

Calendario perpetuo tascabile

di Nicola Camon
(nicola.camon@email.it)

Abstract

Presentazione del metodo di calcolo del giorno della settimana di una data (giorno, mese, anno). Il calcolo è eseguito tramite una tabella semplice e ripiegabile in formato tascabile. L'apprendimento del metodo è rapido ma necessita la stampa della tabella di riferimento

1. Introduzione

Fra la saga inesauribile dei calendari, appare da sempre la figura mistica e a prima vista incomprensibile dei calendari perpetui che permettono di calcolare il giorno della settimana a partire da qualsiasi data. Questa saga ha seguito molti percorsi appoggiandosi a tabelle più o meno astruse o complicate che spesso portano a procedure di calcolo facili da dimenticare, purtroppo.

Spinto da quest'idea (e anche da una certa voglia di sfida) mi sono prodigato ad assemblare un calendario perpetuo più semplice che fosse addirittura tascabile, da portafoglio. Dopo alcuni tentativi sono arrivato alla forma che vi presento qui:

A		Mese															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Giorno		7	14	21	28	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
	1	8	15	22	29	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
	2	9	16	23	30	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
	3	10	17	24	31	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
	4	11	18	25	4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2	
	5	12	19	26	5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3	
6	13	20	27	6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4		

B		Anno (all'interno del secolo)																														
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
Secolo	15	19	23	0	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6
	16	20	24	5	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5
	17	21	25	4	5	6	0	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3
	18	22	26	2	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1

Somma		B							Giorno settimana	
+	<	0	1	2	3	4	5	6	0	1
0	0	0	1	2	3	4	5	6	0 = Domenica	
1	1	1	2	3	4	5	6	0	1 = Lunedì	
2	2	2	3	4	5	6	0	1	2 = Martedì	
3	3	3	4	5	6	0	1	2	3 = Mercoledì	
4	4	4	5	6	0	1	2	3	4 = Giovedì	
5	5	5	6	0	1	2	3	4	5 = Venerdì	
6	6	6	0	1	2	3	4	5	6 = Sabato	

** Se lo sfondo è grigio, l'anno è bisestile: se il mese della data da cercare è successivo a febbraio, va aggiunto +1.
* Per le somme si segue la regola della base 7 (come da tabella verde sopra): 5+1=6, 6+1=0, 6+2=1, 6+3=2, ...

Al contrario di altre, questa tabella è semplice da utilizzare poiché richiede l'esecuzione di due ricerche di valori in due tabelle (tabella rossa e tabella blu). Quindi richiede la somma dei valori ricavati, considerando anche la bisestilità dell'anno. Infine, dal risultato, si determina il giorno della

settimana.

La procedura in sé è semplice e dopo due prove la cosa diventa molto veloce: sarà maggiore il tempo per cercare i valori nelle tabelle che ad eseguire il calcolo.

La validità di questi calcoli è abbastanza estesa: le date comprese vanno dal 15 ottobre 1582 al 31 dicembre 2699. La ragione del limite inferiore (il 15 ottobre 1582) è data dalla Riforma Gregoriana del 1582 che ha riformato il calendario. E' possibile superare il limite, ma questo provocherebbe una complicazione inutile del sistema di calcolo di questo calendario perpetuo tascabile. Meglio accontentarsi per adesso.

2. Metodo di calcolo

Come già descritto nella *sezione 1*, il metodo di calcolo è molto semplice:

- 1) ricercare il numero che incrocia mese e giorno nella tabella rossa
- 2) ricerca il numero che incrocia il secolo e l'anno nella tabella blu
- 3) aggiungere +1 se il fondo del numero è grigio (anno bisestile) e se il mese è successivo a febbraio
- 4) sommare i valori con la tabella verde (somma in base 7)
- 5) determinare il giorno della settimana

Sembra complicato, ma dopo due esempi risulta molto chiaro. Cominciamo quindi.

3. Spiegazione del calcolo con esempi

3.1 Esempio semplice: 21 marzo 1901

21 Marzo
A

		Mese															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic				
		31	28*	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31				
Giorno	7	14	21	28	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5	
	1	8	15	22	29	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
	2	9	16	23	30	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
	3	10	17	24	31	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
	4	11	18	25		4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
	5	12	19	26		5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
	6	13	20	27		6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4

1901
B

		Anno (all'interno del secolo)																														
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56			
		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84			
		85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99																
Secolo	15	19	23	0	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6
	16	20	24	5	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5
	17	21	25	4	5	6	0	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3
	18	22	26	2	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1

Calendario perpetuo

		B						
		0	1	2	3	4	5	6
	0	0	1	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5	6	0
	2	2	3	4	5	6	0	1
	3	3	4	5	6	0	1	2
	4	4	5	6	0	1	2	3
	5	5	6	0	1	2	3	4
	6	6	0	1	2	3	4	5

Giorno settimana

0	=	Domenica
1	=	Lunedì
2	=	Martedì
3	=	Mercoledì
4	=	Giovedì
5	=	Venerdì
6	=	Sabato

Summa

		B						
		0	1	2	3	4	5	6
	0	0	1	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5	6	0
	2	2	3	4	5	6	0	1
	3	3	4	5	6	0	1	2
	4	4	5	6	0	1	2	3
	5	5	6	0	1	2	3	4
	6	6	0	1	2	3	4	5

Regole e Note:

- ** Se lo sfondo è grigio, l'anno è bisestile: se il mese della data da cercare è successivo a febbraio, va aggiunto +1.
- * Per le somme si segue la regola della base 7 (come da tabella verde sopra): 5+1=6, 6+1=0, 6+2=1, 6+3=2, ...

Come riportato sopra, si incrocia giorno (21) e mese (marzo) nella tabella rossa, determinando il valore 3. Abbiamo trovato che A=3.

Per l'anno (1901) bisogna separare fra secolo (19..) e anno(..01). Incrociando 19 e 01 nella tabella blu si determina il valore 1. Lo sfondo del numero 1 è bianco e questo significa che l'anno non è bisestile, quindi non ci sono correzioni da fare. Ricordiamoci che B=1.

Fatta la ricerca, facciamo la somma dei due valori A e B. Ci appoggiamo alla tabella verde che ci permette di incrociare riga e colonna di A=3 e B=1. L'incrocio porta al numero 4 il numero che indica il giorno della settimana.

Il numero 4 ricavato dalla tabella verde indica già il giorno della settimana ma deve essere convertito: a fianco della tabella verde si trova che 4 corrisponde a giovedì. Complimenti, avete appena determinato che il 21 marzo 1901 era giovedì.

3.2 Esempio più complesso (con anno bisestile): 25 dicembre 2004

25 Dicembre		Mese												Somma	Calendario perpetuo							Giorno settimana				
A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		+	B										
Giorno		7	14	21	28	31	28*	31	30	31	30	31	30	31	0	1	2	3	4	5	6	0 = Domenica				
	1	8	15	22	29	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6	1	2	3	4	5	6	0	1 = Lunedì	
	2	9	16	23	30	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0	2	3	4	5	6	0	1	2 = Martedì	
	3	10	17	24	31	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1	3	4	5	6	0	1	2	3 = Mercoledì	
	4	11	18	25		4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2	4	4	5	6	0	1	2	3	4 = Giovedì
	5	12	19	26		5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3	5	5	6	0	1	2	3	4	5 = Venerdì
	6	13	20	27		6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4	6	6	0	1	2	3	4	5	6 = Sabato

2004		Anno (all'interno del secolo)																																	
Secolo		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28					
	15	19	23	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6				
	16	20	24	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5		
	17	21	25	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	
18	22	26	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

Fondo Grigio Dicembre > Febbraio +1 3 + 1 = 4

** Se lo sfondo è grigio, l'anno è bisestile: se il mese della data da cercare è successivo a febbraio, va aggiunto +1.
 * Per le somme si segue la regola della base 7 (come da tabella verde sopra): 5+1=6, 6+1=0, 6+2=1, 6+3=2, ...

Considerando giorno (25) e mese (dicembre), tramite la tabella rossa, si determina che l'incrocio riga e colonna porta al valore A=2.

Per l'anno è necessario dividere in secolo (20..) e anno (..04). Tramite la tabella blu, incrociando i valori riga e colonna, si determina il valore 3. Questo valore però ha fondo grigio e questo indica che è bisestile. Bisogna quindi valutare se applicare o meno il fattore di correzione +1. La condizione è semplice:

Se l'anno è bisestile e il mese è successivo a febbraio allora va aggiunto +1. Per chiarezza, i mesi che aggiungono +1 sono tutti i mesi diversi da gennaio e febbraio. A parte questi due (gennaio e febbraio), tutti gli altri portano la correzione +1.

Nel nostro caso, dicembre è successivo a febbraio. Vista la validità della condizione, bisogna aggiungere +1 al valore 3 determinato, ottenendo 3+1=4. Quindi B=4.

Da qui, si procede come prima. Sommando i valori A=2 e B=4, tramite la tabella verde, si ottiene che il giorno della settimana è 6, che corrisponde a sabato.

Si può dire quindi che il 25 dicembre 2004 era sabato.

3.3 Altri piccoli esercizi sintetici

Ecco qui alcuni esercizi senza schema ma con i calcoli spiegati:

31 maggio 2008

Dalla tabella rossa, incrociando "31" e "maggio" si determina $A=4$.

Dalla tabella blu, incrociando "20" e "08" (dall'anno 2008) si ricava il valore 1, però con fondo grigio. Dato la bisestilità (il fondo grigio) bisogna controllare il mese: maggio è successivo a febbraio, quindi va aggiunto +1. Il valore di $B=1+1=2$, quindi $B=2$.

Dalla somma $A=4$ e $B=2$ si ricava il numero 6 che corrisponde a sabato. Il 31 maggio 2008 cade di sabato.

11 febbraio 1974

Dalla tabella rossa, "11" e "Febbraio" determinano $A=0$.

Dalla tabella blu, "19" e "74" determinano il valore 1, con fondo bianco (anno non bisestile). Quindi $B=1$.

Sommando $A=0$ e $B=1$ si ottiene il valore 1 che corrisponde a lunedì. L'11 febbraio 1974 era lunedì.

14 febbraio 1996

Dalla tabella rossa, "14" e "febbraio" determinano il valore $A=3$.

Dalla tabella blu, l'anno scomposto "19" e "96" porta ad incrociare il valore 0, con fondo grigio. Valutiamo la bisestilità (il fondo grigio): si cerca la data del 14 febbraio che NON E' antecedente a febbraio quindi non va fatta la correzione nonostante la bisestilità. Questo porta ad assegnare $B=0$, senza correzioni di bisestilità.

Sommando $A=3$ e $B=0$ si trova il valore 3 che indica mercoledì. Il 14 febbraio 1996 era mercoledì.

3.4 Esercizi con risultato

Altri esercizi, questa volta senza calcoli ma con risultato finale:

30 ottobre 1976, cade di sabato.

1 gennaio 1990, cade di lunedì.

2 giugno 2008, cade di lunedì.

21 marzo 2057, cade di mercoledì.

4. Conclusione

Se avete calcolato correttamente tutte le date proposte negli esercizi allora avete capito tutto e bene. Complimenti!

Adesso vi manca solo da stampare il calendario tascabile, ritagliarvelo e ripiegarvelo. Per questo vi

rimando alla fine di questo documento. Riporto in figura l'aspetto del foglio A4 che verrà stampato:

The image shows a detailed A4 page layout for a pocket perpetual calendar. It consists of several tables and instructions:

- Table A (Mese):** A grid showing the days of the month (1-31) for each month (Gen, Feb, Mar, Apr, Mag, Giu, Lug, Ago, Set, Ott, Nov, Dic). The days are numbered 0-6, representing the day of the week.
- Table B (Giorno settimana):** A 7x7 grid showing the day of the week (0-6) for each day of the month (0-6).
- Table C (Somma):** A 7x7 grid showing the sum of the day of the week (0-6) for each day of the month (0-6).
- Table D (Anno all'interno del secolo):** A 7x7 grid showing the year (0-99) for each day of the month (0-6).
- Table E (Secolo):** A 7x7 grid showing the century (15-18) for each day of the month (0-6).
- Table F (Giorno settimana):** A 7x7 grid showing the day of the week (0-6) for each day of the month (0-6).
- Instructions:** Red dashed lines indicate where to cut (tagliare) and blue dashed lines indicate where to fold (piegare).
- Diagram:** A diagram showing the final assembly steps, labeled 1, 2, and 3.

Dopo averlo stampato, seguite le istruzioni in basso (piegatura, ritaglio, piegatura) per ottenere il formato tascabile da portafoglio.

5. Riconoscimenti

Questo calendario perpetuo tascabile nasce da un'iniziativa personale, però derivata sia dalla ricerca che dallo stimolo del lavoro di Flavio Cimolin che ha pubblicato il suo lavoro *Calcolo Perpetuo Mentale* (Cimolin, 2008).

6. Sviluppi futuri

Questo lavoro che vi ho presentato è migliorabile in molti modi:

- estensione al periodo precedente al 1582 (prima della Riforma Gregoriana)
- affiancamento con il calcolo della fase lunare
- determinazione della data della Pasqua

Questo ed altro è in programma. Spero di sviluppare questi argomenti abbastanza a fondo da poter ricavarne qualcosa di utile ed interessante da proporre a voi.

Bibliografia/Sitografia:

Cimolin Flavio (2008), *Calcolo perpetuo mentale*, sito *Matematicamente.it*, Disponibile al sito web:

http://www.matematicamente.it/approfondimenti/matematica/calendario_perpetuo_mentale_200803252979/ [visitato il 31 maggio 2008]

(tagliare)

(tagliare)

(piegare)

(piegare)

(tagliare)

(tagliare)

Calendario perpetuo

		Mese														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Giorno	7	14	21	28	0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5
	8	15	22	29	1	4	4	0	2	5	0	3	6	1	4	6
	9	16	23	30	2	5	5	1	3	6	1	4	0	2	5	0
	10	17	24	31	3	6	6	2	4	0	2	5	1	3	6	1
	11	18	25		4	0	0	3	5	1	3	6	2	4	0	2
	12	19	26		5	1	1	4	6	2	4	0	3	5	1	3
	13	20	27		6	2	2	5	0	3	5	1	4	6	2	4

(piegare)

Somma														
+	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

B	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6

Giorno settimana	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6
	0	1	2	3	4	5	6

(tagliare)

(tagliare)

(piegare)

(piegare)

(tagliare)

(tagliare)

Anno (all'interno del secolo)

		Anno (all'interno del secolo)																																
		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
Secolo	15	19	23	0	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6		
	16	20	24	5	0	1	2	3	5	6	0	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5		
	17	21	25	4	5	6	0	1	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3		
	18	22	26	2	3	4	5	6	1	2	3	4	6	0	1	2	4	5	6	0	2	3	4	5	0	1	2	3	5	6	0	1		

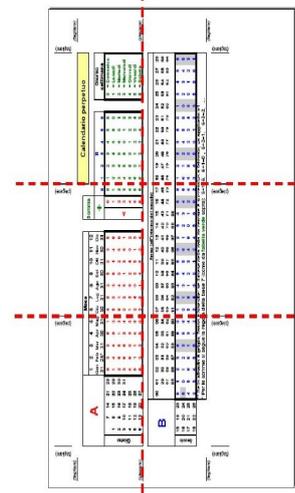
(tagliare)

(tagliare)

(piegare)

(piegare)

(tagliare)

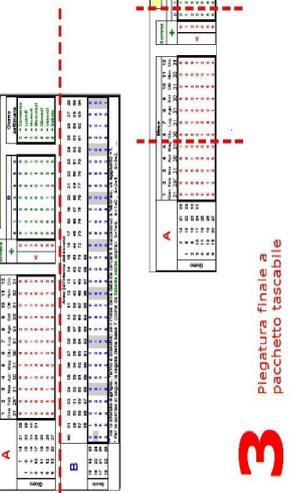


1

Piegare lungo le linee

Ritagliare i bordi

2



3

Piegatura finale a pacchetto tascabile

