```
              +----------------------------------------+
              |    Calcolo MNEMONICO del Calendario    |
              |                                        |
              |    Giuseppe Matarazzo - Aprile  2008   |
              |                 (agg.)  Ottobre 2008   |
              +----------------------------------------+
```

Le sequenze che servono per determinare, senza carta e penna e in meno di un minuto di tempo, il giorno della settimana (GdS) di una qualsiasi data del calendario corrente (gregoriano) sono:

```
 +---------------------------------------------------------------------+
 |    i)  6 - 5320 - 6 - 4310    per gli anni 00, 10, 20, ....80, 90   |
 |                                                                     |
 |   ii)  0336 - 1462 - 5035     per i mesi da Gen. a Dic.             |
 |                                                                     |
 |  iii)                    6      4      2      0                     |
 |                       ---------------------------                   |
 |          per i secoli 1600 - 1700 - 1800 - 1900                     |
 |           "  "   "    2000 - 2100 - 2200 - 2300                     |
 |           "  "   "    2400 - etc. .....                             |
 +---------------------------------------------------------------------+
 |   Giorni della Settimana (GdS): 0=Dom; 1=Lun; 2=Mar ..... 6=Sabato  |
 +---------------------------------------------------------------------+
```

Prima di accingersi a effettuare un calcolo bisogna imparare a memoria queste tre serie di numeri. Non è difficile. Infatti il primo gruppo i) delle decadi ha una cadenza mnemonica di facile percezione, due 6 che separano le quaterne 5320 e 4310. Il gruppo ii), noto pure in epoca romana come numero aureo (Civi aurato aureum linum), è separabile nelle tre quaterne indicate e si associa ai dodici mesi del calendario. Nel terzo gruppo iii) ci sono quattro numeri decrescenti di due a partire da 6, associati agli anni multipli di 400 come indicato in tabella; il 6 è la costante secolare per 1600, il 4 per 1700, il 2 per 1800 e lo 0 (comodissimo, vedremo dopo il perché) per 1900. Si riprende con il 6 per 2000 (l'attuale secolo), il 4 per 2100 e così via.

Il calcolo del giorno della settimana (GdS) può essere eseguito con rapidità grazie alle somme in modulo 7 che bisogna fare mentalmente e che sono memorizzabili senza difficoltà. Infatti, per esempio, (3+5+2) mod7= 10 mod7= 3, ovvero quanto resta sottraendo 7 o un multiplo di 7, come qui (5+6+4) mod7= 15-14= 1. Nell'aritmetica modulare valgono anche i numeri negativi, per cui potevamo scrivere al posto di 5 il valore (-2), di 6 (-1) ed ottenere lo stesso risultato: (-2-1+4)= 1.

Un'altra facilitazione ci viene offerta dall'ultimo numero secolare, lo zero, che si riferisce al 1900 e che ci fa risparmiare un numero da sommare, visto che è nullo.

Possiamo quindi stabilire sin d'ora che quando indichiamo gli anni come (per esempio): 01, 07, 15, 41, ... 99 ci riferiamo al 1901, 1907, 1915, 1941 ... 1999. Successivamente subentrerà un semplice meccanismo che trasporterà quell'anno al secolo di appartenenza. Un rapido esempio:

quando calcoleremo più avanti il GdS del 29-2-04, otterremo il valore 1. Ciò significa che il 29-2-1904 era di lunedì, ma per ottenere quello del 2004, basta sommare 6, o meglio sottrarre 1, per cui GdS=1-1=0 (Domenica) per la data 29-2-2004 e GdS=1+4= 5 (Ven.) per il 29-2-1704 e ancora GdS=1+2=3 (Merc.) per il 29-2-1804.

Giorno e mese della data conviene raggrupparli insieme, usando per i mesi la sequenza ii). Così per il 15 luglio avremo GdS= 15 mod7+ 6= 7 mod7= 0 e per il 5 di aprile (5+6) mod7= 4.

Stringi stringi, quindi, il calcolo più impegnativo è concentrato sugli anni 1-99 e viene sicuramente agevolato se si segue lo schema della Tabella A. Con l'allenamento essa è memorizzabile senza difficoltà.

Tabella A (data 28)	
Decade 20	3
N.ro Bisestili	3
Anni decade	8
	GdS= 14 mod7= 0

Per l'anno 28 preso ad esempio, la decade 20 ha il coefficiente 3, come si vede da qui, con le decadi associate ai numeri della prima serie menemonica i).

Anni	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Coeff.	/6/	5	3	2	0	/6/	4	3	1	0

Gli anni dal 20 al 28 comprendono 3 bisestili (multipli di 4), cioè il 20, 24 e 28, mentre gli anni della decade sono (28-20)=8. Sommando questi 3 valori otteniamo 14, ovvero 0 in modulo 7. Nota: l'anno 00, essendo assimilabile a 100, è considerato bisestile.

L'esempio della Tabella A è stato scelto `ad hoc` per mostrare l'unica attenzione che bisogna avere quando l'anno è bisestile, come il 28. Infatti il GdS è valido per tutti i mesi ad eccezione di Gen/Feb, nel qual caso bisogna sottrarre 1, oppure ricordare mentalmente questa regola: "Quando l'anno è bisestile e il mese in oggetto è gennaio o febbraio, il bisestile dell'anno _non_ va sommato".

Scegliamo come 1° esempio proprio questo caso e determiniamo il giorno della settimana del 15 febbraio 28. Al 3 della decade 20 bisogna sommare solo 2 bisestili (corrispondenti al 20 e 24) e gli 8 anni, cioè (3+2+8) mod7= -1. Per il 15 febbraio GdS= (15+3) mod7 = 4. GdS totale= -1+4= 3. Quindi, ricordando che 28 equivale a 1928 per quanto detto sopra, il 15-2-1928 era Mercoledì (GdS=3).

```
+------------------------------------------+
|          Altri 3 ESEMPI di Calcolo       |
|     14-7-1789    2-6-1946    29-2-1904   |
+------------------------------------------+
```

1) Presa della Bastiglia: 14-7-1789. Partiamo dall'anno 89, per la decade 80 il coefficiente è 1, dobbiamo sommare poi 9 (anni) e 3 (bisestili, 80, 84 e 88): (1+9+3) mod7= 6. Il 14 luglio corrisponde a (14+6)= -1. Quindi GdS=6-1= 5, per il 1989, ma per il 1700 in numero secolare è 4, per cui GdS della data è (5+4) mod7= 2, Martedì.

2) Referendum Repubblica/Monarchia: 2-6-1946. La decade 40 ha come coefficiente iniziale 0, 2 sono i bisestili (40 e 44) e 6 gli anni, per cui (0+2+6) mod7= 1; giorno+mese -> (2+4)= 6, quindi GdS= 1+6= 7= 0 (Domenica). E infatti per il referendum si è votato di domenica.

3) Data generica: 29-2-1904. La sequenza i) ci fornisce 6 come coefficiente iniziale, a cui dobbiamo sommare 4 (anni) e 1 bisestile: lo 00, assimilabile a 100 come detto sopra, senza considerare lo 04 perché siamo a Feb. GdS=(6+1+4) mod7= 4. Giorno e mese dànno: (1+3)= 4, quindi il GdS complessivo vale (4+4) mod7= 1, cioè Lunedì.

```
+--------------------------------------+
|      Casi Particolari degli anni     |
|           MULTIPLI di 100            |
+--------------------------------------+
```

La riforma gregoriana del calendario ha previsto che gli anni secolari multipli di 400 siano bisestili, mentre gli altri no, per cui possiamo adottare questa regola semplice, che è identica alla iii) con l'eccezione dei suddetti multipli di 400. Ecco lo schema:

```
                                +-- = 5 Gen/Feb
1600-2000-2400...  Costante annuale |
                                +-- = 6 Mar/Dic

1700-2100-2500...  Costante annuale: 4  (valida per tutti i mesi)
1800-2200-2600...     "        "   : 2  (   "        "       "  )
1900-2300-2700...     "        "   : 0  (   "        "       "  )
```

Il 1900 si conferma anche come anno (oltre che come secolo) di facile memorizzazione, essendo nulla la costante. Proviamo qualche esempio. Per il 1° gennaio 1900 si verifica la favorevole circostanza delle costanti di anno e mese nulle, il giorno è 1, quindi Lunedì; stessa storia per il 20-10-1900, 20 mod7= 6, Sabato, ricordando che Ottobre ha 0 come costante mensile, sequenza ii). Continuiamo con il 23-1-2000, qui la costante è 5, quindi (23+0+5) mod7=0, ovvero Domenica, mentre per il 2-9-2000, la costante è 6, giorno+mese (2+5)= 0, per cui GdS=6, Sabato.