

**FRANCESCO BOTTACIN  
GIUSEPPE ZAMPIERI**

# **ANALISI 2**



**BOLLATI BORINGHERI**

## Indice

<b>1</b>	<b>Calcolo differenziale in più-variabili</b>	<b>3</b>
1	Funzioni differenziabili, 3	
2	Funzioni a valori vettoriali e derivazione delle funzioni composte, 9	
3	Derivate di ordine superiore e teorema di Schwarz, 12	
4	Sviluppi in serie di Taylor, 16	
5	Esercizi, 18	
<b>2</b>	<b>Il Teorema della Funzione Implicita. Le varietà differenziabili</b>	<b>20</b>
1	Il Teorema della Funzione Implicita, 20	
2	Varietà differenziabili, 24	
3	Esercizi, 28	
<b>3</b>	<b>Massimi e minimi per funzioni di più variabili</b>	<b>30</b>
1	Forme quadratiche, 30	
2	Massimi e minimi liberi, 32	
3	Massimi e minimi (vincolati) per funzioni definite su varietà, 34	
4	Applicazioni, 39	
5	Esercizi, 41	
<b>4</b>	<b>Calcolo integrale per funzioni di più variabili</b>	<b>43</b>
1	Misura ed integrazione di funzioni in $\mathbb{R}^n$ , 43	
2	Misura ed integrazione di funzioni su varietà, 52	
3	Esercizi, 60	
<b>5</b>	<b>Forme differenziali ed integrazione</b>	<b>62</b>
1	Forme differenziali in $\mathbb{R}^n$ , 62	
2	Orientazione delle varietà differenziabili reali, 65	
3	Integrazione delle forme differenziali su varietà orientate. Teoremi di Green e Stokes, 70	
4	Esercizi, 76	

<b>6</b>	<b>Equazioni e sistemi differenziali</b>	<b>78</b>
1	Generalità, 78	
2	Sistemi differenziali del primo ordine, 79	
3	Teoremi di Cauchy, 83	
4	Sistemi lineari del primo ordine, 91	
5	Equazioni differenziali lineari di ordine superiore, 94	
6	Equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti, 97	
7	Integrazione delle forme differenziali lineari, 100	
8	Equazioni e forme differenziali, 103	
9	Esercizi, 112	
<b>7</b>	<b>Funzioni analitiche complesse</b>	<b>115</b>
1	Definizioni, 115	
2	Funzioni olomorfe, 117	
3	Richiami sulle serie, 125	
4	Funzioni olomorfe e serie convergenti, 126	
5	Prolungamento analitico, 129	
6	Regolarità ellittica, 130	
7	Singolarità isolate e sviluppi in serie di Laurent, 132	
8	Il teorema dei residui, 136	
9	Calcolo integrale con il metodo dei residui, 140	
10	Esercizi, 145	
<b>8</b>	<b>Integrazione di sistemi di campi vettoriali</b>	<b>148</b>
1	Il teorema di Frobenius, 148	
2	Sistemi di equazioni alle derivate parziali, 154	
3	Complementi, 155	
<i>Bibliografia</i>		<b>159</b>
<i>Indice analitico</i>		<b>161</b>