema di **verifica dosimetrica in-vivo e pre-trattamento** per piani radioterapici IMRT steep and shoot mediante EPID. La ricostruzione della dose si basa su un modello di retroproiezione delle immagini portali descritto in letteratura, unitamente ad una ri-modellizzazione originale della distribuzione della dose nel mezzo. La parametrizzazione geometrica del fantoccio utilizza un sistema di coordinate semi-polari.  
L'implementazione è stata effettuata con linguaggio di programmazione LabView (National Instruments), le misure su una macchina Elekta Precise con iviewGT e la verifica sia con dose pre-calcolata dal TPS sia con dose misurata con pellicole radiocromiche.
- Sviluppo di un sistema automatico, effettuato su immagini acquisite con EPID, per il **controllo del posizionamento delle lamelle** di un collimatore multilamellare. Il metodo utilizzato prevede sia la correzione automatica della rotazione del collimatore, basata sulla trasformata di Hough, sia la trasformazione dell'immagine portale in dose assorbita mediante l'applicazione di una calibrazione dosimetrica e di un algoritmo di retroproiezione.  
L'implementazione è stata effettuata con linguaggio di programmazione LabView (National Instruments), le misure su una macchina Elekta Precise con iviewGT.
- **Modellizzazione della radiazione retro-diffusa** da un fascio di elettroni incidente su uno schermo di acciaio utilizzato in trattamenti di radioterapia intra-operatoria. La componente di radiazione retro-diffusa è calcolata al variare dell'energia incidente e della profondità dello schermo.

### PROGETTI DI SVILUPPO IN AMBITO UNIVERSITARIO IN MATERIA FISICO-SANITARIA

- Sviluppo di una matrice bidimensionale di camere a ionizzazione per il controllo di un fascio radioterapico di fotoni. Il prototipo (INFN e Università degli Studi di Torino) è stato successivamente industrializzato dalla Scanditronix Wellhofer immettendo sul mercato il rivelatore chiamato MatriXX®.
- Sviluppo di un sistema di monitor di fascio per trattamenti radioterapici con adroni. Il sistema di controllo è stato sviluppato sia per scansione passiva del fascio che per scansione attiva. Attualmente è in uso presso il CNAO – Pavia - (scansione attiva), e al Centre de protonthérapie d'Orsay– Parigi – (scansione passiva).

## CAPACITÀ E COMPETENZE

### CAPACITÀ E COMPETENZE IN MATERIA FISICO-SANITARIA

- sistemi per piani di cura in radioterapia con fasci esterni 3D conformazionale e IMRT;
- piani di cura in brachiterapia;
- dosimetria in vivo per trattamenti TBI mieloablativi;
- dosimetria in vivo per trattamenti di radioterapia intraoperatoria (IORT);
- caratterizzazione ed accettazione di sistema per piani di cura in radioterapia, in modalità 3D e IMRT;
- caratterizzazione ed accettazione di un'apparecchiatura per radioterapia intraoperatoria (IORT)
- controlli di qualità di apparecchiature diagnostiche per immagini (TC, PET, gamma camere...) e per radioterapia con fasci esterni, endocavitaria, ed intraoperatoria con elettroni (IORT);
- controlli di qualità su strumentazione di medicina nucleare, gamma camere, PET, calibratori di dose, sonde per chirurgia radioguidata, ciclotrone per generazione di radionuclidi

CAPACITÀ E COMPETENZE  
INFORMATICHE GENERALI

- sistemi operativi standard Windows e Unix, e sistema operativo real time VxWorks;
- linguaggi di programmazione C, C++, LabView, Visual Basic, pacchetto Office;

**ALTRE LINGUE**

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

**Inglese**

Ottima

Buona

Buona

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

**Francese**

Buona

Discreta

Discreta

**ALLEGATI**

Lista delle pubblicazioni, attività lavorativa, corsi di formazione, borsa di studio, esperienze all'estero.

Il sottoscritto è a conoscenza che, ai sensi dell'art. 26 della legge 15/68, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dalla Legge 675/96 del 31 dicembre 1996.

Cuneo

NOME E COGNOME (FIRMA)

---