

Tipi di Dati PostgreSQL

TIPI NUMERICI

Tipo	Dimensione	Range	Descrizione	Esempio
SMALLINT	2 bytes	-32,768 to +32,767	Intero piccolo	age SMALLINT
INTEGER / INT	4 bytes	-2,147,483,648 to +2,147,483,647	Intero standard	quantity INT
BIGINT	8 bytes	-9,223,372,036,854,775,808 to 9,223,372,036,854,775,807	Intero grande	population BIGINT
DECIMAL(p,s) / NUMERIC(p,s)	Variable	Fino a 131,072 cifre prima della virgola	Decimale preciso	price DECIMAL(10,2)
REAL	4 bytes	6 cifre decimali di precisione	Float singola precisione	temperature REAL
DOUBLE PRECISION	8 bytes	15 cifre decimali di precisione	Float doppia precisione	coordinates DOUBLE PRECISION
SMALLSERIAL	2 bytes	1 to 32,767	Auto-incremento piccolo	id SMALLSERIAL
SERIAL	4 bytes	1 to 2,147,483,647	Auto-incremento standard	user_id SERIAL
BIGSERIAL	8 bytes	1 to 9,223,372,036,854,775,807	Auto-incremento grande	log_id BIGSERIAL

TIPI CARATTERE/STRINGA

Tipo	Dimensione	Limite	Descrizione	Esempio
CHARACTER(n) / CHAR(n)	n bytes	10,485,760	Stringa lunghezza fissa	country_code CHAR(2)
CHARACTER VARYING(n) / VARCHAR(n)	Variable	10,485,760	Stringa lunghezza variabile	name VARCHAR(100)
TEXT	Variable	Illimitato	Stringa lunghezza illimitata	description TEXT

"char"	1 byte	1 carattere	Singolo carattere (interno)	Raramente usato
--------	--------	-------------	-----------------------------	-----------------

TIPI DATA/ORA

Tipo	Dimensione	Range	Risoluzione	Descrizione	Esempio
DATE	4 bytes	4713 BC - 5874897 AD	1 giorno	Solo data	birth_date DATE
TIME	8 bytes	00:00:00 - 24:00:00	1 microsecondo	Solo ora	meeting_time TIME
TIME WITH TIME ZONE	12 bytes	00:00:00+1559 - 24:00:00-1559	1 microsecondo	Ora con fuso	event_time TIME WITH TIME ZONE
TIMESTAMP	8 bytes	4713 BC - 294276 AD	1 microsecondo	Data e ora	created_at TIMESTAMP
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	8 bytes	4713 BC - 294276 AD	1 microsecondo	Data/ora con fuso	updated_at TIMESTAMP WITH TIME ZONE
INTERVAL	16 bytes	-178,000,000 anni - +178,000,000 anni	1 microsecondo	Intervallo di tempo	duration INTERVAL

TIPI BOOLEANI

Tipo	Dimensione	Valori	Descrizione	Esempio
BOOLEAN / BOOL	1 byte	TRUE, FALSE, NULL	Valore logico	is_active BOOLEAN

TIPI BINARI

Tipo	Dimensione	Limite	Descrizione	Esempio
BYTEA	Variable	1 GB	Dati binari	file_content BYTEA

TIPO MONETARIO

Tipo	Dimensione	Range	Descrizione	Esempio
MONEY	8 bytes	-92,233,720,368,547,758.08 to +92,233,720,368,547,758.07	Valuta	salary MONEY

TIPI NETWORK

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
INET	7-19 bytes	Indirizzo IPv4 o IPv6	server_ip INET
CIDR	7-19 bytes	Rete IPv4 o IPv6	network_range CIDR
MACADDR	6 bytes	Indirizzo MAC	device_mac MACADDR
MACADDR8	8 bytes	Indirizzo MAC formato EUI-64	device_mac8 MACADDR8

TIPI RICERCA TESTO

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
TSVECTOR	Variable	Documento per ricerca full-text	search_vector TSVECTOR
TSQUERY	Variable	Query per ricerca full-text	search_query TSQUERY

TIPI IDENTIFICATORE

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
UUID	16 bytes	Identificatore universalmente unico	session_id UUID

TIPI JSON

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
JSON	Variable	Dati JSON (testo)	metadata JSON
JSONB	Variable	Dati JSON binari (indicizzabili)	config JSONB

TIPI GEOMETRICI

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
POINT	16 bytes	Punto sul piano	location POINT
LINE	32 bytes	Linea infinita	trajectory LINE
LSEG	32 bytes	Segmento di linea	edge LSEG

BOX	32 bytes	Rettangolo	bounds BOX
PATH	16+16n bytes	Percorso chiuso/aperto	route PATH
POLYGON	40+16n bytes	Poligono chiuso	area POLYGON
CIRCLE	24 bytes	Cerchio	coverage CIRCLE

TIPI RANGE

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
INT4RANGE	Variable	Range di interi	valid_ages INT4RANGE
INT8RANGE	Variable	Range di bigint	id_ranges INT8RANGE
NUMRANGE	Variable	Range di numeri	price_range NUMRANGE
TSRANGE	Variable	Range di timestamp	event_period TSRANGE
TSTZRANGE	Variable	Range di timestamp con timezone	booking_period TSTZRANGE
DATERANGE	Variable	Range di date	vacation_dates DATERANGE

TIPI ARRAY

Tipo	Dimensione	Descrizione	Esempio
INTEGER[]	Variable	Array di interi	scores INTEGER[]
TEXT[]	Variable	Array di stringhe	tags TEXT[]
BOOLEAN[]	Variable	Array di boolean	permissions BOOLEAN[]
Qualsiasi tipo + []	Variable	Array di qualsiasi tipo	coordinates POINT[]

TIPI COMPOSITI

Tipo	Descrizione	Esempio
TYPE personalizzato	Tipo definito dall'utente	address_type

ENUM	Enumerazione	CREATE TYPE status AS ENUM ('active', 'inactive')
------	--------------	---

TIPI DOMAIN

Tipo	Descrizione	Esempio
DOMAIN	Tipo basato su tipo esistente con vincoli	CREATE DOMAIN email AS VARCHAR(255) CHECK (VALUE ~ '@')

TIPI HSTORE (Estensione)

Tipo	Descrizione	Esempio
HSTORE	Coppie chiave-valore	attributes HSTORE

ESEMPI

```
-- Esempio di tabella con vari tipi
CREATE TABLE esempio_tipi (
  -- Numerici
  id SERIAL PRIMARY KEY,
  eta SMALLINT,
  popolazione BIGINT,
  prezzo DECIMAL(10,2),
  temperatura REAL,

  -- Stringhe
  codice CHAR(3),
  nome VARCHAR(100),
  descrizione TEXT,

  -- Date
  data_nascita DATE,
  orario TIME,
  timestamp_completo TIMESTAMP WITH TIME ZONE,
  durata INTERVAL,

  -- Altri tipi
  attivo BOOLEAN,
  indirizzo_ip INET,
  identificatore UUID DEFAULT gen_random_uuid(),
  dati_json JSONB,
  coordinate POINT,
  tag TEXT[],

  -- Range
  fascia_eta INT4RANGE,
  periodo_validita TSRANGE
);
```

Consigli per la Scelta

Per Numeri:

- INTEGER per la maggior parte dei casi
- BIGINT per ID che crescono molto
- DECIMAL(p,s) per denaro/precisione
- SERIAL per chiavi primarie auto-incrementanti

Per Stringhe:

- VARCHAR(n) quando hai un limite
- TEXT quando non hai limiti
- CHAR(n) solo per codici fissi

Per Date:

- DATE per solo date
- TIMESTAMP per data+ora senza fuso
- TIMESTAMP WITH TIME ZONE per applicazioni internazionali

Tipi Moderni:

- JSONB invece di JSON (più efficiente)
- UUID per identificatori distribuiti
- Array per liste semplici
- Range types per intervalli