

Presentazione

Ho accettato con piacere il cortese invito del Coordinatore Editoriale, Pietro Torricelli, di presentare il “Manuale di Diagnostica per Immagini” per il Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, a cura di Pietro Torricelli, Stefano Mignani, Maurizio Zompatori.

L’obiettivo che si sono posti gli Autori è stato quello di proporre un testo agile, snello, che comprendesse tutte le informazioni essenziali sulle varie metodiche, comprese quelle di Medicina Nucleare, e sulle loro possibilità di applicazione in campo clinico avendo cura di evidenziarne anche limiti e criticità.

Nel Manuale si sono considerati tutti gli apparati, più spesso anche i singoli organi, ma si è voluto fornire allo Studente anche nozioni di Radiobiologia, Radioprotezione e Radioterapia che rappresenta ancor oggi un presidio terapeutico rilevante in ambito Oncologico.

È quindi un Manuale moderno e completo nel quale non si è mancato di ricordare anche gli aspetti gestionali-organizzativi della moderna Diagnostica per Immagini.

Scorrendo il Manuale colpisce l’equilibrio con cui sono stati esposti i singoli capitoli che sono corredati da un adeguato numero di illustrazioni, scelte con accuratezza dagli Autori al fine di rendere comprensibile il loro contenuto diagnostico allo Studente.

Va sottolineata la grande attenzione e professionalità con cui l’Editore ha curato la stampa, non sempre facile, delle immagini radiografiche.

È un Manuale che fa quindi onore alla Radiologia Emiliana e che è il frutto dell’esperienza di numerosi Collaboratori, alcuni giovanissimi, delle quattro sedi Universitarie dell’Emilia-Romagna.

In conclusione ritengo che vada dato merito agli Autori di aver affrontato questa fatica e di aver dato alla stampa questo Testo che troverà apprezzamento, ne sono certo, presso lo Studente, per la coerenza che troverà con le esigenze della moderna didattica universitaria.

Renato Romagnoli

Modena, Giugno 2008

Indice generale

Capitolo 1

Introduzione alla diagnostica per immagini ovvero che cos'è la radiologia e come utilizzarla

<i>(M. Zompatori)</i>	1
Come si può definire la Radiologia?	1
Quali sono le peculiarità della Radiologia?	2
Perché è bene che esistano i Radiologi	2
Come usare la Diagnostica per immagini?	3
Quali sono gli errori comuni da evitare?	3
Il referto radiologico	5
L'errore diagnostico	6
Cosa sappiamo del processo diagnostico?	8
Cosa è la scienza?	8
Scienza o magia?	11
Caratteristiche del processo diagnostico indagate con le categorie della filosofia della scienza	12
Deduzione	13
Induzione	14
Esempi di diverso approccio metodologico applicato alla Medicina clinica	15
Karl Popper: il metodo ipotetico-deduttivo ed il falsificazionismo	15
Le due modalità di conoscenza	17
Statuto scientifico della Medicina clinica	17
Come si valuta un test diagnostico?	18

Capitolo 2

Metodiche di imaging: presupposti fisici e principi di formazione dell'immagine

<i>(B. Corcioni, R. Pantaleoni, S. Mignani)</i>	27
Imaging con radiazioni ionizzanti	27
Principi fisici dei raggi X	27
Formazione dell'immagine radiologica	29
La digitalizzazione delle immagini radiologiche	30
La Tomografia Computerizzata	32
Medicina Nucleare	36
Imaging con ultrasuoni: l'ecografia	36
Ecografia Doppler	39
Imaging con campi magnetici e radiofrequenze: la risonanza magnetica	41
I mezzi di contrasto	45
Mdc in Radiodiagnostica e TC	45
Mdc in Risonanza Magnetica	47
Mdc in Ecografia	48

Capitolo 3

Effetti biologici delle metodiche di imaging *(E. Siopis, P. Torricelli, E. Barbieri)*

Introduzione	51
Radiazioni ionizzanti	51
Effetti fisici	51

Effetti chimici	51
Effetti biologici	52
Danno da radiazioni	53
Effetti somatici	53
Effetti genetici	54
Ultrasuoni	55
Campi magnetici	57
Campo magnetico statico	57
Campi magnetici variabili	58
RM e claustrofobia	59
RM e gravidanza	59
Considerazioni conclusive	59

Capitolo 4

Principi di radioprotezione (*G. Ligabue, F. Farinelli, P. Torricelli*)

Normativa di radioprotezione e definizioni	61
Definizioni principali	62
Esposizioni potenziali	62
Esposizioni per fini diagnostici	63
Principi generali della radioprotezione	65
Principi di radioprotezione degli operatori	66
Uso dei dispositivi di protezione	67
Classificazione e delimitazione delle aree di lavoro	67

Capitolo 5

Diagnostica per immagini della patologia toracica nell'adulto

(<i>M. Zompatori, N. Sverzellati, A. Rastelli</i>)	69
Polmone e vie aeree	69
Metodiche di imaging per lo studio del torace	69
Esame radiografico diretto del torace	69
Tomografia Computerizzata	70
Alterazioni polmonari di più frequente riscontro radiografico	71
Consolidazione polmonare	71
Atelettasia (o collasso)	72
Edema polmonare	75
Il nodulo polmonare solitario (NPS)	77
Opacità polmonari diffuse, nodulari, reticolari o di altra natura	79
Diagnostica per immagini delle principali patologie polmonari dell'adulto	80
Infezioni polmonari	80
Polmoniti infettive	80
Embolia polmonare (EP)	87
Pneumopatie infiltrative diffuse	89
Malattie delle vie aeree e bronco-pneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)	94
Carcinoma bronchiale primitivo (CB)	97
Metastasi polmonari	101
Diagnostica per immagini delle pluropatie	102
Versamento pleurico	102
Tumori pleurici	104
Ispessimento pleurico	104
Pneumotorace (PNX)	105
Diagnostica per immagini delle principali patologie mediastiniche	106
Masse mediastiniche	106
Masse tiroidee intratoraciche	107
Masse originanti da paratiroidi ectopiche	108
Masse timiche	108
Teratomi e disgerminomi	109

Cisti mediastiniche	109
Tumori neurogeni	109
Adenopatie mediastiniche	110
Aneurismi aortici	110
Masse esofagee e rottura esofagea	110
Patologia mediastinica diffusa	110
Diagnostica per immagini delle principali patologie del diaframma e parete toracica	111
Rottura del diaframma	111
Sollevamento di una o entrambe le cupole diaframmatiche	112
Patologia della parete toracica	112
Traumi totacici	113
Algoritmi diagnostici	115
 Capitolo 6	
Diagnostica per immagini della mammella (<i>B. Corcioni, L. Santilli, S. Mignani</i>)	121
Metodiche di imaging per lo studio della mammella	121
Mammografia	121
Indicazioni e limiti	123
Ecografia (US)	125
Cenni di anatomia ecografica	125
Indicazioni e limiti	126
Galattografia	126
Risonanza magnetica (RM)	127
Indicazioni e limiti	129
PET	131
Diagnostica per immagini del nodulo mammario	131
Noduli mammari benigni	131
Noduli mammari maligni	133
Tecniche biottiche mammarie	135
 Capitolo 7	
Diagnostica per immagini del cuore e dell'aorta (<i>G. Ligabue, F. Fiocchi, P. Torricelli</i>)	137
Metodiche di imaging per lo studio del cuore e dell'aorta	137
Radiografia (RX) del torace	137
Ecografia	137
Tomografia Computerizzata (TC)	138
Risonanza magnetica (RM)	138
Medicina nucleare	140
Aortografia	140
Coronarografia	140
Diagnostica per immagini delle principali patologie del cuore e dell'aorta	141
Ischemia e infarto del miocardio	143
Malattie congenite del cuore	145
Cardiomiopatie e miocardiopatie	145
Tumori del cuore	148
Malattie dell'aorta	150
 Capitolo 8	
Diagnostica per immagini del fegato (<i>R. Golfieri, M. Renzulli, A. Cappelli</i>)	155
Metodiche di imaging per lo studio del fegato	155
Esame radiografico diretto dell'addome	155
Ecografia	155
Tomografia computerizzata (TC)	157
Risonanza magnetica (RM)	160
Angiografia epatica	162
Medicina nucleare	162

Diagnostica per immagini delle principali patologie epatiche	163
Patologia epatica diffusa	163
Steatosi (diffusa e focale)	163
Cirrosi	166
Emocromatosi, emosiderosi e malattia di Wilson	168
Traumi epatici	168
Patologie infettive e parassitarie	172
Patologie vascolari	177
Alterazioni di perfusione	177
Ipertensione portale (IP)	178
Ostruzione portale	180
Ostruzione delle vene sovraepatiche	181
Sindrome di Budd-Chiari e malattia veno-occlusiva	181
Iperplasia nodulare rigenerativa (INR)	183
Patologia focale cistica	183
Cisti congenite	183
Fegato policistico	184
Malattia e Sindrome di Caroli	184
Lesioni cistiche neoplastiche	185
Patologia focale solida: tumori benigni	186
Emangioma	186
Iperplasia focale nodulare (IFN)	188
Adenoma epatocellulare	190
Pseudotumore infiammatorio	194
Emangioendotelioma infantile	194
Patologia focale solida: tumori maligni	194
Epatocarcinoma (HCC) e lesioni preneoplastiche	194
Lesioni preneoplastiche	195
Il trapianto di fegato	207
TIPS (Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt)	210
Terapie ablative percutanee	210
Chemio-embolizzazione endoarteriosa (TACE)	210
Lesioni solide incidentali su fegato sano	210
Sorveglianza del fegato cirrotico e l'algoritmo della diagnosi precoce di HCC	211
 Capitolo 9	
Diagnostica per immagini delle vie biliari (R. Golfieri, M. Renzulli, A. Cappelli)	213
Metodiche di imaging per lo studio delle vie biliari	213
Patologia dei dotti biliari	219
Anomalie congenite: cisti coledociche	219
Colangiti	220
Tumori delle vie biliari	222
Colecisti: colelitiasi e patologie infiammatorie	226
Colecistosi iperplastiche	229
Tumori della colecisti	230
Valutazione delle complicanze postoperatorie	234
Ittero: approccio clinico	234
 Capitolo 10	
Diagnostica per immagini della milza (R. Golfieri, A. Cappelli)	237
Metodiche di imaging per lo studio della milza	237
Diagnostica per immagini delle principali patologie della milza	242
Anomalie congenite	242
Lesioni vascolari	243
Lesioni flogistiche	246
Processi espansivi splenici	247

Lesioni cistiche benigne	247
Lesioni neoplastiche	249
Splenomegalie	253
Lesioni traumatiche	255
 Capitolo 11	
Diagnostica per immagini del pancreas (<i>R. Golfieri, M. Renzulli, R. Ramini</i>)	261
Metodiche di imaging per lo studio del pancreas	261
Diagnostica per immagini delle principali patologie del pancreas	266
Anomalie congenite	266
Pancreas divisum	266
Pancreas anulare	267
Cisti congenite	267
Patologia infiammatoria	267
Pancreatite acuta	267
Pancreatite cronica	273
Patologia neoplastica	276
Adenocarcinoma pancreatico	276
Tumori neuroendocrini del pancreas	279
Tumori cistici del pancreas	284
Linfoma	289
Metastasi pancreatiche	289
Alterazioni diffuse del parenchima pancreatico	289
Emocromatosi	289
Lipomatosi	289
Trauma pancreatico	289
 Capitolo 12	
Diagnostica per immagini del canale alimentare (<i>R. Golfieri, D. Oboldi</i>)	291
Principali metodiche di imaging per lo studio del canale alimentare	291
Diagnostica per immagini delle principali patologie del canale alimentare	293
Esofago	293
Principali metodiche di imaging per lo studio dell'esofago	293
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'esofago	294
Stomaco e duodeno	303
Principali metodiche di imaging per lo studio dello stomaco e del duodeno	303
Diagnostica per immagini delle principali patologie dello stomaco	304
Diagnostica per immagini delle principali patologie del duodeno	311
Neoplasie duodenali	313
Intestino tenue	314
Principali metodiche di imaging per lo studio del tenue	314
Diagnostica per immagini delle principali patologie del tenue	318
Tumori del tenue	330
Appendice	334
Mucocele e tumori	335
Colon-Retto	335
Principali metodiche di imaging per lo studio del colon-retto	335
Diagnostica per immagini delle principali patologie del colon-retto	339
Alterazioni congenite	339
Malattia diverticolare	339
Sindrome del colon irritabile	341
Tiflite (enterite del neutropenico)	341
Coliti infettive	342
Colite pseudomembranosa	342
Occlusioni del colon	342
Volvolo	343

Megacolon tossico	344
Colite ischemica	344
Malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI)	344
Angiodisplasia del tubo digerente	347
Polipi del grosso intestino	348
Sindromi poliposiche	349
Tumori maligni	350
Patologie rettali funzionali (valutazione dei disordini dell'evacuazione)	354
 Capitolo 13	
Diagnostica per immagini del peritoneo e del mesentere (<i>R. Golfieri, V. Orsini</i>)	355
Metodiche di imaging per lo studio del peritoneo	355
Diagnostica per immagini delle principali patologie del peritoneo e del mesentere	358
Versamenti peritoneali	358
Ascite	358
Emoperitoneo	359
Coleperitoneo e bilomi	360
Patologia infiammatoria: peritoniti e ascessi peritoneali	360
Peritonite	360
Ascessi peritoneali	365
Lesioni peritoneali cistiche	367
Lesioni peritoneali solide	369
Tumori benigni	369
Tumori maligni primitivi	369
Tumori maligni secondari: metastasi e carcinomi peritoneali	370
Infiltrazione del mesentere ("misty" mesentery)	373
Diagnostica per immagini dell'addome acuto	373
 Capitolo 14	
Diagnostica per immagini dell'apparato urinario (<i>P. Torricelli, F. Marchisio, A. Pecchi</i>)	379
Metodiche di imaging per lo studio dell'apparato urinario	379
Esame radiografico diretto dell'addome	379
Urografia endovenosa	379
Cistografia retrograda (con uretteriografia minzionale)	382
Uretteriografia retrograda	383
Uretero-pielografia retrograda	383
Uretero-pielografia trans-nefrostomica	383
Arteriografia renale	383
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'apparato urinario	384
Malformazioni dell'apparato urinario	384
Processi espansivi renali	385
Tumori delle vie escretrici della vescica	389
Litiasi urinaria	389
Nefropatie mediche	391
Traumi dell'apparato urinario	393
Trapianto renale	394
 Capitolo 15	
Diagnostica per immagini dell'apparato genitale maschile (<i>S. Ferraresi, P. Torricelli</i>)	397
Metodiche di imaging per lo studio dell'apparato genitale maschile	397
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'apparato genitale maschile	397
Prostata	397
Iperplasia prostatica ed iperplasia adenomiatosa benigna (adenoma prostatico)	397
Carcinoma prostatico	398
Prostatite	400
Scroto	404

Varicocele	400
Idrocele	401
Orchiepididimite	401
Torsione testicolare	401
Tumori del testicolo	401
Pene	402
Malattia di Laperonye	402
Priapismo	402
Impotenza vascolare	402
Traumi penieni	403
Carcinomi penieni	403
 Capitolo 16	
Diagnostica per immagini dell'apparato genitale femminile (<i>F. Marchisio, P. Torricelli</i>)	405
Metodiche di imaging per lo studio dell'apparato genitale femminile	405
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'apparato genitale femminile	408
Malformazioni	408
Adenomiosi	409
Endometriosi	409
Infertilità femminile	410
Patologia cistica disfunzionale dell'ovaio	411
Torsione ovarica	411
Tumori dell'ovaio	412
Tumori dell'utero	416
Benigni	416
Maligni	417
Epiteliali	417
Malattia infiammatoria pelvica (PID)	421
 Capitolo 17	
Diagnostica per immagini dei surreni (<i>M. Foresti, P. Torricelli</i>)	423
Metodiche di imaging per lo studio dei surreni	423
Diagnostica per immagini delle principali patologie surrenaliche	424
Patologie benigne della corticale	424
Iperplasia	424
Mielolipoma	424
Adenoma	425
Emorragia surrenalica del neonato	426
Patologia corticale maligna	426
Carcinoma corticosurrenalico	426
Metastasi	427
Patologia della midollare	427
Feocromocitoma	427
Neuroblastoma	427
 Capitolo 18	
Diagnostica per immagini in ORL (<i>G. Savastio, E. Pascali, L. Barozzi</i>)	429
Distretto cervico-facciale	429
Metodiche di imaging per lo studio del distretto cervico-facciale	429
Diagnostica per immagini delle principali patologie del distretto cervico-facciale	432
Patologie degli spazi profondi	432
Patologie della faringe, del cavo orale e della laringe	436
Patologie degli spazi parotideo, sottomandibolare, sottolinguale e delle ghiandole salivari	441
Patologie della tiroide e delle paratiroidi	441
Patologie dei linfonodi	444

Seni paranasali	445
Metodiche di imaging per lo studio dei seni paranasali	445
Patologie del distretto rino-sinusale	446
Patologia neoplastica	448
Orecchio	449
Metodiche di imaging per lo studio dell'orecchio	449
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'orecchio	450
Malformazioni	450
Otiti	451
Otosclerosi	452
Neoplasie	452
Traumi	453
 Capitolo 19	
Diagnostica per immagini in odontoiatria (<i>A. Pecchi, C. Bertocchi, P. Torricelli</i>)	455
Metodiche di imaging per lo studio dell'apparato odontostomatologico	455
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'apparato odontostomatologico	458
Patologia dentaria	458
Alterazioni della dentizione: anomalie dentarie	458
Alterazioni degenerative: carie e parodontopatie	459
Alterazioni infiammatorie acute e croniche	460
Alterazioni cistiche: cisti odontogene e non odontogene	461
Tumori odontogeni	463
Traumi dentari	464
Patologia ossea dei mascellari	464
Osteoradionecrosi	464
Traumi	465
Tumori	465
Patologia dell'articolazione temporo-madibolare	467
Malformazioni	467
Patologie flogistiche	468
Patologia degenerativa	468
Patologia traumatica	468
Patologia funzionale	468
 Capitolo 20	
Diagnostica per immagini dell'apparato muscolo-scheletrico (<i>M. Foresti, P. Torricelli</i>)	469
Scheletro	469
Metodiche di imaging per lo studio dell'apparato scheletrico	469
Diagnostica per immagini delle principali patologie dell'apparato scheletrico	472
Fratture	472
Osteomielite	474
Tumori e lesioni simil-tumorali dell'osso	476
Metastasi scheletriche	478
Articolazioni e parti molli	479
Metodiche di imaging per lo studio delle articolazioni e delle parti molli	479
Diagnostica per immagini delle principali patologie articolari e delle parti molli	481
Artropatie	481
Patologia articolare di distretti specifici	484
Patologia traumatica muscolare	485
Neoformazioni delle parti molli	485
 Capitolo 21	
Diagnostica per immagini del sistema nervoso	
(<i>A. Stafa, S. Battaglia, R. Agati, P. Ambrosetto, M. Leonardi</i>)	487
Metodiche di imaging in neuroradiologia	487

Radiografia convenzionale	487
Metodiche di imaging per lo studio dei vasi	487
Metodiche per lo studio funzionale del sistema nervoso centrale mediante RM	490
Diagnostica per immagini delle principali patologie neuroradiologiche	492
Neoplasie cerebrali	492
Semeiotica elementare	492
Neoplasie extra-assiali	494
Neoplasie intra-assiali sottotentoriali negli adulti	498
Neoplasie sottotentoriali nei bambini	500
Neoplasie intra-assiali supratentoriali negli adulti	502
Neoplasie intra-assiali supratentoriali nei bambini	504
Neuroblastomi	504
Cisti aracnoidee	505
Neoplasie della regione pineale	505
Neoplasie intraventricolari	506
Lesioni cerebrali di origine vascolare	506
Infarti cerebrali	506
Emorragie cerebrali	507
Malattia della sostanza bianca	514
Traumi cranio-cerebrali	516
Lesioni primarie	516
Lesioni secondarie	518
Sequela	519
Lesioni infiammatorie cerebrali	519
Infezioni da batteri piogeni	519
Infezioni da agenti infettivi specifici	520
Idrocefalo	521
Sella turcica e base cranica	523
Lesioni intrasellari	523
Lesioni sovrasellari	524
Lesioni parasellari	524
Tumori e cisti del rachide e del midollo spinale	525
Tumori extradurali	525
Tumori intradurali extramidollari	527
Tumori intramidollari	529
Malattie degenerative del rachide	530
Malattie infettive e infiammatorie del rachide e del midollo spinale	534
Malattie vascolari midollari	535
Traumi midollari e del rachide	537
Idromielia e siringomielia	539
Capitolo 22	
La radiologia interventistica (P. Mannella)	541
Radiologia interventistica vascolare arteriosa	541
Dilatazione e stenting	541
Embolizzazione	547
Fibrinolisi	553
Radiologia interventistica vascolare venosa	557
Dilatazione e stenting	557
Embolizzazione	558
Fibrinolisi	559
Filtri cavali	559
Radiologia interventistica canalare	560
Drenaggio e stenting biliare	560
Nefrostomia e stenting ureterale	562
Dilatazione e stenting esofageo	563

Radiologia interventistica parenchimale	563
Drenaggio ascessi/raccolte	563
Alcolizzazione percutanea	565
Termoablazione percutanea	565
 Capitolo 23	
Diagnostica per immagini in pediatria (<i>R. Sciutti, G. Tani, B. Corcioni</i>)	567
Introduzione	567
Diagnostica per immagini delle principali patologie pediatriche	568
Apparato respiratorio	568
Patologie delle vie aeree superiori	568
Patologia della regione cervicale	569
Patologie del torace	569
Patologia infettiva	572
Mediastino	574
Apparato digerente	575
Esofago	575
Stomaco e duodeno	577
Intestino tenue	577
Grosso intestino	578
Urgenze addominali	579
Fegato e vie biliari	582
Fegato	582
Vie biliari	582
Ipertensione portale	583
Pancreas	583
Apparato genito-urinario	583
Malformazioni urogenitali	584
Patologia renale malformativa	585
Patologia ostruttiva malformativa delle vie urinarie	586
Reflusso vescico-ureterale (RVU)	587
Tumore di Wilms (o nefroblastoma)	588
Surrene	588
Testicolo	589
 Capitolo 24	
La medicina nucleare (<i>S. Fanti, N. Monetti, C. Nanni</i>)	591
Principi tecnici della Medicina nucleare	591
Le apparecchiature	591
Le acquisizioni delle immagini	593
I radiofarmaci	594
Le indagini medico-nucleari e le loro principali indicazioni	596
Apparato respiratorio	596
Apparato cardio-vascolare	597
Sistema nervoso centrale	601
Apparato urinario	603
Apparato digerente	606
Apparato osteo-articolare	608
Ghiandole endocrine	610
Tiroide	610
Paratiroidi	614
Ghiandole surrenali	615
Processi infiammatori	616
La medicina nucleare in oncologia	620
Metodiche convenzionali e principali indicazioni cliniche	620
La PET	625

Capitolo 25

Aspetti organizzativi e gestionali della moderna diagnostica per immagini

<i>(T. Laporta, M. Zompatori)</i>	633
Aspetti organizzativi	633
Cenni sulla normativa	633
Perché parlare di azienda in Sanità?	635
L'azienda ospedaliera	636
L'assetto istituzionale	636
L'assetto patrimoniale	638
Le combinazioni economiche	638
La gestione del personale	639
L'assetto tecnico	639
L'assetto organizzativo (organigramma)	640
Aspetti gestionali	643
Pianificazione strategica	646
Il controllo operativo	646
Il controllo di direzione	646
Gli strumenti manageriali	652
Conclusioni	657

Capitolo 26

Nozioni di radioterapia (<i>E. Barbieri, S. Cammelli, A. Cecconi</i>)	659
Tipi di radiazioni e sorgenti	659
Cenni di radiobiologia	660
Dose Totale e Frazionamento della dose	663
Effetti delle radiazioni sui tessuti	664
Effetti sui tumori	664
Effetti sui tessuti sani	664
Sistema di valutazione degli effetti tardivi	664
Tossicità dovuta all'irradiazione dei tessuti	665
Finalità della radioterapia	667
Tecniche del trattamento radiante	669
Tecniche speciali	673

Capitolo 27

Atlante anatomico di diagnostica per immagini (<i>R. Pantaleoni, B. Corcioni, R. Golfieri</i>) (on line sul sito: www.editrice-esculapio.it/diagnostica-per-immagini/)	
--	--