Indice

Prefazione
Autori
Acronimi, simboli e unità di misura

PARTE GENERALE

online

capitolo 1
Generalità
Stefano Colagrande

capitolo 2
Tecniche di saturazione del grasso
Gabriele Raimondi, Angelo Vanzulli

Introduzione
Impulsi di saturazione spettrale
Tecnica *inversion recovery*
Tecniche ibride (*chemical shift saturation-inversion recovery*)
Metodo Dixon
Water excitation
Letture consigliate

capitolo 3
Tecniche di riempimento dello spazio K
Luciana Gennari, Alice Pratesi

Introduzione
Spazio K bidimensionale e tridimensionale
Proprietà dello spazio K: simmetria coniugata
Struttura dello spazio K: centro e periferia
Classificazione delle tecniche di riempimento dello spazio K e loro applicazioni
Letture consigliate

capitolo 4
Tecniche di accelerazione
Luciana Gennari

Introduzione
Imaging parallelo
Compressed sensing
Letture consigliate

capitolo 5
Risonanza magnetica *whole-body*
Andrea Masperi, Giuseppe Petralia

Introduzione
Indicazioni nei pazienti oncologici
Diagnosi precoce dei tumori nei soggetti ad alto rischio genetico
Diagnosi precoce nei soggetti asintomatici
Paziente per WB-MRI
Protocollo di acquisizione per pazienti oncologici (MET-RADS)
Protocollo standard
Protocolli ad hoc
Protocollo di acquisizione per pazienti oncologici affetti da mieloma (MY-RADS)
Protocollo di acquisizione nei soggetti ad alto rischio genetico (ONCO-RADS)
Protocollo standard
Protocollo dedicato alla sindrome di Li-Fraumeni
Short protocol
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Sequenze
Acquisizione
Letture consigliate

PARTE SPECIALE

SISTEMA NERVOSO

capitolo 6
Cranio

ENCEFALO
Federico Bruno, Alessandra Splendiani

Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Applicazioni cliniche
Tecniche vascolari RM
Focus: *diffusion tensor imaging* e trattografia

IPOFISI
Maria Valeria Marcella Micelli, Gennaro Pauciello, Alessandra Splendiani

Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta della bobina
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Applicazioni cliniche

ORBITE
Anna Avitabile, Maria Stella Matina, Alessandra Splendiani

Anatomia
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Applicazioni cliniche

CONDOTTI UDITIVI INTERNI E MASTOIDI
Maria Stella Matina, Alessandra Splendiani

Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta della bobina
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Applicazioni cliniche

NERVI CRANICI
Federico Bruno, Maria Valeria Marcella Micelli, Alessandra Splendiani

Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Applicazioni cliniche

Letture consigliate

capitolo 7
Imaging di suscettività magnetica

Luciana Gennari, Gabriele Raimondi

Distretto encefalico: introduzione
Misura della suscettività all'interno dell'encefalo
Rappresentazione complessa
di un'immagine di risonanza
Immagini T2* e suscettività magnetica
Problema *wrapping* della fase
Come si costruisce un'immagine SWI

Applicazioni cliniche

Limiti della SWI
Quantitative susceptibility mapping

Letture consigliate

capitolo 8
Tecniche perfusionali

Mattia Verri

Introduzione
Metodiche di studio

Letture consigliate

capitolo 9
Spettroscopia

Mattia Verri

Introduzione
Chemical shift
Acquisizione del segnale
Sequenze di acquisizione
Volume of interest e *field of view*
Quantificazione metabolica
Artefatto di Gibbs e saturazione spaziale
Criticità

Letture consigliate

capitolo 10
Colonna vertebrale (rachide)

Introduzione
Federico Bruno, Alessandra Splendiani

Anatomia
Maria Valeria Marcella Micelli, Gennaro Pauciello, Alessandra Splendiani

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Anna Avitabile, Maria Stella Matina, Alessandra Splendiani

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Maria Stella Matina, Alessandra Splendiani

Applicazioni cliniche
Federico Bruno, Maria Valeria Marcella Micelli, Alessandra Splendiani

Letture consigliate

APPARATO OSTEOARTICOLARE

capitolo 11
Ossa e articolazioni

Giorgia Menon, Carmelo Messina, Luca Maria Sconfienza, Domenico Albano

Articolazione temporomandibolare

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione (*field of view* massimo 180 mm)
Sequenze

Spalla e braccio

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione (*field of view* massimo 180 mm)
Sequenze
Approfondimento

Gomito

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione (*field of view* massimo 160 mm)
Sequenze

Polso-mano

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione del polso (*field of view* massimo 120 mm)
Sequenze
Piani di scansione di mano-dita (*field of view* massimo 120 mm)
Sequenze
Piani di scansione del primo dito (*field of view* massimo 120 mm)
Sequenze

Bacino e anca

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione di bacino-anca (*field of view* tra 350 e 450 mm)
Sequenze
Piani di scansione delle articolazioni sacroiliache
(*field of view* massimo 280 mm)
Sequenze

Ginocchio

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione (*field of view* massimo 200 mm)
Sequenze

Caviglia-piede

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Piani di scansione della caviglia (*field of view* massimo 180 mm)
Sequenze
Piani di scansione dell'avampiede
(*field of view* massimo 180 mm)
Sequenze

Coscia-gamba

Anatomia
Indicazioni all'esame
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine

Piani di scansione (*field of view* massimo 350 mm)
Sequenze

ARTRO-RM

Introduzione
Artefatti da metallo
Approfondimento
Esami con mezzo di contrasto per endovena

Applicazioni cliniche

Letture consigliate

SENOLOGIA

capitolo 12
Mammella

Introduzione
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Pietro Panizza
Anatomia
Goffredo Ferrarese, Marta Campolongo, Laura Milani, Pietro Panizza
Preparazione e posizionamento della paziente
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Diego Catania
Scelta delle bobine
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Diego Catania
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Diego Catania
Protocollo di studio
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Pietro Panizza

Applicazioni cliniche
Goffredo Ferrarese, Marta Campolongo, Laura Milani, Pietro Panizza

Protocollo di studio per valutazione delle protesi
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Diego Catania
Biopsia RM-guidata
Goffredo Ferrarese, Marta Campolongo, Laura Milani, Pietro Panizza
RM mammaria a 3 T
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Diego Catania
PET-RM
Goffredo Ferrarese, Marta Campolongo, Laura Milani, Pietro Panizza
Altre tecniche futuribili
Marta Campolongo, Goffredo Ferrarese, Laura Milani, Diego Catania

Letture consigliate

ADDOME

capitolo 13
Addome superiore

Francesco Piombino, Domenico Albano, Angelo Vanzulli

FEGATO

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Tecniche di studio avanzate

Applicazioni cliniche

VIE BILIARI

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta della sequenza di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

PANCREAS

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

MILZA

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

Letture consigliate

capitolo 14
Rene e vie urinarie

Diego Cavalli, Enrico Boninsegna, Giulia Zamboni

RENE

Anatomia
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

VASI RENALI

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

VIE URINARIE

Anatomia
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

Letture consigliate

capitolo 15
Surreni

Angelo Vanzulli, Maria Corraine, Pasquale Tavoletta

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Pazienti non collaboranti

Applicazioni cliniche

Letture consigliate

capitolo 16
Apparato gastrointestinale

PICCOLO INTESTINO
Pasquale Paolantonio, Domenico De Santis, Daniele Principessa, Andrea Laghi

Introduzione
Anatomia
Mezzi di contrasto
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

RETTO
Damiano Caruso, Domenico De Santis, Pasquale Paolantonio, Andrea Laghi

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

ANO
Domenico De Santis, Damiano Caruso, Daniele Principessa, Andrea Laghi

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

DEFECO-RM
Domenico De Santis, Pasquale Paolantonio, Damiano Caruso, Andrea Laghi

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

Letture consigliate

capitolo 17
Apparato genitale femminile

Introduzione
Erik Radin, Leonardo Giarraputo, Maja Ukmar, Maria Assunta Cova

Anatomia
Erik Radin, Leonardo Giarraputo, Maja Ukmar, Maria Assunta Cova

Posizionamento della paziente e scelta delle bobine
Devan Jerman, Leonardo Giarraputo, Erik Radin, Maria Assunta Cova

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Devan Jerman, Leonardo Giarraputo, Erik Radin, Maria Assunta Cova

Applicazioni cliniche
Erik Radin, Leonardo Giarraputo, Maja Ukmar, Maria Assunta Cova

Letture consigliate

capitolo 18
Apparato genitale maschile

Gianpiero Cardone, Alessandra Poggi, Manuel Salerno

PROSTATA E VESCICOLE SEMINALI

Introduzione
Anatomia
Prostata
Vescicole seminali
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

SCROTO

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

URETRA E PENE

Introduzione
Anatomia
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

Applicazioni cliniche

Letture consigliate

capitolo 19
Studio di diffusione nel distretto addominale

Gabriele Raimondi, Angelo Vanzulli

Introduzione
Contrasto pesato in diffusione
e parametri tecnici che lo definiscono
Considerazioni tecniche di performance

Letture consigliate

SISTEMA TORACOCARDIOVASCOLARE

capitolo 20
Cuore, torace e sistema vascolare

Guido Ligabue, Francesco Secchi

CUORE

Anatomia
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Applicazioni cliniche
Guido Ligabue, Francesco Secchi

AORTA

Anatomia
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Applicazioni cliniche
Guido Ligabue, Francesco Secchi

TORACE

Anatomia
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione
Paola Buffagni, Leonardo Canulli, Valentina Tambè

Applicazioni cliniche
Guido Ligabue, Francesco Secchi

Letture consigliate

PEDIATRIA

capitolo 21
Età pediatrica

Marcello Napolitano, Salvatore Zirpoli, Andrea Righini

Introduzione
Anatomia
Articolazioni
Sequenze di acquizione delle immagini e scelta delle bobine
Addome
Sequenze di acquizione delle immagini e scelta delle bobine
Collo
Sequenze di acquizione delle immagini e scelta delle bobine
Torace
Sequenze di acquizione delle immagini e scelta delle bobine
Sistema nervoso centrale
Sequenze di acquizione delle immagini e scelta delle bobine

Letture consigliate

online

capitolo 22
Intelligenza artificiale
- Introduzione
  Luca Melazzini, Moreno Zanardo, Salvatore Gitto
- Princìpi, tecnologie e applicazioni cliniche
  Luciana Gennari

Indice analitico (relativo al volume cartaceo)
a cura di Gabriele Raimondi