

# Tabella dei codici ASCII standard

| DECIMALE | BINARIO  | ESADECIMALE | ASCII  |
|----------|----------|-------------|--------|
| 0        | 00000000 | 0           | nul    |
| 1        | 00000001 | 1           | soh    |
| 2        | 00000010 | 2           | stx    |
| 3        | 00000011 | 3           | etx    |
| 4        | 00000100 | 4           | eot    |
| 5        | 00000101 | 5           | enq    |
| 6        | 00000110 | 6           | ack    |
| 7        | 00000111 | 7           | bel    |
| 8        | 00001000 | 8           | bs     |
| 9        | 00001001 | 9           | ht     |
| 10       | 00001010 | A           | lf     |
| 11       | 00001011 | B           | vt     |
| 12       | 00001100 | C           | ff     |
| 13       | 00001101 | D           | cr     |
| 14       | 00001110 | E           | so     |
| 15       | 00001111 | F           | si     |
| 16       | 00010000 | 10          | dle    |
| 17       | 00010001 | 11          | dc1    |
| 18       | 00010010 | 12          | dc2    |
| 19       | 00010011 | 13          | dc3    |
| 20       | 00010100 | 14          | dc4    |
| 21       | 00010101 | 15          | nak    |
| 22       | 00010110 | 16          | syn    |
| 23       | 00010111 | 17          | etb    |
| 24       | 00011000 | 18          | can    |
| 25       | 00011001 | 19          | em     |
| 26       | 00011010 | 1A          | sub    |
| 27       | 00011011 | 1B          | esc    |
| 28       | 00011100 | 1C          | fs     |
| 29       | 00011101 | 1D          | gs     |
| 30       | 00011110 | 1E          | rs     |
| 31       | 00011111 | 1F          | us     |
| 32       | 00100000 | 20          | spazio |
| 33       | 00100001 | 21          | !      |
| 34       | 00100010 | 22          | "      |
| 35       | 00100011 | 23          | #      |
| 36       | 00100100 | 24          | \$     |
| 37       | 00100101 | 25          | %      |
| 38       | 00100110 | 26          | &      |
| 39       | 00100111 | 27          | '      |
| 40       | 00101000 | 28          | (      |
| 41       | 00101001 | 29          | )      |
| 42       | 00101010 | 2A          | *      |

| DECIMALE | BINARIO  | ESADECIMALE | ASCII |
|----------|----------|-------------|-------|
| 43       | 00101011 | 2B          | +     |
| 44       | 00101100 | 2C          | ,     |
| 45       | 00101101 | 2D          | -     |
| 46       | 00101110 | 2E          | .     |
| 47       | 00101111 | 2F          | /     |
| 48       | 00110000 | 30          | 0     |
| 49       | 00110001 | 31          | 1     |
| 50       | 00110010 | 32          | 2     |
| 51       | 00110011 | 33          | 3     |
| 52       | 00110100 | 34          | 4     |
| 53       | 00110101 | 35          | 5     |
| 54       | 00110110 | 36          | 6     |
| 55       | 00110111 | 37          | 7     |
| 56       | 00111000 | 38          | 8     |
| 57       | 00111001 | 39          | 9     |
| 58       | 00111010 | 3A          | :     |
| 59       | 00111011 | 3B          | ;     |
| 60       | 00111100 | 3C          | <     |
| 61       | 00111101 | 3D          | =     |
| 62       | 00111110 | 3E          | >     |
| 63       | 00111111 | 3F          | ?     |
| 64       | 01000000 | 40          | @     |
| 65       | 01000001 | 41          | A     |
| 66       | 01000010 | 42          | B     |
| 67       | 01000011 | 43          | C     |
| 68       | 01000100 | 44          | D     |
| 69       | 01000101 | 45          | E     |
| 70       | 01000110 | 46          | F     |
| 71       | 01000111 | 47          | G     |
| 72       | 01001000 | 48          | H     |
| 73       | 01001001 | 49          | I     |
| 74       | 01001010 | 4A          | J     |
| 75       | 01001011 | 4B          | K     |
| 76       | 01001100 | 4C          | L     |
| 77       | 01001101 | 4D          | M     |
| 78       | 01001110 | 4E          | N     |
| 79       | 01001111 | 4F          | O     |
| 80       | 01010000 | 50          | P     |
| 81       | 01010001 | 51          | Q     |
| 82       | 01010010 | 52          | R     |
| 83       | 01010011 | 53          | S     |
| 84       | 01010100 | 54          | T     |
| 85       | 01010101 | 55          | U     |

| DECIMALE | BINARIO  | ESADECIMALE | ASCII |
|----------|----------|-------------|-------|
| 86       | 01010110 | 56          | V     |
| 87       | 01010111 | 57          | W     |
| 88       | 01011000 | 58          | X     |
| 89       | 01011001 | 59          | Y     |
| 90       | 01011010 | 5A          | Z     |
| 91       | 01011011 | 5B          | [     |
| 92       | 01011100 | 5C          | \     |
| 93       | 01011101 | 5D          | ]     |
| 94       | 01011110 | 5E          | ^     |
| 95       | 01011111 | 5F          | _     |
| 96       | 01100000 | 60          | `     |
| 97       | 01100001 | 61          | a     |
| 98       | 01100010 | 62          | b     |
| 99       | 01100011 | 63          | c     |
| 100      | 01100100 | 64          | d     |
| 101      | 01100101 | 65          | e     |
| 102      | 01100110 | 66          | f     |
| 103      | 01100111 | 67          | g     |
| 104      | 01101000 | 68          | h     |
| 105      | 01101001 | 69          | i     |
| 106      | 01101010 | 6A          | j     |
| 107      | 01101011 | 6B          | k     |
| 108      | 01101100 | 6C          | l     |
| 109      | 01101101 | 6D          | m     |
| 110      | 01101110 | 6E          | n     |
| 111      | 01101111 | 6F          | o     |
| 112      | 01110000 | 70          | p     |
| 113      | 01110001 | 71          | q     |
| 114      | 01110010 | 72          | r     |
| 115      | 01110011 | 73          | s     |
| 116      | 01110100 | 74          | t     |
| 117      | 01110101 | 75          | u     |
| 118      | 01110110 | 76          | v     |
| 119      | 01110111 | 77          | w     |
| 120      | 01111000 | 78          | x     |
| 121      | 01111001 | 79          | y     |
| 122      | 01111010 | 7A          | z     |
| 123      | 01111011 | 7B          | {     |
| 124      | 01111100 | 7C          |       |
| 125      | 01111101 | 7D          | }     |
| 126      | 01111110 | 7E          | ~     |
| 127      | 01111111 | 7F          |       |

Il codice **ASCII** (**A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange) fu inventato da Bob Bemer, ingegnere dell'IBM, nel 1961. Nel 1968 diventò definitivo. Noto anche con la sigla **ISO 646** (dal 1972) nella sua versione **standard** è un codice a 7 bit (**128 caratteri** diversi dal decimale 0 al decimale 127) e l'ottavo bit, quello più a sinistra in ogni configurazione binaria, era utilizzato per il controllo degli errori di trasmissione.

I primi 32 caratteri sono caratteri di controllo. Gli altri caratteri comprendono il carattere *spazio* (barra spaziatrice), tutti i simboli di punteggiatura, le lettere maiuscole e minuscole dell'alfabeto inglese, le parentesi tonde, quadrate e graffe, i simboli delle operazioni, i simboli di confronto >, <, = ... .

Nei computer attuali l'ottavo bit, sempre quello più a sinistra in ogni configurazione binaria, è utilizzato per estendere il set delle combinazioni a **256 caratteri**; in questo caso si parla di codice **ASCII-esteso**. Sono stati creati diversi codici (Tabelle) che hanno tutti i primi 128 caratteri uguali alla tabella ASCII-standard e i successivi 128 (dal decimale 128 al decimale 255) rappresentano tutti i caratteri utilizzati nelle diverse lingue dei paesi europei. Nella tabella standard, infatti, non compaiono le nostre lettere accentate (à, é, è, ì, ...) e neppure le lettere della lingua tedesca (ö, ï, ß, ..... ) o della lingua francese (ê, ô, ç, ....)

**Tabella dei caratteri ASCII-esteso**

|    |   |    |    |    |   |     |   |     |   |     |   |     |   |     |   |
|----|---|----|----|----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 0  |   | 32 |    | 64 | @ | 96  | ` | 128 | Ç | 160 | á | 192 | Ł | 224 | Ó |
| 1  | © | 33 | !  | 65 | A | 97  | a | 129 | Û | 161 | í | 193 | ł | 225 | ó |
| 2  | ● | 34 | "  | 66 | B | 98  | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | Ł | 226 | Ô |
| 3  | ♥ | 35 | #  | 67 | C | 99  | c | 131 | ä | 163 | ú | 195 | ł | 227 | Ò |
| 4  | ♦ | 36 | \$ | 68 | D | 100 | d | 132 | ä | 164 | ñ | 196 | — | 228 | ô |
| 5  | ♣ | 37 | %  | 69 | E | 101 | e | 133 | à | 165 | Ñ | 197 | † | 229 | Õ |
| 6  | ♠ | 38 | &  | 70 | F | 102 | f | 134 | á | 166 | ª | 198 | ã | 230 | µ |
| 7  | · | 39 | '  | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | º | 199 | Ã | 231 | þ |
| 8  | ■ | 40 | (  | 72 | H | 104 | h | 136 | ê | 168 | ¿ | 200 | Ł | 232 | ƒ |
| 9  | ○ | 41 | )  | 73 | I | 105 | i | 137 | ë | 169 | ® | 201 | ŕ | 233 | Ú |
| 10 | ■ | 42 | *  | 74 | J | 106 | j | 138 | è | 170 | ™ | 202 | ł | 234 | Û |
| 11 | ♂ | 43 | +  | 75 | K | 107 | k | 139 | ÿ | 171 | ½ | 203 | ŕ | 235 | Ü |
| 12 | ♀ | 44 | ,  | 76 | L | 108 | l | 140 | î | 172 | ¼ | 204 | ł | 236 | ý |
| 13 | ♪ | 45 | -  | 77 | M | 109 | m | 141 | ï | 173 | ¡ | 205 | — | 237 | ÿ |
| 14 | ♫ | 46 | .  | 78 | N | 110 | n | 142 | Ä | 174 | « | 206 | † | 238 | — |
| 15 | ☼ | 47 | /  | 79 | O | 111 | o | 143 | Å | 175 | » | 207 | ▪ | 239 | · |
| 16 | ▶ | 48 | 0  | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ☼ | 208 | ó | 240 | - |
| 17 | ◀ | 49 | 1  | 81 | Q | 113 | q | 145 | æ | 177 | ☼ | 209 | Đ | 241 | ± |
| 18 | ↑ | 50 | 2  | 82 | R | 114 | r | 146 | Æ | 178 | ☼ | 210 | Ê | 242 | _ |
| 19 |   | 51 | 3  | 83 | S | 115 | s | 147 | ø | 179 |   | 211 | Ë | 243 | ¾ |
| 20 | ¶ | 52 | 4  | 84 | T | 116 | t | 148 | ö | 180 | ¡ | 212 | È | 244 | ¶ |
| 21 | § | 53 | 5  | 85 | U | 117 | u | 149 | ò | 181 | Á | 213 | ı | 245 | § |
| 22 | — | 54 | 6  | 86 | V | 118 | v | 150 | û | 182 | Â | 214 | í | 246 | ÷ |
| 23 | ↑ | 55 | 7  | 87 | W | 119 | w | 151 | ü | 183 | Ã | 215 | î | 247 | , |
| 24 | ↑ | 56 | 8  | 88 | X | 120 | x | 152 | ÿ | 184 | © | 216 | ï | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9  | 89 | Y | 121 | y | 153 | Ö | 185 | ¶ | 217 | ĵ | 249 | ¨ |
| 26 | → | 58 | :  | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 |   | 218 | ŕ | 250 | · |
| 27 | ← | 59 | :  | 91 | [ | 123 | { | 155 | ø | 187 | ¶ | 219 | ■ | 251 | ¹ |
| 28 | L | 60 | <  | 92 | \ | 124 |   | 156 | £ | 188 | ¶ | 220 | ■ | 252 | ² |
| 29 | ↔ | 61 | =  | 93 | ] | 125 | } | 157 | Ø | 189 | ¶ | 221 | ı | 253 | ² |
| 30 | ▲ | 62 | >  | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | × | 190 | ¥ | 222 | ı | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ?  | 95 | _ | 127 | ◊ | 159 | f | 191 | ŕ | 223 | ■ | 255 |   |

L'ISO (International Standards Organization) ha così assegnato le seguenti sigle dal 1985 (alcuni esempi):

- **ISO-8859-1** noto anche come ISO-latin-1 che contiene i primi 128 caratteri della tabella ASCII-standard più tutti i caratteri utilizzati nelle lingue dei paesi dell'Europa Occidentale: Italia, Francia, Spagna, Portogallo, Germania, Danimarca, Inghilterra, ....
- **ISO-8859-2** noto anche come ISO-latin-2 che contiene i primi 128 caratteri della tabella ASCII-standard più tutti i caratteri utilizzati nelle lingue dei paesi dell'Europa dell'est e del centro: Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Polonia, ...
- .....
- **ISO-8859-6** arabo
- **ISO-8859-7** greco
- .....
- **ISO-8859-15** latin-0 come aggiornamento del codice ISO-8859-1 che non aveva previsto il simbolo dell'euro.

# Il codice UNICODE (ISO 10646)

Il codice ASCII a 8 bit non è adatto alle lingue orientali che usano migliaia di ideogrammi, ciascuno dei quali corrisponde a una parola o a un intero concetto e non ad un singolo suono (ad esempio una lettera dell'alfabeto).

Il codice **Unicode** è un sistema di codifica dei caratteri a 16 bits (**65.536 caratteri**) messo a punto nel 1991 e comprende le lettere di tutti gli alfabeti, molti simboli speciali e gli ideogrammi CJK (cinese, giapponese e coreano). I primi 256 caratteri coincidono con l'ISO-8859-1 rappresentati su 16 bits anziché su 8 (per esempio la A che è rappresentata da 41h (8 bit 01000001) ASCII, nel codice UNICODE è rappresentata con 0041h (16 bits 0000000010000001).

Lo sviluppo del codice **Unicode** è coordinato da un'organizzazione senza scopo di lucro conosciuta con il nome **Consorzio di Unicode**.

Dal 2008 Unicode è la codifica più spesso impostata per le pagine web. Questo è dovuto proprio al fatto che supporta i simboli e gli alfabeti delle lingue più diverse: coreano, cinese, giapponese, arabo, ma anche le lingue nordeuropee o il russo, rendendo comprensibili tutti i documenti che circolano in Internet.

Per l'universalità che offre, il codice Unicode è stato adottato da molti leader dei settori dell'informatica quali Apple, HP, IBM, JustSystem, Microsoft, Oracle, SAP, Sun, Sybase, Unisys e tanti altri.