Sommario

Introduzione	5
Legislazione e normativa scolastica	7
I. La Costituzione italiana e l'ordinamento dello Stato, 9 - II. La scuola italiana dall'Italia pre-unitaria ai giorni nostri, 26 - III. La buona scuola di Renzi e la Legge n. 107/2015, 37 - IV. L'autonomia scolastica e il sistema nazionale di valutazione, 41 - V. La valutazione interna ed esterna delle scuole, 47 - VI. Continuità didattica e orientamento, 54 - VII. La governance delle istituzioni scolastiche (Testo Unico, Titolo I capo I), 62 - VIII. Gli ordinamenti didattici e le procedure concorsuali, 66 - IX. Documenti europei in materia educativa recepiti dall'ordinamento italiano, 76	
Il docente e il sistema scolastico	81
I. Il sistema educativo di istruzione e formazione, 83 - II. Lo stato giuridico del personale docente, 87 - III. La scuola dell'infanzia, 95 - IV. La scuola primaria, 99 - V. La scuola secondaria di I grado, 105 - VI. Il sistema dei licei, 111 - VII. Gli Istituti Tecnici, 117 - VIII. Gli Istituti Professionali, 123 - Quesiti di autovalutazione, 129	
Problematiche educative e didattiche	131
Introduzione, 133 - I. Psicologia dello sviluppo, 135 - II. Psicologia dell'educazione, 141 - III. Il curriculum, 148 - IV. Insegnamento e approccio per competenze, 154 - V. Domani cosa faccio, 161 - VI. Gestione del gruppo: la classe, 165 - VII. Socializzare, 171 - VIII. Scuola- famiglia, 175 - IX. La qualità dell'integrazione scolastica, 177 - X. Motivare ad apprendere, 181 - XI. L'insufficienza mentale, 185 - XII. BES come bisogni educativi speciali, 193 - XIII. I fondamenti epistemologici delle discipline, 201 - XIV. Sitografia: strumenti e risorse per la didattica, 211	
Programma di Matematica e Scienze	220
Teoria in sintesi (Matematica)	223
Insiemi, 223 - Elementi di logica, 224 - Relazioni, 226 - Funzioni, 227 - Strutture algebriche, 228 - Insiemi numerici, 228 - Polinomi, 228 - Scomposizioni e frazioni algebriche, 231 - Equazioni e sistemi lineari, 232 - Radicali, 235 - Equazioni di secondo grado, 238 - Disequazioni algebriche, 242 - Coordinate cartesiane, 244 - La retta, 246 - Circonferenza, 250 - Parabola, 253 - Ellisse, 253 - Iperbole, 256 - Trasformazioni geometriche piane, 258 - Trigonometria, 262 - Vettori, 270 - Funzione esponenziale,	

271 - Funzioni logaritmiche, 276 - Disequazioni esponenziali e logaritmiche, 279 - Algebra lineare, 280 - Progressioni aritmetiche e geometriche, 284 - Calcolo combinatorio, 284 - Geometria euclidea, 285 - Insiemi di numeri reali, 292 - Funzioni, 294 - Insiemi di esistenza di una funzione, 298 - Limiti, 299 - Funzioni continue, 301 - Derivate, 304 - Teoremi del calcolo differenziale, 306 - Estremi. Convessità e flessi. Asintoti, 308 - Studio di funzione, 313 - Integrali indefiniti, 315 - Integrale definito, 316 - Applicazioni dell'integrale definito, 318 - Estremi del concetto di integrale, 320 - Teoremi fondamentali della teoria della probabilità, 321 - Variabili aleatorie discrete, 322 - Distribuzioni di probabilità discrete classiche, 325 - Variabili aleatorie continue. Densità di probabilità, 329 - Indipendenza di dipendenza statistica, 336

Teoria in sintesi (Scienze chimiche) 321

La teoria atomica, 321 - Il legame chimico. Le strutture molecolari, 324 - Reazioni chimiche, 339 - Acidi e basi: il pH e gli indicatori di pH, 344 - Le reazioni di ossidazione, 347 - Le sostanze organiche: la chimica del carbonio, 350

Teoria in sintesi (Scienze fisiche) 357

Misura ed errori di misura. Leggi fisiche, 357 - Meccanica, 358 - Acustica, 363 - Ottica, 365 - Termologia, 367 - Termodinamica, 370 - Elettricità, 373 - Fenomeni magnetici fondamentali, 383 - Teoria della relatività e teoria quantistica, 387 - Dualità onda-corpuscolo, 389

Teoria in sintesi (Scienze biologiche e naturali) 391

Biologia, 391 - Ecologia, 404 - Scienze della terra, 407

Domande aperte 417

L'elenco delle «domande aperte» si trova alle pagine 415-416

Lezioni 451

Numeri reali, 452 - L'assioma di Euclide e le geometrie non euclidee, 461 - Il problema delle aree. Introduzione all'integrale definito, 465 - Introduzione al concetto di probabilità, 477

Strumenti per la didattica 495

Organizzazione della didattica, 495 - Punti di vista..., 498 - Invalsi e Ocse-Pisa, 500 - Sitografia, 501 - Matematica e libri, 502 - Matematica e..., 505 - La Matematica nella storia, 507 - Appunti di storia della Matematica, 514 - Hanno detto..., 525