TIPI DI DATI IN SQL SERVER

<http://www.html.it/pag/31831/i-tipi-di-dati-in-sql-server/>

Quando creiamo una tabella dobbiamo definire in modo esatto il tipo di dati che ogni colonna può contenere. SQL Server ci permette di definire vari tipi di dati utili per immagazzinare: caratteri, numeri, bytes, date, immagini, ecc… oltre a questo possiamo definire tipi di dati personalizzati secondo le nostre esigenze.  
Ecco l’elenco e la descrizione dei tipi di dati disponibili con SQL Server

**Dati binari:**

* binary[(n)]  
  ha una lunghezza fissa e può contenere fino ad 8000 bytes di dati binari
* varbinary[(n)]  
  ha una lunghezza variabile e può contenere fino ad 8000 bytes di dati binari

**Dati carattere:**

* char[(n)]  
  ha una lunghezza fissa e può contenere fino ad 8000 caratteri ANSI (cioè 8000 bytes)
* varchar[(n)]  
  ha una lunghezza variabile e può contenere fino ad 8000 caratteri ANSI (cioè 8000 bytes)
* nchar[(n)]  
  ha una lunghezza fissa e può contenere fino a 4000 caratteri UNICODE (cioè 8000 bytes, ricordiamo che per i caratteri UNICODE servono 2 bytes per memorizzare un carattere)
* nvarchar[(n)]  
  ha una lunghezza variabile e può contenere fino a 4000 caratteri UNICODE (cioè 8000 bytes, ricordiamo che per i caratteri UNICODE servono 2 bytes per memorizzare un carattere)

**Dati ora e data:**

* datetime  
  ammette valori compresi dal 1 gennaio 1753 al 31 dicembre 9999 (precisione al trecentesimo di secondo), occupa uno spazio di 8 byte
* smalldatetime  
  meno preciso del precedente (precisione al minuto), occupa uno spazio di 4 byte

**Dati monetari:**

* money  
  Contiene valori monetari da -922337203685477.5808 a 922337203685477.5807 con una precisione al decimillesimo di unità monetaria, occupa 8 bytes di memoria
* smallmoney  
  Contiene valori monetari da – 214748.3648 a 214748.3647 con una precisione al decimillesimo di unità monetaria, occupa 4 bytes di memoria.

**Dati numerici approssimati:**

* float[(n)]  
  Contiene numeri a virgola mobile positivi e negativi, compresi tra  
  2.23E-308 e 1.79E308 per i valori positivi e tra -2.23E-308 e -1.79E308 per i valori negativi, occupa 8 bytes di memoria ed ha una precisione di 15 cifre
* real  
  Contiene numeri a virgola mobile positivi e negativi comprese tra 1.18E-38 e 3.40E38 per i valori positivi e tra -1.18E-38 e -3.40E38 per i valori negativi, occupa 4 bytes di memoria ed ha una precisione di 7 cifre

**Dati numerici esatti:**

* decimal[(p[, s])]
* numeric[(p[, s])]  
  decimal e numeric sono sinonimi per SQL Server, possono avere valori compresi tra 10^38 – 1 e – 10^38 -1. La memoria che occupano per essere immagazzinati varia a seconda della precisione che utilizziamo per rappresentarli, da un minimo di 2 bytes a un massimo di 17 bytes  
  p – è la precisione, che rappresenta il numero massimo di cifre decimali che possono essere memorizzate (da entrambe le parti della virgola). Il massimo della precisione è 28 cifre.  
  s – è la scala, che rappresenta il numero di massimo di cifre decimali dopo la virgola e deve essere minore od uguale alla precisione.
* int  
  occupa 4 byte di memoria e memorizza i valori da -2147483648 a 2147483647
* smallint  
  occupa 2 byte di memoria e memorizza i valori da -32768 a 32,767
* tinyint  
  occupa 1 byte di memoria e memorizza i valori da 0 a 255

**Dati speciali:**

* bit  
  tipicamente è usato per rappresentare i flag, vero/false o true/false o si/no, perché può accettare solo due valori 0 o 1. Occupa un bit ovviamente. Le colonne che hanno un tipo dati bit non possono avere valori nulli e non possono avere indici.
* sysname  
  una varchar di 128 caratteri ed occupa 256 bytes, viene usato per assegnare i nomi ad ogggetti del database, come tabelle, procedure, triggere, indici, ecc…
* timestamp  
  occupa 8 bytes ed è un contatore incrementale per colonna assegnato automaticamente da SQL Server 7.
* UNIQUEIDENTIFIER (GUID)  
  E’ un identificatore unico a livello globale di 16 byte di lunghezza chiamato anche GUID. E’ generato (molto lentamente) automaticamente da SQL Server.

**Dati text ed image:**  
I dati di questo tipo, non vengono memorizzati nelle normali pagine dati di SQL Server, ma sono tratati in modo speciale su apposite pagine di memorizzazione.

* text  
  un tipo dati a lunghezza variabile, che può memorizzare fino a 2147483647 caratteri.
* ntext  
  come il precedente ma memorizza caratteri UNICODE, quindi fino alla metà del precedente, cioè 1073741823 caratteri.
* image  
  può memorizzare fino a 2147483647 bytes di dati binari, è solitamente usato per le immagini.

**Sinonimi per i tipi di dati**  
Per assicurare la compatibilità con lo standard SQL-92, SQL Server può usare i seguenti sinonimi per i corrispondenti tidi di dati quando usiamo istruzioni che fanno parte del data definition language (DDL), come CREATE TABLE, CREATE PROCEDURE o in DECLARE @nomevariable.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinonimo** | **Mappato su SQL Server** |
| Binary varying | Varbinary |
| char varying | Varchar |
| character | Char |
| character | char(1) |
| character(n) | char(n) |
| character varying(n) | varchar(n) |
| Dec | decimal |
| Double precision | float |
| float[(n)] for n = 1-7 | real |
| float[(n)] for n = 8-15 | float |
| Integer | Int |
| national character(n) | nchar(n) |
| national char(n) | nchar(n) |
| national character varying(n) | nvarchar(n) |
| national char varying(n) | nvarchar(n) |
| national text | ntext |

**Cosa è lo standard UNICODE ?**

Lo standard [**UNICODE**](http://www.unicode.org/) a differenza dello standard [**ANSI**](http://www.ansi.org/) mira a supportare tutti i caratteri dei linguaggi e alfabeti del mondo.  
UNICODE è ben supportato nei programma che girano nella galassia Windows: NT, W 95, 98 ME, 2000 ma non efficacemente nei sistemi UNIX ,IBM, e DOS.  
La memoria necessaria per memorizzare un carattere UNICODE è doppia (**2 byte per carattere**) rispetto a quella per i caratteri ANSI (1 byte per carattere)  
In Sql Server i tipi dati che supportano lo standard UNICODE sono: nchar, nvarchar, ntext. Il prefisso n(national) non è casuale ma è stato fissato dallo standard SQL-92.  
I caratteri codificabili con UNICODE sono oltre 65.000 con ANSI solo 256.