

Davide Carlo Demaria

Topologia Generale

Vol. II – Spazi Topologici

Tomo I

Tirrenia Stampatori

INDICE

PREFAZIONE

CAPITOLO 1 - STRUTTURE TOPOLOGICHE IN UN INSIEME	1
1/1 - Definizione di spazio topologico	2
1/2 - Filtri di intorno	3
1/3 - Interno e chiusura di un insieme	7
1/4 - Punti di accumulazione di un insieme	16
1/5 - Altre definizioni di spazio topologico	18
1/6 - Basi e sottobasi per le strutture topologiche	27
1/7 - Reticolo delle strutture topologiche (o topologie)	29
1/8 - Esempi di strutture topologiche	33
1/9 - Controesempi relativi al n. 1/3	42
CAPITOLO 2 - CONTINUITA' ED OMEOMORFISMO	45
2/1 - Trasporto di topologie	45
2/2 - Sottospazi	49
2/3 - Funzioni continue	54
2/4 - Proprietà delle funzioni continue	57
2/5 - Omeomorfismi	60
CAPITOLO 3 - SOMME, QUOZIENTI E PRODOTTI DI SPAZI	67
3/1 - Somma di spazi topologici	67
3/2 - Spazio quoziente	70
3/3 - Decomposizione canonica delle funzioni	73
3/4 - Saldatura di spazi	78
3/5 - Topologia associata ad un ricoprimento di spazi	83
3/6 - Estensione di uno spazio topologico mediante un punto	87
3/7 - Prodotto di due spazi	93
3/8 - Esempi di prodotti finiti di spazi	102
3/9 - Prodotto generalizzato di spazi	103

VI

3/10 - Esempi di prodotti generalizzati	110
3/11 - Limiti induttivo e proiettivo di spazi	114
3/12 - Topologie iniziale e finale	118
 CAPITOLO 4 - ASSIOMI DI NUMERABILITA'	 121
4/1 - Assiomi di numerabilità	122
4/2 - Esempi	127
4/3 - Proprietà degli spazi soddisfacenti al primo assioma della numerabilità	136
4/4 - Proprietà degli spazi soddisfacenti al secondo assioma della numerabilità	139
4/5 - Proprietà degli spazi di Lindelöf	140
4/6 - Proprietà degli spazi separabili	142
4/7 - Esempi relativi al prodotto di spazi	146
 CAPITOLO 5 - ASSIOMI DI SEPARAZIONE	 149
5/1 - Assiomi di separazione	149
5/2 - Enunciati equivalenti agli assiomi	151
5/3 - Relazioni tra gli assiomi	156
5/4 - Esempi	157
5/5 - Assiomi di separazione e punti di accumulazione	173
5/6 - Teorema di Urysohn e spazi completamente regolari	175
5/7 - Sottospazi di spazi separati	181
5/8 - Intorni di punti ed assiomi di separazione	184
5/9 - Spazi quoziente ed assiomi di separazione	187
5/10 - Spazi somma ed assiomi di separazione	195
5/11 - Spazi prodotto ed assiomi di separazione	198
5/12 - Assiomi di numerabilità ed assiomi di separazione	202
5/13 - Esempio di spazio regolare, ma non completamente regolare	205
 CAPITOLO 6 - SPAZI CONNESSI	 215
6/1 - Definizione di connessione e prime proprietà	215
6/2 - Famiglie concatenate di sottospazi	219
6/3 - Componenti connesse	221
6/4 - Ulteriori proprietà degli spazi connessi	224
6/5 - Spazi localmente connessi	227
6/6 - Connessione per cammini	232
6/7 - Connessione locale per cammini	237
6/8 - Esempi di spazi localmente connessi per cammini (per archi)	240
 CAPITOLO 7 - SPAZI COMPATTI	 247
7/1 - Spazi quasicompatti e spazi compatti	247

7/2 - Relazioni tra filtri e compattezza	250
7/3 - Sottospazi compatti	253
7/4 - Compattezza e funzioni continue	261
7/5 - Somma e prodotto di spazi compatti	265
7/6 - Spazi \aleph_0 -compatti o semicompatti	271
7/7 - Spazi localmente compatti	275
7/8 - Proprietà degli spazi localmente compatti	282
7/9 - Compattizzazione di Alexandrov	286

CAPITOLO 8 - ELEMENTI DI TEORIA DELLA CONVERGENZA	289
8/1 - Insiemi infiniti e loro punti di accumulazione propri	289
8/2 - Punti di accumulazione e punti limite di successioni	292
8/3 - Spazi sequenzialmente compatti	296
8/4 - Proprietà degli spazi sequenzialmente compatti	303
8/5 - Funzioni e loro limiti	309
8/6 - Prolungamento delle funzioni	310