

CODICE ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

Il codice ASCII è stato introdotto per uniformare i protocolli di conversazione fra unità diverse di un sistema di elaborazione dati ma prodotte e commercializzate da costruttori diversi; è un codice che è nato a 7 bit e che quindi presenta 128 combinazioni possibili è stato poi esteso successivamente a 8 bit in ambito PC. Le prime 32 combinazioni (da \$00 a \$1F) e l'ultima (\$7F) costituiscono i cosiddetti caratteri di controllo vale a dire codici che non corrispondono a caratteri stampabili ma piuttosto a comandi diretti verso l'unità ricevente per attivare particolari comportamenti della stessa: ad esempio il codice \$07 attiva il cicalino (bell) sulla unità ricevente, il codice \$0D porta a capo il cursore, il codice \$0A porta il cursore sulla linea successiva, ecc.. I caratteri veri e propri (quelli di una tastiera) occupano i codici da \$20 (Spazio prodotto dalla barra spaziatrice) al codice \$7E (carattere tilde ~). Le cifre numeriche occupano le combinazioni fra \$30 (la cifra 0) e \$39 (la cifra 9). In tabella sono riportati i caratteri del codice ASCII standard a 7 bit; per individuare il codice di un determinato simbolo bisogna individuare la colonna di appartenenza (MSD cifra più significativa a 3 bit) e successivamente la riga di appartenenza (LSD cifra meno significativa a 4 bit). Esempio il simbolo "\$" appartiene alla colonna 2 e riga 4 pertanto la sua codifica ASCII è data dalla combinazione \$24 o %00100100, il simbolo "+" appartiene alla colonna 2 e riga B pertanto la sua codifica ASCII è data dalla combinazione \$2B o %00101011, la lettera "A" appartiene alla colonna 4 e riga 1 pertanto la sua codifica è data dalla combinazione \$41 o %01000001, la lettera "a" appartiene alla colonna 6 e riga 1 pertanto la sua codifica è data dalla combinazione \$61 o %01100001.

N.B.

Il carattere "\$" o la lettera "H" vengono utilizzati per contrassegnare espressioni di tipo esadecimale, "\$" precede mentre "H" segue un valore esadecimale; es.: \$4F (notazione Motorola) equivale a scrivere 4FH (notazione Intel).

Il carattere "%" precede sempre quantità di tipo binario; es.: %01011010.

Tabella del codice ASCII

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	`	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

\$2E punto (.) \$60 accento (`) \$27 apostrofo (') \$2C virgola (,)

Caratteri di controllo del codice ASCII

I caratteri di controllo del codice ASCII (prime trentadue combinazioni da \$00 a \$1F) possono essere generati dalla tastiera di un PC attraverso la pressione di una opportuna combinazione di due tasti della tastiera: il tasto CTRL (in basso a sinistra) e un tasto alfanumerico come indicato nella tabella seguente. Da sottolineare che il tasto CTRL va premuto per primo e va mantenuto premuto mentre si preme il secondo tasto della sequenza. Esempio per generare il carattere di controllo BEL (\$07) devo premere e mantenere premuto il tasto CTRL e poi premere il tasto G (maiuscola).

Generazione dei Caratteri di controllo

hex	car	sequenza	hex	car	sequenza
00	NUL	CTRL @	10	DLE	CTRL P
01	SOH	CTRL A	11	DC1	CTRL Q
02	STX	CTRL B	12	DC2	CTRL R
03	ETX	CTRL C	13	DC3	CTRL S
04	EOT	CTRL D	14	DC4	CTRL T
05	ENQ	CTRL E	15	NAK	CTRL U
06	ACK	CTRL F	16	SYN	CTRL V
07	BEL	CTRL G	17	ETB	CTRL W
08	BS	CTRL H	18	CAN	CTRL X
09	HT	CTRL I	19	EM	CTRL Y
0A	LF	CTRL J	1A	SUB	CTRL Z
0B	VT	CTRL K	1B	ESC	CTRL [
0C	FF	CTRL L	1C	FS	CTRL \
0D	CR	CTRL M	1D	GS	CTRL]
0E	SO	CTRL N	1E	RS	CTRL ^
0F	SI	CTRL O	1F	US	CTRL _

Significato dei caratteri di controllo del codice ASCII

NUL : Null character.

SOH : Start of Heading/Inizio intestazione di un messaggio (informazione di istradamento del messaggio).

STX : Start of Text/Inizio del messaggio vero e proprio e quindi anche fine dell'intestazione del messaggio iniziata con un SOH.

ETX : End of Text/Fine del messaggio iniziato con un STX.

EOT : End of Transmission/Fine della trasmissione: conclude la trasmissione di uno o più testi ciascuno dei quali deve essere concluso da ETX.

ENQ : Enquiry/Richiesta di identificazione inviata al dispositivo ricevente.

BEL : Bell/Attivazione del segnale acustico sul dispositivo ricevente.

BS : Backspace/Comando di retrocedere di un carattere sulla unità di stampa del messaggio (video o stampante).

HT : Horizontal Tabulation/Tabulazione orizzontale.

LF : Line Feed/Avanzamento sulla successiva riga di stampa.

VT : Vertical Tabulation/Tabulazione verticale.

FF : Formed Feed/Passaggio sulla prima linea di stampa del foglio successivo .

CR : Carriage Return/Ritorno a capo (sulla medesima linea di stampa).

SO : Shift Out/Disinserzione della unità ricevente: le combinazioni di codice seguente saranno interpretate in modo non conforme alla tabella del codice ASCII finchè alla unità ricevente non giungerà un codice di inserzione SI.

SI : Shift In/Inserzione della unità ricevente: le combinazioni di codice seguente saranno interpretate in modo conforme alla tabella del codice ASCII.

DLE : Data Link Escape/Esclusione collegamenti dati.

DC1 - DC2 : Device Control characters/Caratteri di controllo particolari.

ACK : Acknowledge/Messaggio di dati ricevuti correttamente inoltrato verso il dispositivo trasmittente dalla unità ricevente.

NACK : Negative Acknowledge/Messaggio di dati ricevuti scorrettamente inoltrato verso il dispositivo trasmittente dalla unità ricevente.

SYN : Synchronize/Segnale di sincronismo emesso da una unità trasmittente sincrona (in condizioni di riposo) per rendere possibile il sincronismo della unità ricevente in caso di inizio-trasmissione di un messaggio.

ETB : End of Transmission Block/Fine di un blocco di trasmissione o eventualmente separazione tra più blocchi trasmessi.

CAN : Cancel/Il dato è in errore o deve essere trascurato.

EM : End of Medium/Fine del Supporto di Informazione.

SUB : Separatore.

ESC : Escape.

FS : Field Separator/Separatore di Campo.

GS : Group Separator/Separatore di Gruppo.

RS : Record Separator/Separatore di Record.

US : Unit Separator/Separatore di Unità.

DELETE : Delete/Cancellazione di caratteri errati.

		COLONNE								
		0	16	32	48	64	80	96	112	
		0	1	2	3	4	5	6	7	
RIGHE	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
	2	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
	3	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
	4	4	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
	5	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
	6	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
	7	7	BEL	ETB	`	7	G	W	g	w
	8	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
	9	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
	10	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
	11	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
	12	C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
	13	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
	14	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
	15	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

- Caratteri di controllo
- Cifre numeriche
- Lettere Maiuscole
- Lettere minuscole

ESEMPI

	HEX	DEC
#	\$23	35
@	\$40	64
A	\$41	65
b	\$62	98
Y	\$59	89
z	\$7A	122
/	\$2F	47
{	\$7B	123
|	\$7C	124
}	\$7D	125
~	\$7E	126