

3. Caratteristiche fisiche di alcune sostanze

3.1 Sostanze solide e liquide

Colonna 1: temperatura di riferimento: 20 °C (* = a + 15 °C)

Colonna 2: i valori contrassegnati con * = punto di solidificazione o rammollimento

Colonna 3: riferita a 1013,25 mbar. Per sostanze prive di fase liquida (sublimazione): valori numerici tra parentesi

Colonna 4: a 20 °C, oppure alla temperatura indicata a fianco

Colonna 5: valori medi per temperature tra 0 e 100 °C

Fig. 35

Sostanza	1 Peso specifico ρ kg/dm ³	2 Temperatura di fusione t_o °C	3 Temperatura di ebollizione t_s °C	4 Coefficiente di conducibilità termica λ W/m K	5 Calore specifico c kJ/kg K
Acetone	0,791	- 94,8	56,2	0,162	2,156
Acido cloridrico (al 25%)	1,15	14	102	0,47	3,14
Acido nitrico (al 100%)	1,52	- 47	86	0,53	1,72
Acido solforoso (al 96%)	1,84	10,5	338	0,50	1,47
Acido solforoso	1,49	- 73	~ 10	0,20	1,34
Acciaio al C	7,84...7,85	1470...1500	2500	47...58	0,477
Acciaio Cr (VM)	7,7...7,75	1480	2500	21...40	0,46...0,50
Acciaio Cr-Ni (VA, VCN)	7,7...7,88	1370...1500	2500	13...16	0,494
Acciaio Cr-Ni-Mn (BM)	6,4	1550	2600	20	0,498
Acciaio Ni	7,85	1480	2500	~47	0,486
Acciaio fuso	7,86	~1350	2500	52	0,502
Alcool etilico (95 Vol. %)	0,789	- 114,2	78,3	0,167	2,395
Alcool metilico (95 Vol. %)	0,792	- 97,6	64,7	0,202	2,495
Alluminio puro, 99,5%	2,73	658,5	2270	221	0,909
Alluminio fuso	2,56	658	~2200	209	0,904
Amianto puro	2,1...2,8	1500	—	0,17...0,19	0,816
Amianto in lastre	2,0	—	—	0,7	0,75
Ammoniaca, sol. (al 25%)	0,91	- 77,8	- 33,5	0,494	419
Antracite	1,2...1,7	—	—	0,33	1,09
Arenaria sintetica	1,9...2,5	~1650	—	1,7	0,92
Arenaria naturale	2,6...2,7	1500*...1600*	2600	1,3...1,9	0,92
Argilla, refrattaria	1,85...2,2	1400*...1700*	2900	0,5	0,80...0,88
Argilla, fresca	2,6	1600	2980	1,10...2,2	0,92
Argilla, secca	1,8	1600	2980	0,84	0,833
Argento puro	10,50	960,5	2170	419	0,234
Asfalto	1,1...1,5	27*...57*	—	0,70	0,92
Bachelite	1,33	—	—	0,23	1,604
Benzina	0,71	- 150	90...100	0,16	2,09
Benzolo	0,879	5,4	80,2	0,14	1,80
Bitume, catrame	1,1	60*...160*	—	0,167	1,63
Bronzo di alluminio	7,7	1050	2300	83	0,435
Bronzo fosforoso	8,8	950	—	35...81	0,360
Bronzo di stagno	8,73...8,85	1020...1070	—	35...151	0,381
Calcestruzzo, pomice	1,2	—	—	0,47	1,1
Calcestruzzo, scorie	0,8...1,2	—	—	0,5...0,7	0,92
Calcestruzzo, ghiaia	1,8...2,3	—	—	1,28	0,88
Calce viva	0,9...1,3	2570	—	0,84	—
Calce spenta	1,15...1,25	—	—	—	—
Calcare arenaria	1,80...1,92	1500*	2800	0,9...1,0	0,71
Calcare, amorfo	2,46...2,84	825	—	0,15...2,3	0,909
Canapa asciutta, fibre	0,045	—	—	0,049	—
Carbonio puro	3,51	—	(3540)	8,4	0,854
Carborundum	3,12	>2200	—	15,2	—

Sostanza	1 Peso specifico ρ kg/dm ³	2 Temperatura di fusione t_o °C	3 Temperatura di ebollizione t_s °C	4 Coefficiente di conducibilità termica λ W/m K	5 Calore specifico c kJ/kg K
Carbone	1,2...1,5	—	—	0,16...0,27	1,01
Carbone in polvere	0,6...0,75	—	—	0,19	1,30
Carbone, mattonelle	1,25...1,3	—	—	0,29	1,59
Carbone fossile	1,2...1,5	—	—	0,33	1,09
Carta cellofan	1,42	—	—	0,17	1,47
Carta di cellulosa	0,7...1,1	—	—	0,07...0,14	1,34
Cartone di amianto	1,2	—	—	0,1...0,16	0,84
Cartone	0,8	—	—	0,07...0,22	1,26
Catrame di carbone	1,20	— 15	300	0,19	1,67
Celluloide	1,38	—	—	0,21	1,26
Genere	0,7	da 500*	—	0,70	0,80
Cera	0,96...1,04	46	65...70	—	3,43
Cloruro di ammonio	1,52	—	—	—	—
Corindone	4,0	2050	2950	0,7	0,850
Costantana	8,89	~1600	2400	22,7	0,410
Cromo	7,1	1765	2660	—	0,452
Diamante	3,51	—	(3540)	8,4	0,603
Etere dietilico	0,714	— 116,3	34,6	0,138	2,336
Etere solforoso	0,73	— 129	35	0,14	2,26
Farina fossile	2,0...2,6	>1000	—	0,06...0,17	0,88
Feltro	0,15...0,3	—	—	0,03...0,07	—
Fenolo	1,3...1,7	40,9	181,2	0,22	1,63
Ferro forgiato	7,79...7,85	~1200	2500	58	0,477
Ferro puro	7,86	1533	2730	71	0,465
Fibre	1,0...1,5	—	—	0,21	1,26
Fosforo	1,83	44,2	287	—	0,75...0,84
Fosforo rosso	2,20	590	200	—	0,84...1,05
Fuliggine	1,6...1,7	—	(3540)	0,07...1,2	—
Gesso, polvere	1,81...1,82	1450	—	0,24	1,09
Gesso, colato in polvere	0,97	450	—	0,43...0,6	0,84
Ghiaccio a 0 °C	0,917	0	100	2,23	2,110
Ghisa grigia	7,25	1132...1350	2500	58	0,477
Glicerina	1,26	19 ris. 0*	290	0,28	2,43
Gomma dura	1,2...1,8	—	—	0,15...0,17	1,42
Gomma schiuma	0,06...0,09	—	—	0,06	—
Granito	2,6...3,0	1400*...1600*	—	—	—
Grafite naturale	1,8...2,3	—	(3900)	12...174	0,825
Grassi	0,92...0,94	30...175	~ 300	0,21	0,63...0,75
Guttaperca	0,96...1,02	148	180	0,19	—
Incrostazioni, calcare	2,4...2,6	~1200	~2800	0,08...2,3	0,80
luta	0,056	—	—	0,036	1,34
Klinker, mattone	2,6...2,7	1600*	—	0,5...0,9	0,84
Lana di amianto	0,3	1100*	—	0,09	—
Lana di pecora	0,2	—	—	0,041	1,72
Lana di scorie	0,2...0,3	1500*	—	0,03...0,06	0,75
Lana sintetica	1,5	—	—	0,08	1,357
Lana di vetro	0,1	400*	—	0,06	0,80
Legno, pannelli in fibra	1,52...1,60	—	—	0,06...0,07	—
Linoleum	1,15...1,3	—	—	0,15...0,19	—
Magnesia	3,2...3,6	2642	2800	13,4	1,01
Magnesia in polvere	0,3...0,4	2642	2800	0,06...0,07	0,96
Magnesite	3,0...5,1	1600...1800	—	1,34	1,09
Magnesio puro	1,74	650	1102	172	1,034

Sostanza	1 Peso specifico ρ kg/dm ³	2 Temperatura di fusione t_o °C	3 Temperatura di ebollizione t_s °C	4 Coefficiente di conduttività termica λ W/m K	5 Calore specifico c kJ/kg K
Manganese	7,3	1244	2152	50	0,498
Marmo	2,5...2,8	1290...1340*	2870	2,1...3,5	0,80...1,01
Mercurio	13,55	- 38,89	357,25	8,4	0,138
Metaxilolo	0,864	- 47,9	139,2	0,122	0,410
Mica	2,9...3,1	1300	—	0,42	0,88
Minio al piombo	8,6...9,1	900	—	0,7	0,25
Naftalina	1,145	80,2	217,9	0,30	1,281
Neve, sciolta (a 0°C)	0,1	0	100	0,05...2,2	2,1
Nichel, puro	8,8	1453	3177	87	0,414
Olio combustibile	0,84...0,92*	- 5	175...350	0,12	1,97
Olio di lino	0,94*	- 20	316	0,15	1,97
Olio da macchina	0,91	- 5	380...400	0,126	1,67
Ortoxilolo	0,879	- 25,3	144,4	0,124	0,414
Ossido di alluminio	3,96	2046	2980	—	0,080
Ottone	8,4...8,7	900...980	2300	81...116	0,385
Ottone rosso	8,5...8,7	950	2300	60	0,381
Paraffina	0,87...0,93	35...52	300	0,21...0,29	3,27
Paraxilolo	0,861	13,3	138,4	0,11	0,406
Piombo puro	11,34	327,4	1692	27,1	0,131
Piombo fuso	11,25...11,37	326	1525	35	0,130
Platino	21,4	1774	3804	71	0,1331
Plexiglas	1,2	80*	—	0,19	1,88
Porcellana	2,3...2,5	1670	—	0,8...1,9	0,80...0,92
Potassa, lisciva (al 27%)	1,26	—	—	—	3,60
Quarzo	2,1...2,65	1470	2590	1,26	0,80...0,92
Rame puro	8,93	1083	2595	393	0,389
Rame laminato	8,9...9,0	1080	2310	372	0,389
Sale commestibile	2,1...2,4	801	1465	—	0,92
Sale, soluzione	1,2	- 18	108	0,48	3,27
Scorie di altoforno	2,6...3,3	1300...1430	—	0,10...0,17	—
Scorie di caldaia	1,7	~1350	—	0,14...0,16	—
Seta artificiale	1,25...1,6	—	—	0,049	—
Seta grezza	1,56	—	—	0,042	2,307
Soda	2,53	850	—	0,6	3,60
Soda, lisciva (al 66%)	1,70	—	—	—	3,77
Soda, cristallizzata	1,45	—	—	0,6	3,56
Solfuro di carbonio	1,10	- 11,8	46,3	0,16	1,01
Spirito (al 95 Vol. %)	0,83	- 90	78	0,16	2,39
Stagno puro	7,28	231,8	2430	65	0,230
Steatite	2,6...2,8	1400*	—	2,7...3,4	0,88
Stearina	0,94	43...68	350	—	—
Sughero in lastre	0,1...0,3	—	—	0,03...0,06	1,59
Tetracloruro di carbonio	1,594	- 22,9	76,7	0,107	1,26
Titanio	4,43	1727	>3000	—	0,611
Toluolo	0,868	- 94,5	110,6	0,141	1,72
Torba asciutta	0,5...0,9	—	—	0,06...0,08	1,88
Vanadio	5,6	1726	3000	—	0,50
Vetro per finestre	2,4...3,0	~ 700	2600	0,76...0,80	0,75...0,80
Wolframio (Tungsteno)	19,1	3380	6000	163	0,134
Zinco, puro	7,14	419,4	907	121	0,389
Zinco, fuso	6,86	419	920	110	0,38
Zinco, pressofuso	6,8	393	~1000	140	0,38
Zolfo cristallino	1,96	118,95	444,6	0,29	0,720
Zolfo naturale	1,96...2,07	112,8	444,6	0,27	0,75
Xilolo Meta	0,864	47,9	139,2	0,142	1,717
Xilolo Ottho	0,879	25,3	144,4	0,144	1,755
Xilolo Para	0,861	13,3	138,4	0,13	1,700