Roma - 8 OTTOBRE 2012

“PRIMO INCONTRO AIFM sulla RICERCA in FISICA MEDICA nelle UNIVERSITA’ e negli ENTI PUBBLICI di RICERCA"

“Le Scuola di Specializzazione e la Ricerca in Fisica Medica”

Alberto Del Guerra (*)

Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Pisa, Pisa

alberto.delguerra@df.unipi.it

(*) Referente Nazionale della Conferenza Permanente dei Direttori delle Scuole di Specializzazione in Fisica Medica (CONDIR SSFM)

http://cssfm.df.unipi.it/

Sommario

- Le origini
- *Riassetto delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria* ➔ Ingresso della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica fra le Scuole di Area Sanitaria
- Lo stato attuale delle S.S.F.M.
- Lo stato attuale della “Education and Training” del Fisico Medico a livello europeo
- Conclusioni

Le origini/1
Le basi normative

- D.P.R. 13 Febbraio 1964, n.185

  “Sicurezza degli impianti e protezione dei lavoratori e della popolazione contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti derivanti dall’impiego pacifico dell’energia nucleare”

  Esperto qualificato ➔ **Radioprotezione**

- Art.34 del D.P.R. 27 Marzo 1968

  “Ordinamento interno dei servizi ospedalieri”

  ➔Sommario dei compiti di un servizio di Fisica sanitaria

  – Elettronica e Calcolatori
  – Isotopi e sorgenti radiogene
  – **Radioprotezione**

Le origini/2

Scuole di Specializzazione in Fisica Sanitaria (Biennali) - Primo riordino

- D.P.R. 10 Marzo 1982, n.162

  "Riordinamento delle scuole dirette a fini speciali, delle scuole di specializzazione e dei corsi di perfezionamento"

- PISA, BOLOGNA, MILANO, ROMA La Sapienza

  Ammessi➔ Solo laureati in Fisica

Le origini/3

Scuole di Specializzazione in Fisica Sanitaria Secondo Riordino - (Quadriennali)

L'inizio del riordino e dell'armonizzazione didattica – professionale delle Scuole di Specializzazione in Fisica Sanitaria (SSFS) risale al 1997 con:

- il decreto del MURST, che trasformava le SSFS da biennali in quadriennali

- ed il DM 509/99 di riforma degli studi universitari (il cosiddetto: 3+2).

- I direttori delle Scuole esistenti (Bologna, Calabria, Catania, Firenze, Genova, Messina, Milano, Napoli, Pisa, Roma La Sapienza, Roma Tor Vergata, Roma Università Cattolica, Torino) il 30 ottobre 2001 ufficialmente fondano il Collegio dei Direttori, ora *Conferenza dei Direttori*-CONDIR, quale organismo di coordinamento e d'indirizzo sulle questioni di carattere generale riguardanti le Scuole.

"*Riassetto delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria"/1*
DECRETO 1 AGOSTO 2005

- *AREA MEDICA*

  Classi: Medicina clinica generale, medicina specialistica, neuroscienze e scienze cliniche del comportamento, medicina clinica dell'età evolutiva.

- *AREA CHIRURGICA*

  Classi: Chirurgie generali, chirurgie specialistiche, chirurgie del distretto testa e collo, chirurgie cardio-toracico-vascolari

- *AREA SERVIZI CLINICI*

  SOTTO-AREA DEI SERVIZI CLINICI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI

  Classi: Medicina diagnostica e di laboratorio, diagnostica per immagini e radioterapia, servizi clinici specialistici, servizi clinici biomedici, specializzazioni in odontoiatria.

  SOTTO-AREA DEI SERVIZI CLINICI ORGANIZZATIVI E DELLA SANITÀ PUBBLICA

  Classi: Sanità pubblica, area farmaceutica, ***FISICA SANITARIA***, area veterinaria

  [Alla Classe della Fisica Sanitaria afferisce la sola scuola di **Fisica Medica**]

"*Riassetto delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria"/2*

- Non si chiama più Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria, bensì
  Scuola di Specializzazione in Fisica Medica

- Non sono più ammessi indirizzi per la Scuole
  [L'indirizzo di Fisica Ambientale che alcune Scuole avevano è soppresso]

- I corsi si articolano su 4 anni per 240 Crediti Formativi Universitari (CFU)
  [Viene quindi introdotto il sistema dei CFU come per i corsi di laurea e la scuola è a tempo pieno giacché 60 CFU corrispondono ad un anno solare di impegno formativo]

- La scuola di Fisica Medica afferisce alla Facoltà di Medicina e Chirurgia ed al suo funzionamento concorre anche la Facoltà di Scienze MM.FF.NN.
  [E' resa obbligatoria l'afferenza alla Facoltà di Medicina]
  NDR : Ora non esistono piu' le Facolta' ➔ SCUOLA?

- Come per le altre scuole le attività vengono divise in attività di base, attività caratterizzanti, attività affini ed integrative, attività elettive a scelta dello studente, con almeno il 70% dei crediti dedicato ad attività professionalizzanti .
  *[**Viene data una grande importanza alle attività professionalizzanti**]*

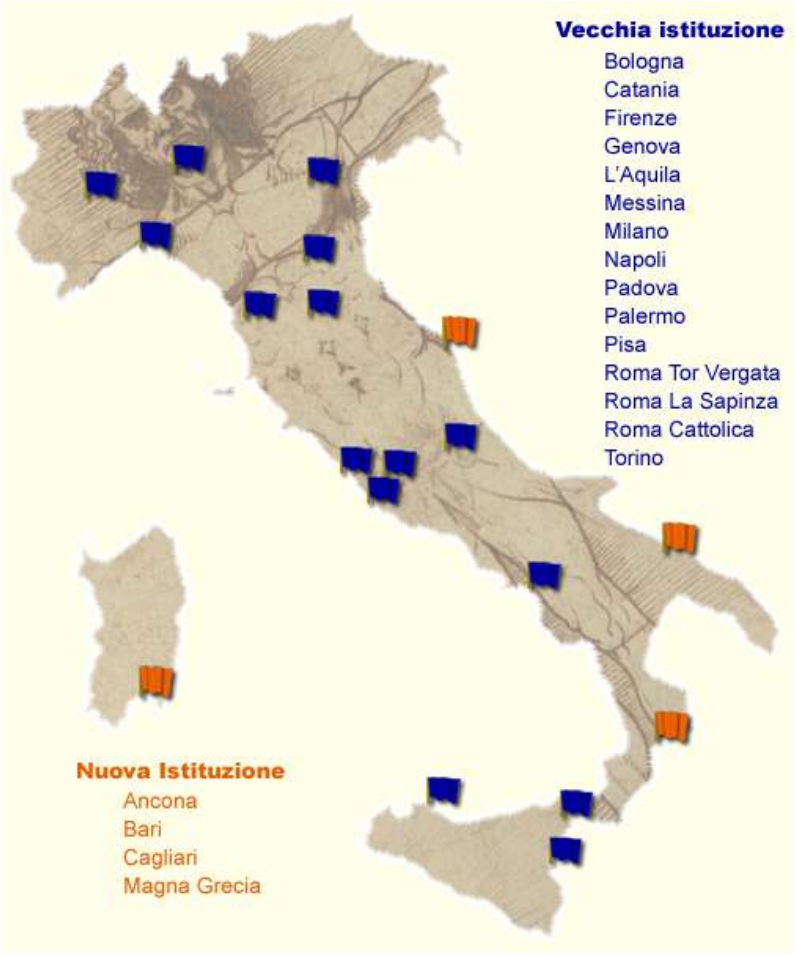
"*Riassetto delle Scuole di Specializzazione di Area Sanitaria"/3*

- Il nuovo ordinamento di una scuola deve rispettare la "Definizione degli standard e dei requisiti minimi delle scuole di specializzazione", come indicata dal decreto del 29 marzo 2006, pubblicato sulla G.U. del 8 Maggio 2006.

- In pratica la Scuola deve poter usufruire delle strutture assistenziali adeguate che assicurino la preparazione professionale del numero di iscritti previsto.

Stato attuale/1

SEDI delle scuole di specializzazione in FISICA MEDICA



Stato attuale/2

SEDI delle Scuole di Specializzazione in FISICA MEDICA

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDIC A	I ANNO (a.a. 2010/2011) Iscritti/Borse*	II ANNO (a.a. 2009/2010) Iscritti/Borse*	III ANNO (a.a. 2008/2009) Iscritti/Borse*
A N C O N A	non attivata		
B A R I	non attivata		
B O L O G N A	3/3	-----	4/3
C A G L I A R I	3/2	1/1	4/1
C A T A N I A	5/0	4/0	4/0
F I R E N Z E	6/0	2/1	2/1
G E N O V A	4/0	1/0	-----
L' A Q U I L A	6/0	-----	2/0
M A G N A G R E C I A	non attivata		
M E S S I N A	1/0	-----	1/0
M I L A N O	12/0	12/0	6/0
N A P O L I	3/0	6/0	0/0
P A D O V A	non attivata		
P A L E R M O	-----	3/0	3/0
P I S A	-----	4/0	1/0
R O M A C A T T O L I C A	5/0	6/0	1/0
R O M A 1 L A S A P I E N Z A	5/1	5/2	4/2
R O M A 2 T O R V E R G A T A	7/0	4/0	3/1
T O R I N O	6/0	3/0	6/0
TOTALE	66/6	51/4	41/8

* Borse o contratti erogati dalla Regione o dall'Università, equiparabili ai contratti per specializzandi medici.

Stato attuale/3

Tabella raccomandata dal CONDIR (adattata dal decreto 1 Agosto 2005)

Attività	CFU	Tipologia
Di base	10	Solo didattica formale o seminariale.
Caratterizzanti	195	168 CFU di tirocinio-professionalizzanti (70% di 240) **[di cui 45 rivolti alla ricerca]** 27 CFU di didattica formale o seminariale. {Di questi 195 CFU, 58 devono essere del tronco comune e 137 delle discipline specifiche della tipologia fisica medica}
Affini o integrative	15	Solo didattica formale o seminariale.
Altre	5	Conoscenze linguistiche, abilità informatiche
Per la prova finale	15	Preparazione e stesura dell'elaborato finale
TOTALE	240	

Stato attuale/4

Distribuzione dei CFU per le attivita' caratterizzanti raccomandata dal CONDIR

ATTIVITA'	CFU	CFU tirocinio	CFU lezioni frontali
Totale caratterizzanti	**150**	**123**	**27**
Terapie radianti	50-60	40-55	5-12
Diagnostica immagini	50-60	40-55	5-12
Sistemi informativi	5-10	3-9	1-2
Radioprotezione	20-30	15-28	2-6
Di base	**10**	**0**	**10**
Affini e integrative	**15**	**0**	**15**
Altre	**5**	**0**	**5**
Ricerca (caratterizzanti)	**45**	**45**	**0**
Elab Prova Finale	**15**	**==**	**==**
GRAN TOTALE	**240**	**168**	**57**

Lo stato attuale della “Education and Training” del Fisico Medico a livello europeo /1

EURATOM 97/43
Versione ufficiale in lingua inglese

Art.2 – Definitions

Medical Physics Expert: an expert in radiation physics or radiation technology applied to exposure, within the scope of this Directive, whose **training and competence** to act is recognized by the competent authorities; and who, as appropriate,
acts or gives advice on patient dosimetry, on the development and use of complex techniques and equipment, on optimization, on quality assurance, including quality control, and on other matters relating to radiation protection, concerning exposure within the scope of this Directive.

BSS Recast Directive
Draft 2010

Medical Physics Expert

The **MPE** is “*An individual having the knowledge, training and experience to act or give advice on matters relating to radiation physics applied to medical exposure, whose competence to act is recognized by the competent authorities*”.

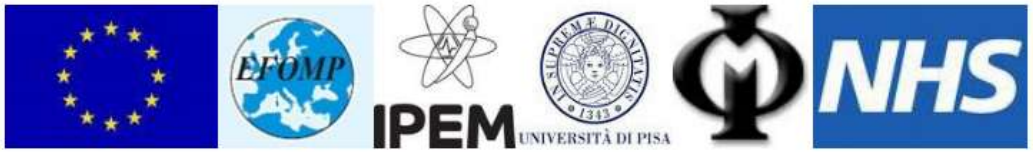
Lo stato attuale della “Education and Training” del Fisico Medico a livello europeo /2

To support the harmonization of MPE education in the Member States, aiming at easier mutual recognition and improved mobility of MPE…

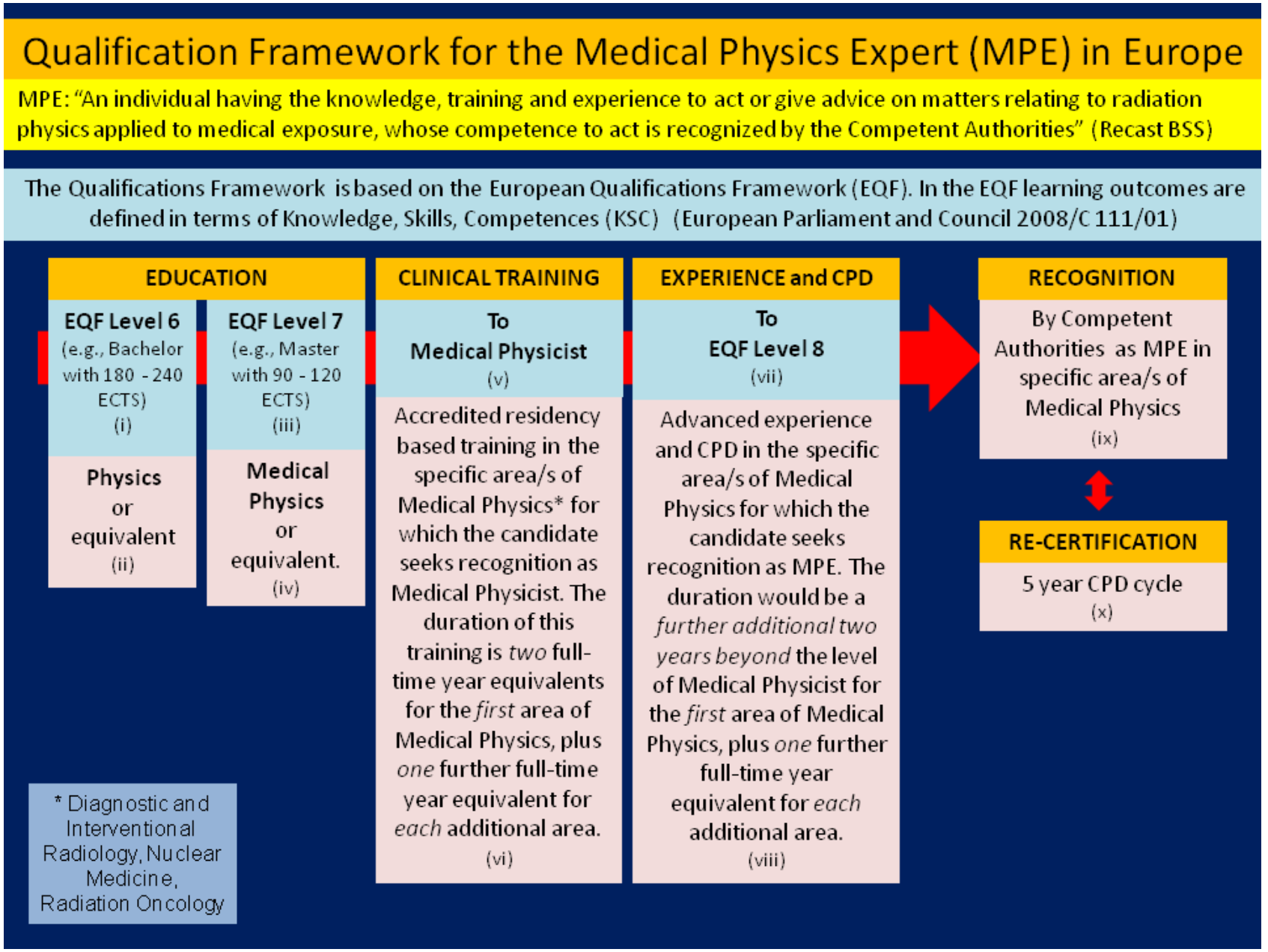
http://portal.ucm.es/web/medical-physics-expert-project/inicio

Guidelines on Medical Physics Expert

- proposal for detailed education and recognition scheme to help in the European harmonization of MPE,
- proposal for detailed "standard" syllabus for the education and training of M
- proposal on the recommended number of MPE for the different practices.



Lo stato attuale della “Education and Training” del Fisico Medico a livello europeo /3



Medical Physics Expert(Education and Training)

LO’s *(1) In common with the three sub-disciplines*

- Physical Scientist (KSC) *(2)*
- Healthcare Professional (KSC) *(2)*
- Clinical Medical Devices & Physical Agents Safety Expert (KSC) *(2)*

LO’s *Specific for MPE in each sub-discipline*

- Radiology
- Nuclear Medicine
- Radiotherapy

(1) LO = Learning Outcome
(2) KSC= Knowledge, Skill, Competence

CONCLUSIONI/1

What will the profession of Medical Physics look like in 2020?

2000 - Radiotherapy, Radiology, Nuclear Medicine, Dosimetry and Radioprotection, Quality Assurance and Quality Control, Medical Physics applied to specific Clinical Specialties (Cardiology, Optics, ..)

2010 - Radiation Oncology, Medical Imaging (Morphological, Functional, Hybrid), Molecular Imaging, Metabolic Therapy, Dosimetry and Radioprotection, Medical Physics applied to specific Clinical Specialties (Cardiology, Optics, ..)

2020- All of the above , plus

Biomedical Sensors, Instrumentation, and Nanotechnology
Computational Modeling and Biology
Informatics for Health and Life Sciences
Medical and Biological Imaging
Neural Engineering
Personalized Medicine and Health

CONCLUSIONI/2

Azioni del CONDIR(in collaborazione con l'AIFM)

- **Ottenimento dei Contratti** di Formazione per gli specializzandi laureati non medici

  (vedi ad es. convegno del 12 Ottobre a Pisa)

- **Riconoscimento di una "common platform" per la scuola al livello EU**

  (in analogia alle scuole mediche)

- **"Free Movement" in Europa**

  ➔ **"Mutual recognization and mobility"**