

AREA TECNOLOGICO-SCIENTIFICA E DELL'INNOVAZIONE

Coordinatore: Giovanni Borasi

UNITA' OPERATIVA: SERVIZIO DI FISICA SANITARIA

DIRETTORE: Giovanni Borasi

REFERENTE Innovazione e Ricerca Giovanni Borasi

Principali studi in corso

Settore della Fisica della Radiodiagnostica (Ref. A. Nitrosi)

Valutazione comparata dei rivelatori Digitali

PACS e referto strutturato (progetti di Ammodernamento Regionale)

Nuove tecniche di Risonanza Magnetica e mappe multifunzionali

Valutazione tecniche Ultrasuoni Focalizzati ad alta intensità (**Technology Assessment**)

Tomosintesi: Valutazioni tecniche e cliniche (MGH) e Technology Assessment

Settore della Fisica della Radioterapia (Ref. M. Iori [Str. Sempl]- M. Paiusco [Alta.Sp.])

Tecniche di Imaging integrato in Radioterapia (Progetto Regionale 1^a e 2^a fase) – Collab AUSL

Tecniche di Monte Carlo (Collaborazione CINECA)

Trattamento Tumori con tecniche di sincronizzazione della respirazione (gating);

Confronto nuove Tecniche di RT: IMAT vs Tomotherapy. Ottimizzazione radiobiologica

Nuove modalità dosimetriche di trattamenti rotazionali modulati con sistemi EPID

Settore della Fisica della Medicina Nucleare (Ref. F. Fioroni)

Valutazione comparata dei tomografi PET

Imaging con tecniche di sincronizzazione della respirazione (gating);

Calcoli di dose con modelli metabolici nuovi radiofarmaci per ca neuroend. (Zevalin – Dotatoc)

Settore della Fisica della Radioprotezione (Ref. V. Piccagli)

Calcoli di dose ai pazienti ed agli operatori in aree critiche (Emodinamica)

AREA TECNOLOGICO-SCIENTIFICA E DELL'INNOVAZIONE

DIRETTORE: Giovanni Borasi

UNITA' OPERATIVA: SERVIZIO DI FISICA SANITARIA

DIRETTORE: Giovanni Borasi

REFERENTE Innovazione e Ricerca Giovanni Borasi

Principali studi in Programmazione

Settore della Fisica della Radiodiagnostica

Valutazione comparata dei CAD per Mammografia RM (CADstream)

Nuove tecniche in RM (spettroscopia, diffusione, perfusione) – Mappe multifunzionali

Valutazione comparata dei Mammografi Digitali (Tomosistesi e TC Mammo)

Collaborazione al progetto di riorganizzazione dello screening provinciale della mammella

Settore della Fisica della Radioterapia

Nuove tecniche di pianificazione per i trattamenti di Tomoterapia (Cluster di ricerca)

Valutazioni Dosimetriche e ottimizzazione dei Trattamenti IRMA e IORT;

Imaging multimodale ed ottimizzazione radiobiologica

Introduzione nuove tecniche di dosimetria con pellicole Gafcromiche ed EPID

Settore della Fisica della Medicina Nucleare

Nuove tecniche di individuazione del bersaglio radioterapico su immagini PET

Valutazione fisica delle caratteristiche dei nuovi Radiofarmaci prodotti da Ciclotrone

Studio dell'Ipossia tumorale con Cu64-ATSM / F-MISO

Settore della Fisica della Radioprotezione

Calcoli di dose ai pazienti ed agli operatori in aree critiche (Chirurgia Interventistica)

AREA TECNOLOGICO-SCIENTIFICA E DELL'INNOVAZIONE

DIRETTORE: Giovanni Borasi

UNITA' OPERATIVA: SERVIZIO DI FISICA SANITARIA DIRETTORE: Giovanni Borasi
REFERENTE Innovazione e Ricerca Giovanni Borasi

Principali collaborazioni scientifiche

Settore della Fisica della Radiodiagnostica

Rivelatori Duke University (E. Samei)

Ultrasuoni focalizzati: Univ. Michigan (Z. Xu)

Mappe multifunzionali: (K. Mc Millan)

RM: Università di Vienna (A. Stadlbauer – E. Moser)

CAD mammella Ditte. Confirma e Bracco -PACS e referto strutturato. Carestream (Ex Kodak)

Settore della Fisica della Radioterapia

Aspetti di Radiobiologia: Centro di Clatterbridge (A. Nahum)

Ipossia e imaging tumorale: Università di Tubingen (M. Albert – D. Thorwarth)

Valutazioni Dosimetriche e ottimizzazione dei Trattamenti: Osp. S. Raffaele, Aviano, Modena,

Tomotherapy: Ditte Tomotherapy, PTW, ecc...

Settore della Fisica della Medicina Nucleare

PET in Radioterapia: Osp. S. Raffaele

Nuovi farmaci per terapia metabolica: Istituto Europeo di Oncologia

DITTE: GE e ACOM

Settore della Fisica della Radioprotezione

Servizi di Fisica Sanitaria di diversi Ospedali (Modena, Parma Bologna, Milano Niguarda, ecc...)

AREA TECNOLOGICO-SCIENTIFICA E DELL'INNOVAZIONE

DIRETTORE: Giovanni Borasi

UNITA' OPERATIVA: SERVIZIO DI FISICA SANITARIA

DIRETTORE: Giovanni Borasi

REFERENTE Innovazione e Ricerca Giovanni Borasi

Principali finanziamenti per la ricerca

Settore della Fisica della Radiodiagnostica

Progetti regionali (PACS) in collaborazione con AUSL- Partnership Carestream (ex Kodak)

Settore della Fisica della Radioterapia

Progetti Regionali (imaging multimodale) in collaborazione con AUSL e Ministeriali su Tomotherapy (in fase di avviamento)

Associazioni e Gruppi di Studio

Associazione Italiana di Fisica Medica – American Association of Physicists in Medicine -ESTRO
Gruppi di Studio: Valutazione Rivelatori Digitali, IMRT, Tomoterapia,
Commissione Regionale Radioterapia, ISS

Collaborazioni per la Formazione: Scuole di Specializzazione in Fisica Medica
di Bologna, Milano, Firenze, Napoli
(Attualmente 5 Fisici strutturati e 8 Specializzandi/specializzati)

G. Borasi: più di 40 pubblicazioni su Pubmed

1: Asti M, Grassi E, Sghedoni R, De Pietri G, Fioroni F, Versari A, Borasi G, Salvo D.

Purification by ozonolysis of (18)O enriched water after cyclotron irradiation and the utilization of the purified water for the production of [18F]-FDG (2-deoxy-2-[18F]-fluoro-d-glucose).

Appl Radiat Isot. 2007 Jul;65(7):831-5. Epub 2007 Mar 19.

PMID: 17459713 [PubMed - in process]

2: Nitrosi A, Borasi G, Nicoli F, Modigliani G, Botti A, Bertolini M, Notari P.

A filmless radiology department in a full digital regional hospital: quantitative evaluation of the increased quality and efficiency.

J Digit Imaging. 2007 Jun;20(2):140-8. Epub 2007 Feb 23.

PMID: 17318704 [PubMed - in process]

3: Rivetti S, Lanconelli N, Campanini R, Bertolini M, Borasi G, Nitrosi A, Danielli C, Angelini L, Maggi S.

Comparison of different commercial FFDM units by means of physical characterization and contrast-detail analysis.

Med Phys. 2006 Nov;33(11):4198-209.

PMID: 17153399 [PubMed - indexed for MEDLINE]

4: Levrini G, Nicoli F, Borasi G, Mori CA, Zompatori M.

MRI patterns of invasive lobular breast cancer.

Eur J Radiol. 2006 Sep;59(3):472. Epub 2006 Jul 18.

PMID: 16854548 [PubMed - indexed for MEDLINE]

5: Neitzel U, Gunther-Kohfahl S, Borasi G, Samei E.

Determination of the detective quantum efficiency of a digital x-ray detector: comparison of three evaluations using a common image data set.

Med Phys. 2004 Aug;31(8):2205-11.

PMID: 15377085 [PubMed - indexed for MEDLINE]

6: Baffoni L, Barone D, Benea G, Borasi G, Capotondi C, Caramella D, Giovagnoni A, Golfieri R, Laghi A, Maggi S, Moser E, Neri E, Nitrosi A, Padovani L, Panebianco V, Pedroli G, Ramelli A, Rollandi GA, Saccavini C, Sacco P, Silverio R, Tamburrini O, Torresin A, Vanzulli A; Gruppo di Studio: PACS Italia.

[PACS (Picture Archiving and Communication Systems). General principles and guidelines for its use]

Radiol Med (Torino). 2004 Mar;107(3 Suppl 1):1-72. Italian. No abstract available.

PMID: 15323325 [PubMed - indexed for MEDLINE]

7: Borasi G, Nitrosi A, Ferrari P, Tassoni D.

On site evaluation of three flat panel detectors for digital radiography.

Med Phys. 2003 Jul;30(7):1719-31.

PMID: 12906189 [PubMed - indexed for MEDLINE]

- 8: Bregant P, De Denaro M, De Guarrini F, Borasi G.
Wiener spectrum of radiographic systems: comparison of different evaluation methods.
Radiol Med (Torino). 1997 May;93(5):613-7.
PMID: 9251741 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 9: Mondini L, Piccagli V, Ferretti PP, Borasi G.
[Quality evaluation of a personal dosimetry service]
Radiol Med (Torino). 1997 Mar;93(3):278-83. Italian.
PMID: 9221423 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 10: Bonetta A, Zingoni A, Lambertini D, Borasi G, Armaroli L.
[Radiotherapy of the breast: changes in the volume of the lung covered in the treatment fields and resulting changes in dose distribution]
Radiol Med (Torino). 1996 Nov;92(5):634-7. Italian.
PMID: 9036459 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 11: Ferretti PP, Sarti M, Messori P, Boni L, Seligardi P, Tassoni D, Cattini V, Piccagli V, Barani A, Bianchi C, Borasi G, Troiso A, Soliani Raschini C.
[Quality assurance in radiology: quality control of radiographic cassettes]
Radiol Med (Torino). 1996 Sep;92(3):267-73. Italian.
PMID: 8975314 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 12: Agosteo S, Foglio Para A, Maggioni B, Sangiust V, Terrani S, Borasi G.
Radiation transport in a radiotherapy room.
Health Phys. 1995 Jan;68(1):27-34.
PMID: 7989191 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 13: Fabbri S, Piva G, Sogni R, Fusconi G, Lusardi E, Borasi G.
Transfer kinetics and coefficients of ⁹⁰Sr, ¹³⁴Cs, and ¹³⁷Cs from forage contaminated by chernobyl fallout to milk of cows.
Health Phys. 1994 Apr;66(4):375-9.
PMID: 8138402 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 14: Borasi G, Bregant P, Crespi A, De Denaro M, Ferretti PP, De Guarrini F, Levrero F, Mozzo P, Novario R, Pedrolì G, et al.
The choice of radiographic film-screen systems: quality evaluation and purchasing specifications drafting. Report on A.I.F.B. working Group activity.
Radiol Med (Torino). 1993 May;85(5):662-7.
PMID: 8327771 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 15: Borasi G, Berardi P, Ferretti PP, Piccagli V.
[Evaluation of the quality of screen-film radiographic systems: physical principles and methods of measurement]
Radiol Med (Torino). 1990 Sep;80(3):339-46. Italian.
PMID: 2236696 [PubMed - indexed for MEDLINE]

- 16: Notari P, Armaroli L, Compagnone G, Borasi G.
[En-bloc treatment of tumors of the hypopharyngeal-laryngeal-tracheal tract with a new isocentric multipendular technic]
Radiol Med (Torino). 1990 Apr;79(4):371-5. Italian.
PMID: 2377754 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 17: Ferretti PP, Borasi G, Salvo D, Serafini D, Versari A.
Three-dimensional display of myocardial perfusion: detection of ischemic lesions using a new image subtraction method.
Eur J Nucl Med. 1990;17(1-2):55-60.
PMID: 2083544 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 18: Borasi G, Ferretti PP.
Some remarks on secondary protective barrier calculation for radiographic installations: NCRP Report No. 49 revisited.
Health Phys. 1989 Dec;57(6):1025-33. No abstract available.
PMID: 2584019 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 19: Ferretti PP, Salvo D, Serafini D, Versari A, Casali G, Borasi G.
[Myocardial perfusion visualized with SPECT: three-dimensional representation]
Radiol Med (Torino). 1989 Jul-Aug;78(1-2):18-22. Italian.
PMID: 2789416 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 20: Ferretti PP, Restori E, Algeri TM, Dall'Ara P, Borasi G.
[Radiation exposure of the embryo and the fetus: real risks or unjustified fears?]
Radiol Med (Torino). 1989 May;77(5):544-8. Review. Italian.
PMID: 2664920 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 21: Bradamante S, Barchiesi E, Pilotti S, Borasi G.
High-resolution 1H NMR spectroscopy in the diagnosis of breast cancer.
Magn Reson Med. 1988 Dec;8(4):440-9.
PMID: 3231070 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 22: La Sala B, Torelli MG, Pagliani A, Borasi G, Dotti C.
Human chorionic gonadotropin regression following removal of ectopic pregnancy.
Acta Eur Fertil. 1987 Nov-Dec;18(6):397-401.
PMID: 3454505 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 23: Biondetti PR, Lee JK, Ling D, Vigo M, Fiore D, Macchi C, Borasi G.
[Staging of prostatic carcinoma. Accuracy of magnetic resonance]
Radiol Med (Torino). 1987 Sep;74(3):204-8. Italian.
PMID: 3659429 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 24: Dotti C, Ceda GP, Denti L, Cavalieri S, Borasi G, Valenti G.
Cross reactions in radioimmunoassay: a mathematical model for correcting assay results, as exemplified by eliminating the interference of intact thyrotropin in an assay of its beta subunit.
Clin Chem. 1987 May;33(5):658-60.

25: Bradamante S, Zoppi F, Borasi G.

NMR evidence for multi-component spin lattice relaxation time in a case of cryoglobulinemia.

Clin Chem. 1985 Jul;31(7):1243-4. No abstract available.

PMID: 4006205 [PubMed - indexed for MEDLINE]

26: Biondetti PR, Fiore D, Vigo M, Rabassini A, Borasi G.

[Magnetic resonance (MR) imaging of the normal mediastinum]

Radiol Med (Torino). 1985 May;71(5):283-8. Italian.

PMID: 4059593 [PubMed - indexed for MEDLINE]

27: Biondetti PR, Borasi G, Rabassini A

[white and black in nuclear magnetic resonance (NMR). Impulse sequences and their significance in the NMR image]

Radiol Med (Torino). 1985 Mar;71(3):110-7. Italian.

PMID: 4035013 [PubMed - indexed for MEDLINE]

28: Borasi G, Castellani G, Domenichini R, Franchini M, Granata M, Torresin A, Tosi G.

Image quality and dose in computerized tomography: evaluation of four CT scanners.

Med Phys. 1984 May-Jun;11(3):321-5.

PMID: 6738456 [PubMed - indexed for MEDLINE]

29: Borasi G, Domenichini R, Franchini M, Granata M, Tosi G, Castellani G, Torresin A.

[Computerized tomography: analysis of the characteristics of various pieces of equipment]

Radiol Med (Torino). 1983 Oct;69(10):800-11. Italian.

PMID: 6677951 [PubMed - indexed for MEDLINE]

M. Iori, G.M. Cattaneo, E. Cagni, C. Fiorino, G. Borasi, C. Riccardo, C. Iotti, F. Fazio, A.E. Nahum, "Dose-volume and biological-model based comparison between helical tomotherapy and (inverse-planned) IMAT for prostate tumours," Radiotherapy Oncol. 2008 Apr 4. [Epub ahead of print]

M. Iori, M. Paiusco, E. Cagni, S. Riccardi, D. Lambertini, N. Bizzocchi, G. Borasi, C. Iotti, N. D'Abbiero, A. E. Nahum, "The Intensity Modulated Arc Therapy (IMMA) technique: forward & inverse planned procedures to deliver hypo-fractionated IMAT treatments," Current Radiopharmaceuticals 2008 May. [Epub ahead of print]

]

1: Corletto D, Iori M, Paiusco M, Brait L, Broggi S, Ceresoli G, Iotti C, Calandrino R, Fiorino C.

Inverse and forward optimization of one- and two-dimensional intensity-modulated radiation therapy-based treatment of concave-shaped planning target volumes: the case of prostate cancer.

Radiother Oncol. 2003 Feb;66(2):185-95.

PMID: 12648791 [PubMed - indexed for MEDLINE]

2: Van Esch A, Bohsung J, Sorvari P, Tenhunen M, Paiusco M, Iori M, Engstrom P, Nystrom H, Huyskens DP.

Acceptance tests and quality control (QC) procedures for the clinical implementation of intensity modulated radiotherapy (IMRT) using inverse planning and the sliding window technique: experience from five radiotherapy departments.

Radiother Oncol. 2002 Oct;65(1):53-70.

PMID: 12413675 [PubMed - indexed for MEDLINE]

3: Declich F, Fumasoni K, Mangili P, Cattaneo GM, Iori M.

Dosimetric evaluation of a commercial 3-D treatment planning system using Report 55 by AAPM Task Group 23.

Radiother Oncol. 1999 Jul;52(1):69-77.

PMID: 10577689 [PubMed - indexed for MEDLINE]

4: Iori M, Cagni E, Nahum A.E., Borasi G.

IMAT-SIM: A new method for clinical dosimetry of intensity-modulated arc therapy. Med Phys. 2007 July;34(7):2759-2773.

5: Sanchez-Doblado F, Hartmann GH, Pena J, Capote R, Paiusco M, Rhein B, Leal A, Lagares JI.

Uncertainty estimation in intensity-modulated radiotherapy absolute dosimetry verification.

Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2007 May 1;68(1):301-10.

PMID: 17448883 [PubMed - indexed for MEDLINE]

6: Van Esch A, Tillikainen L, Pyykkonen J, Tenhunen M, Helminen H, Siljamaki S, Alakuijala J, Paiusco M, Lori M, Huyskens DP.

Testing of the analytical anisotropic algorithm for photon dose calculation. Med Phys. 2006 Nov;33(11):4130-48.

PMID: 17153392 [PubMed - indexed for MEDLINE]

7: Bohsung J, Gillis S, Arrans R, Bakai A, De Wagter C, Knoos T, Mijnheer BJ, Paiusco M, Perrin BA, Welleweerd H, Williams P.

IMRT treatment planning:- a comparative inter-system and inter-centre planning exercise of the ESTRO QUASIMODO group.

Radiother Oncol. 2005 Sep;76(3):354-61.

PMID: 16154218 [PubMed - indexed for MEDLINE]