

# Indice

*Autori - collaboratori*  
*Acronimi*  
*Prefazione alla seconda edizione*  
*Prefazione alla prima edizione*

## PARTE GENERALE

capitolo 1  
**Tecniche di studio**  
*Stefano Colagrande*

### GENESI DEL SEGNALE

Nuclei e spin  
 Forze magnetiche ed elettromagnetiche  
 Fenomeno della risonanza  
 Inserimento dei nuclei nel campo magnetico statico:  
 orientamento e precessione nucleare  
 Invio dell'impulso di radiofrequenza:  
 eccitazione nucleare e sincronizzazione di fase  
 Cessazione dell'impulso di radiofrequenza:  
 rilassamento nucleare ed emissione

### PARAMETRI INTRINSECI

Introduzione  
 Reticolo e spin  
 Densità protonica  
 T1 - tempo di rilassamento spin-reticolo  
 T2 - tempo di rilassamento spin-spin

### PARAMETRI ESTRINSECI

Introduzione  
 TR - tempo di ripetizione  
 TE - tempo di eco  
*Flip angle*  
 Matrice

Campo di vista  
 Numero di rilevamenti

### APPARECCHIATURE

Introduzione  
 Magnete  
 Bobine di radiofrequenza  
 Sistema dei gradienti  
 Computer

### CODIFICA SPAZIALE DEL SEGNALE

Introduzione  
 Gradienti di codifica  
 Spazio K  
 Gradienti e acquisizione convenzionale (*spin-warp*)  
 bi- e tridimensionale  
 Tecnica *multislice*

Gradienti e nuove tecniche di acquisizione  
 Spazio K e metodi di risparmio temporale

### ACQUISIZIONE: SEQUENZE BASE O CLASSICHE

Introduzione  
 Sequenze spin echo  
 Sequenze *inversion recovery*  
 Sequenze gradient echo o fast field echo

### ACQUISIZIONE: SEQUENZE VELOCI E SPECIALI

Introduzione  
 Sequenze turbo spin echo  
 Sequenze turbo field echo  
 e varie tipologie di gradient echo  
 Sequenze ecoplanari  
 Sequenze gradient *recalled* e spin echo  
 Sequenze dedicate alla separazione del segnale  
 di acqua e grasso (cenni sul fenomeno *chemical shift*)

### ACQUISIZIONE: SEQUENZE ANGIOGRAFICHE

Angio-RM senza mezzo di contrasto  
 Angio-RM con mezzo di contrasto

### SEMEIOTICA GENERALE E DEL FLUSSO

Segnale dei parametri T1 e T2  
 Segnale dei mezzi di contrasto

### ARTEFATTI

Introduzione  
 Sulla fase

Sulla frequenza  
 Su fase e frequenza  
 Sullo strato  
 Indipendenti da ogni codifica  
 Artefatti in angio-RM  
 LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 2  
**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

capitolo 3  
**Tecniche di saturazione del grasso**  
*Gabriele Raimondi, Angelo Vanzulli*

Introduzione  
 Impulsi di saturazione spettrale del grasso  
 Sequenze *inversion recovery*  
 Tecniche ibride  
 Metodo Dixon  
*Water excitation*  
 LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 4  
**Risonanza magnetica whole body**  
*Andrea Maseri, Giuseppe Petralia*

Introduzione  
 Indicazioni per patologia  
 Basi della RM-WB  
 Protocolli  
 Protocolli ad hoc  
 Bobine e posizionamento del paziente  
 Rachide in toto  
 Sequenze in diffusione  
 Sequenze T1 Dixon  
 Sequenze T2  
 LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 5  
**Mezzi di contrasto**  
*Alfonso Ragozzino, Bianca Cusati,  
 Giuseppe Di Costanzo, Marta Puglia*

Introduzione  
 Mezzi di contrasto extracellulari  
 Mezzi di contrasto intracellulari  
 Mezzi di contrasto organo-specifici  
 Reazioni avverse  
 LETTURE CONSIGLIATE

## PARTE SPECIALE

### SISTEMA NERVOSO

capitolo 6  
**Encefalo, ipofisi, orbite  
 e articolazione temporo-mandibolare**  
*Alessandra Splendiani, Maria Valeria Marcella Micelli,  
 Maria Stella Matina, Anna Avitabile,  
 Gennaro Pauciello, Massimo Gallucci †*

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

*Applicazioni cliniche*

Tecniche avanzate

*Applicazioni cliniche*

**IPOFISI**

Anatomia

Scelta dei piani di scansione

**ORBITE**

Anatomia

Scelta dei piani di scansione

**ARTICOLAZIONE TEMPOROMANDIBOLARE**

Anatomia

Scelta dei piani di scansione

LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 7

**Rachide**

*Alessandra Splendiani, Maria Valeria Marcella Micelli, Anna Avitabile, Gennaro Pauciello*

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine

Scelta delle sequenze di impulsi e dei piani di scansione

RM dinamica

*Applicazioni cliniche*

LETTURE CONSIGLIATE

**APPARATO OSTEOARTICOLARE**

capitolo 8

**Spalla e braccio, gomito, polso-mano, bacino-anca, ginocchio, caviglia-piede**

*Vincenzo Spina*

**SPALLA E BRACCIO**

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente

Antenna di radiofrequenza

Piani di scansione (anatomia RM)

Scelta delle sequenze di impulsi

*Applicazioni cliniche*

**GOMITO**

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente

Antenna di radiofrequenza

Piani di scansione (anatomia RM)

Scelta delle sequenze di impulsi

*Applicazioni cliniche*

**POLSO-MANO**

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente

Antenna di radiofrequenza

Piani di scansione (anatomia RM)

Scelta delle sequenze di impulsi

*Applicazioni cliniche*

**BACINO-ANCA**

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente

Antenna di radiofrequenza

Piani di scansione (anatomia RM)

Scelta delle sequenze di impulsi

*Applicazioni cliniche*

**GINOCCHIO**

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente

Antenna di radiofrequenza

Piani di scansione (anatomia RM)

Scelta delle sequenze di impulsi

*Applicazioni cliniche*

**CAVIGLIA-PIEDE**

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente

Antenna di radiofrequenza

Piani di scansione (anatomia RM)

Scelta delle sequenze di impulsi

*Applicazioni cliniche*

LETTURE CONSIGLIATE

**SENOLOGIA**

capitolo 9

**Mammella**

*Sara Viganò, Laura Milani, Marta Campolongo, Claudio Losio, Pietro Panizza*

Introduzione

Anatomia

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine

Scelta delle sequenze di impulsi

e dei piani di scansione

Protocollo di studio

Protocollo di studio per valutazione delle protesi

Biopsia RM-guidata

RM mammaria a 3 T

Altre tecniche futuribili

Indicazioni

*Applicazioni cliniche*

Nuove prospettive: PET-RM

LETTURE CONSIGLIATE

**ADDOME**

capitolo 10

**Milza**

*Angelo Vanzulli, Maria Corraïne*

Introduzione

Anatomia

Varianti anatomiche

Posizionamento del paziente e scelta delle bobine

Scelta delle sequenze di impulsi

e dei piani di scansione

*Applicazioni cliniche*

LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 11

**Addome superiore**

*Riccardo Manfredi, Valerio Di Paola, Miriam Corvino, Michele Dezio*

**FEGATO**

Introduzione

Anatomia

Scelta delle sequenze di impulsi

e dei piani di scansione

*Applicazioni cliniche*

**VIE BILIARI**

Introduzione

Scelta delle sequenze di impulsi

e dei piani di scansione

*Applicazioni cliniche*

**PANCREAS**

Introduzione

Anatomia

Scelta delle sequenze di impulsi

e dei piani di scansione

*Applicazioni cliniche*

LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 12

**Rene e vie urinarie**

*Diego Cavalli, Giulia Zamboni, Roberto Pozzi Mucelli*

**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 13

### **Surreni**

*Angelo Vanzulli, Maria Corraïne*

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 14

### **Apparato gastrointestinale**

*Andrea Laghi, Pasquale Paolantonio, Domenico De Santis*

#### **PICCOLO INTESTINO**

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

#### **COLON**

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

#### **RETTO**

Introduzione  
Anatomia  
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine  
Scelta delle sequenze di impulsi  
e dei piani di scansione  
*Applicazioni cliniche*  
LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 15

### **Peritoneo e retroperitoneo**

*Francesco De Cobelli, Simone Gusmini, Gabriele Ironi,  
Marta Campolongo, Laura Milani, Alessandro Del Maschio*

Introduzione  
Anatomia  
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine  
Scelta delle sequenze di impulsi  
e dei piani di scansione  
*Applicazioni cliniche*  
Peritoneo  
Retroperitoneo  
LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 16

### **Apparato genitale femminile**

*Maria Assunta Cova, Federica Arban, Leonardo Giarraputo,  
Maja Ukmar, Valter Amezic*

Introduzione  
Anatomia  
Posizionamento della paziente e scelta delle bobine  
Scelta delle sequenze di impulsi  
e dei piani di scansione  
*Applicazioni cliniche*  
Utero e cervice  
Ovaio  
LETTURE CONSIGLIATE

capitolo 17

### **Apparato genitale maschile**

*Pietro Torricelli, Michele Bertolotto, Alessandro Contro*

#### **PROSTATA E VESCICHETTE SEMINALI**

Introduzione  
Anatomia  
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*

#### **PENE E URETRA**

Introduzione  
Anatomia  
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine  
Scelta delle sequenze di impulsi  
e dei piani di scansione  
*Applicazioni cliniche*  
LETTURE CONSIGLIATE

## **SISTEMA CARDIOVASCOLARE**

capitolo 18

### **Apparato cardiovascolare**

*Guido Ligabue, Paola Buffagni, Leonardo Canulli*

#### **CUORE**

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

#### **AORTA TORACOADDOMINALE**

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

#### **ANGIO-RM ADDOMINALE**

Introduzione  
Anatomia  
Posizionamento del paziente e scelta delle bobine  
Scelta delle sequenze di impulsi  
e dei piani di scansione  
*Applicazioni cliniche*  
LETTURE CONSIGLIATE

## **PEDIATRIA**

capitolo 19

### **Età pediatrica**

*Marcello Napolitano, Salvatore Zirpoli,  
Andrea Righini, Fabio Triulzi*

Introduzione  
Anatomia  
Articolazioni  
Addome  
Collo  
Torace  
Sistema nervoso centrale  
LETTURE CONSIGLIATE

### **Indice analitico**