

Indice

Prefazione all'edizione italiana	V
Prefazione	VII
Capitolo 1	
Proprietà fisiche ed elettriche del grafene	1
1.1 Introduzione	1
1.2 Struttura elettronica e cristallina di base	5
1.3 Conseguenze pratiche dello spessore mono-atomico	15
Capitolo 2	
La produzione pratica del grafene. Costi e forniture	33
2.1 Metodi basati sulla grafite	35
2.2 Sintesi spontanea diretta del grafene cristallino nel plasma e in soluzione	46
2.3 Confronto fra grafene ottenuto per vie chimiche rispetto a nero di carbonio, carbone attivo e fibre di carbonio	50
2.4 Metodi basati su CVD, deposizione chimica in fase vapore	54
2.5 Crescita epitassiale su carburo di silicio	62
Capitolo 3	
Elettrodi e celle solari	69
3.1 Concetti di base delle celle solari	69
3.2 Celle solari organiche	73

3.3	Celle solari organiche a pigmenti coloranti	74
3.4	Celle solari con assorbitori al CdTe.	77
3.5	Celle solari con assorbitori in silicio.	78
3.6	<i>Touch screen</i> e altri tipi di elettrodi	82
Capitolo 4		
	Dispositivi logici al grafene e legge di Moore	89
4.1	Interruttori FET (transistor a effetto campo)	90
4.2	Dispositivi FET a banda modulabile	105
4.3	Dispositivi tunnel T-FET in grafene	108
4.4	Possibilità di produrre dispositivi in grafene.	113
Capitolo 5		
	Applicazioni di nicchia del grafene nell'ambito della tecnologia del silicio	117
5.1	Transistor FET di grafene ad alta frequenza	117
5.2	Interconnessioni su chip	124
5.3	Celle di memoria flash	128
	Bibliografia	133