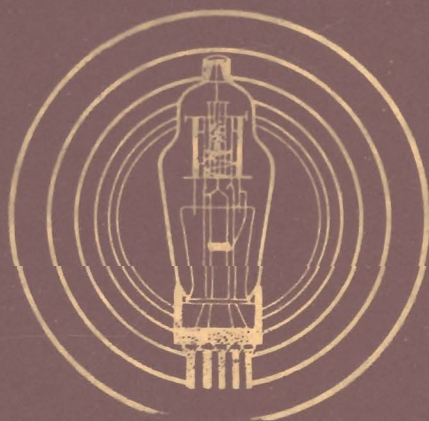


ADRIANO PASCUCCI

ENCICLOPEDIA PRATICA
DI
RADIOTECNICA



EDITORE CIANCIMINO - MILANO

ENCICLOPEDIA PRATICA

DI

RADIOTECNICA

PER L'OFFICINA ED IL LABORATORIO

Diretta da **Adriano Pascucci**

I collaboratori (*per ordine alfabetico*):

CARLO BERTOLASI - Dott. Ing. ALFREDO BOSELLI - Dott. CARLO CASTELLANI - Dott.
Ing. MARIO CASTELLANI - Dott. GIOVANNI CASTIGLIONI - Dott. Ing. CARMELO CICCIO'
Dott. Ing. MAURIZIO FEDERICI - Dott. Ing. LEONELLO FELLEGARA - Dott. Ing. ALES-
SIO GURVIZ - Dott. PIETRO LOMBARDINI - Per. Ind. FERDINANDO MENNA - Dott.
Ing. VINCENZO PARENTI - Dott. ADRIANO PASCUCCHI - GASTONE PENSO - Dott. Ing.
GIOVANNI PETRONCINI - Per. Ind. FRANCO SORESINI - Dott. Ing. H. W. STAWSKI
Dott. Ing. CORRADO TUTINO

DITTA G. REGINA
Compra Vendita di
libri nuovi ed usati
Via Costantinopoli, 51
NAPOLI

CASA EDITRICE CIANCIMINO

Via Compagnoni, 20

MILANO

INDICE GENERALE

Prefazione	pag.	3
Tabella dei simboli più comuni	»	5

Capitolo I. — Elementi di un sistema di radiocomunicazioni

Radio onde	pag.	7
Radiazione di energia elettrica	»	11
Generazione e controllo delle onde hertziane	»	12
Ricezioni di segnali radio	»	14
Natura delle onde modulate	»	16

Capitolo II. — Resistenza

Generalità	»	18
Resistività e conduttività	»	23
Resistenza in serie e parallelo	»	28
Resistenza come funzione della frequenza	»	32
Resistori anti-induttivi	»	34
Tipi di resistori	»	35
Misure dei resistori	»	39
Codice a colori dei resistori fissi	»	40
Usi dei resistori	»	41

Capitolo III. — Induttanza

Unità di misura	pag.	50
Nozioni fondamentali	»	51
Calcolo dell'induttanza	»	63
Tecnologia delle bobine	»	76
Misura dell'induttanza e mutua induttanza	»	102

Capitolo IV. — Capacità

Cenni teorici	pag.	111
Costruzione e tecnologia dei condensatori	»	120
Misure su condensatori	»	145
Bibliografia	»	161

Capitolo V. — Circuiti comprendenti induttanza, capacità e resistenza

Transitori	»	162
Circuiti a costanti concentrate	»	166
Circuiti a costanti distribuite	»	170
Concetto di risonanza e coefficiente di risonanza	»	172
Circuiti accoppiati	»	173
Equalizzatori	»	175
Attenuatori	»	178
Filtri di disaccoppiamento e di fuga	»	180
Linee di trasmissione	»	182
Filtri d'onda	»	187
Circuiti passa banda e radiofrequenza	»	195
Comportamento di circuiti sotto l'azione di onde quadre	»	196
Reti selettive e resistenze capacità	»	197

Capitolo VI. — Proprietà dei circuiti risonanti

Caratteristiche dei circuiti risonanti	pag.	199
Rappresentazione vettoriale di una grandezza alternativa sinusoidale	»	199
Risonanza serie	»	201
Risonanza parallelo	»	206
Misure su circuiti risonanti	»	213
Risonanze dei circuiti a costanti distribuite	»	215
Circuiti risonanti per frequenza ultra alta	»	217

Capitolo VII. — Tubi elettronici

L'Elettrone	pag.	220
L'Emissione	»	222

Calcoli sui filamenti emittenti	pag.	228
Diodi	»	234
Triodi	»	238
Valvole plurigriglia	»	248
Tubi per la conversione di frequenza	»	251
Tubi a fascio elettronico	»	251
Valvole multi-mu	»	252
Valvole multiple	»	252
Tubi a riempimento gasoso	»	253
Tubi a raggi catodici	»	259
Tubi fotoelettrici	»	263
Capacità interelettrodeiche	»	264
Tubi per frequenze ultra-elevate	»	265
Tubi speciali	»	266
Tubi speciali per micro onde	»	270
Tecnologia dei tubi elettronici	»	273

Capitolo VIII. — Misure radioelettriche

Generalità	pag.	289
Strumenti per misura di tensioni e correnti continue	»	289
Strumenti a rettificatore	»	298
Strumenti per misure di correnti a radio frequenza	»	302
Strumenti a tubi elettronici, voltmetri elettronici	»	305
Misure di potenza	»	318
Ponti e metodi a ponte per la misura di impedenze a bassa ed alta frequenza	»	319
Misure di frequenza e di lunghezza d'onda	»	330
Misure di forma d'onda e di fase	»	349
Misura della intensità di campo delle radio onde	»	350
Misure su tubi elettronici	»	352
Bibliografia	»	357

Capitolo IX. — Oscillatori a tubi elettronici

Generalità	pag.	358
Oscillatori a reazione	»	358
Stabilità di frequenza di un oscillatore	»	362
Oscillatori a cristallo	»	364
Oscillatori a magnetostrizione	»	372
Oscillatori a resistenza negativa	»	373
Oscillatori a resistenza capacità	»	375
Oscillatori a battimenti	»	377
Oscillatori di rilassamento	»	379
Oscillatori per frequenze ultra-elevate	»	382
Klistron	»	386
Oscillatori a campo frenante	»	387
Magnestron	»	388
Bibliografia	»	391

Capitolo X. — Modulazione

Modulazione di ampiezza	pag.	392
Modulazione di frequenza	»	413
Modulazione di fase	»	421
Modulazione di impulsi	»	423
Bibliografia	»	433

Capitolo XI. — Tubi elettronici come rivelatori

Generalità	pag.	434
Rivelatori a diodo	»	434
Rivelatori a cristallo	»	437
Rivelatori a ossido di rame	»	437
Rivelatori per caratteristica anodica	»	438
Rivelatori per caratteristica di griglia	»	438
Rivelatori a caratteristica quadratica	»	439

Rivelazione eterodina	pag. 439
Rivelatori a reazione	» 441
Rivelazione Superrigenerativa	» 441
Rivelatori per modulazione di frequenza	» 443
Bibliografia	» 445

Capitolo XII. — Amplificazioni di bassa frequenza

Generalità - Richiami elementari	pag. 446
Valvole e montaggi speciali impiegati negli amplificatori B. F.	» 450
Poliodi e valvole speciali	» 457
Stadi amplificatori di B. F.	» 463
Livelli ed unità di trasmissione	» 485
Disaccoppiamento delle alimentazioni	» 490
Alimentatori	» 491
Esemplificazione di amplificatori B. F.	» 496

Capitolo XIII. — Amplificatori di A. F.

Concetti generali - Divisione in classe	pag. 500
Amplificatori con accoppiamento a resistenza e capacità	» 501
Amplificatori con accoppiamento a risonanza	» 503
Amplificatori con accoppiamento a trasformatore	» 504
Amplificatori passa banda	» 506
Rigenerazione degli amplificatori	» 507
Circuiti di neutralizzazione	» 507
Amplificatori di potenza ed A. F.	» 509
Amplificatori modulati	» 511
Amplificatori ad alta efficienza	» 513
Gruppi di amplificatori A. F.	» 515
Moltiplicatori di frequenza	» 516
Calcolo di un amplificatore ad A. F. classe B.	» 518
Calcolo di un amplificatore di classe C.	» 519
Amplificatori con tubi speciali per iperfrequenze	» 522
Prove e misure su amplificatori di A. F.	» 525
Klystron	» 526
Bibliografia	» 530

Capitolo XIV. — Sistemi riceventi

Tipi di radioricevitori	pag. 531
Ricevitori ad amplificazione diretta	» 531
Ricevitori eterodina	» 532
Ricevitori rigenerativi	» 533
Ricevitori superrigenerativi	» 534
Ricevitori supereterodina	» 535
Stadio di antenna	» 537
Stadio di amplificazione di alta frequenza	» 539
Convertitori di frequenza	» 540
Amplificazione di media frequenza	» 546
Rivelazione	» 549
Amplificazione di bassa frequenza	» 550
Stadio finale	» 551
Regolazione di volume e di tonalità	» 551
Controllo automatico di sensibilità	» 553
Controllo automatico di frequenza	» 556
Compressione di espansione del volume	» 557
Commutazione di gamma ricevitori plurionde	» 558
Sintonizzatori e pulsanti	» 560
Indicatori visivi di sintonia	» 561
Ricevitori speciali	» 561
Ricevitori per onde modulate in frequenza	» 562
Radio-goniometri ed indicatori di rotta	» 562
Disturbi di radioricevitori	» 566
Progetto di radioricevitori	» 567
Metodi di prova per radioricevitori	» 569

Capitolo XV. — Sistemi di alimentazione

Generalità sulle sorgenti di alimentazione	pag. 577
Pile	» 578
Accumulatori	» 578
Motogeneratori	» 580
Survoltori per corrente continua	» 581
Survoltori continua-alternata	» 582
Raddrizzatori a strato di sbarramento	» 584
Generalità sui raddrizzatori elettronici	» 586
Circuiti tipici di raddrizzatori a vuoto spinto	» 591
Progetto di piccoli trasformatori di alimentazione	» 594
Progetto di impedenze e di filtri	» 597
Progetto del raddrizzatore	» 599
Stabilizzazione di tensione	» 601
Esempio di calcolo di un alimentatore completo	» 602

Capitolo XVI. — Radio trasmettitori

Generalità	pag. 608
Trasmettitori navali	» 618
Trasmettitori per bordo di aerei	» 624
Trasmettitori per ponti radio	» 628
Trasmettitore per televisione	» 632

Capitolo XVII. — Propagazione delle radio onde

Cenno storico	pag. 635
Propagazione terrestre	» 636
Propagazione ionosferica	» 641
Propagazione troposferica	» 656
Propagazione delle onde secondo la loro frequenza	» 657

Capitolo XVIII. — Antenne

Le proprietà generali delle antenne	pag. 671
I principali tipi di antenne	» 680
Antenne usate nei diversi campi di lunghezza d'onda	» 693

Capitolo XIX. — La radio come aiuto alla navigazione aerea

Generalità	pag. 701
Richiami di nozione di geografia e navigazione	» 702
Disturbi alla radiricezione particolari alle installazioni su aeromobili, loro attenuazione	» 707
Generalità sulle installazioni a bordo di aeromobili	» 709
Radioassistenza al volo	» 722
Radionavigazione iperbolica	» 731
Radiosentieri	» 738
Sistemi radar	» 747
Radioassistenza al volo con sistemi radar	» 748
Applicazioni militari della radioassistenza mediante radar	» 752
Altimetri	» 755
Sistemi di atterraggio radioguidato	» 756
Bibliografia	» 770

Capitolo XX. — Televisione

Elementi	pag. 772
Costituzione attuale di un impianto per televisione	» 778
L'analisi dell'immagine	» 786
La deviazione del raggio elettronico - La sincronizzazione	» 796
L'amplificazione dei segnali video - Le alimentazioni	» 812
Cenni sulla trasmissione e sulla ricezione - Recenti sviluppi della televisione	» 820
Bibliografia	» 834

Capitolo XXI. — Facsimile

Generalità	pag. 835
Analisi (Scansione)	» 837
Preamplificazione	» 840
Modulazione del segnale reso dalla fotocellula	» 840
Amplificatore-limitatore	» 841
Sistema con semitoni	» 842
Sistemi registratori e amplificatori di registrazione	» 845
Sincronizzazione	» 848
Dati standard di lavoro	» 851

Capitolo XXII. — Rivelazione elettronica di vibrazioni

Generalità sulle vibrazioni meccaniche	pag. 852
Sistemi captatori e rivelatori di vibrazioni	» 854
Reti di integrazione e di differenziazione	» 860

Capitolo XXIII. — Microonde

Introduzione	pag. 863
Circuiti per microonde	» 864
Generatori di microonde	» 879
Rivelazione e misura delle microonde	» 891
Bibliografia	» 895

Capitolo XXIV. — Elettroacustica applicata

Premessa	pag. 897
Energia sonora e propagazione	» 897
La musica e la parola	» 912
Acustica fisiologica	» 921
Analogie elettro-meccaniche-acustiche	» 935
I ricevitori telefonici	» 948
Gli altoparlanti	» 957
I microfoni	» 988
Registrazione del suono	» 1019

Capitolo XXV. — Acustica architettonica - Ripresa sonora

Premessa	pag. 1056
Acustica architettonica	» 1056
Coefficienti di assorbimento acustico di vari materiali	» 1059
Riverberazione	» 1061
Dimensionamento e forma delle sale e delle pareti - Pannelli risonanti	» 1067
La ripresa sonora	» 1077
Impianti di bassa frequenza	» 1085
Linee e cavi di trasmissione	» 1094
Circuiti virtuali	» 1104
Circuiti caricati	» 1106
Considerazioni generali sui cavi musicali	» 1109
Misure periodiche sulle apparecchiature della B. F.	» 1111
Caratteristiche dell'esercizio dei trasmettitori per radiodiffusione	» 1114
Bibliografia dei Cap. XXIV e XXV	» 1123
Indice analitico	» 1125