

Le date e i giorni della settimana

Matematica del calendario

Martin Huber

Claudia Albertini

Contenuto

- Nozioni di base
- Il sistema di numerazione delle settimane ISO
- Calendari con assegnazione fissa dei giorni della settimana

Nozioni di base

- Il calendario solare gregoriano
- Definizione del calendario settimanale

Il calendario solare gregoriano

- Nel calendario gregoriano, un anno su quattro è bisestile, con l'eccezione degli anni il cui numero è divisibile per 100 senza resto ma non è divisibile per 400. Gli anni 1700, 1800, 1900, 2100, 2200,... non sono quindi bisestili; mentre gli anni 1600, 2000, 2400,... sono bisestili.
- Il ciclo del calendario gregoriano dura 400 anni e contiene $100 - 3 = 97$ anni bisestili.
- L'anno gregoriano dura di media $\left(365 + \frac{97}{400}\right)d = 365.2425d$

Definizione del calendario settimanale

- *Calendari settimanali* sono calendari, nei quali l'anno solare è composto da un numero intero di settimane.

Il sistema ISO di numerazione delle settimane

- Definizione
- Data, giorno della settimana e numero ISO della settimana

Il calendario settimanale ISO

- Il *calendario settimanale ISO* consiste nel numerare le settimane del calendario gregoriano in maniera consecutiva da 1 a 52 o 53.
- Secondo la norma ISO 8601 la settimana è definita come di seguito:
 - Ogni settimana del calendario ISO dura 7 giorni e inizia di lunedì.
 - La prima settimana del calendario ISO è quella che contiene il primo giovedì del calendario gregoriano.
- Se un anno ISO dura 52 settimane, lo chiamiamo *anno ISO comune*; se contiene 53 settimane, si tratta di un *anno ISO bisestile*.

I nostri prossimi obiettivi

1. Per un qualsiasi anno j , determiniamo la data d_j dell'inizio dell'anno ISO.
2. Per una qualsiasi data nel calendario gregoriano determiniamo il giorno della settimana e il numero ISO della settimana.
3. A partire dal giorno della settimana e dal numero ISO della settimana determiniamo la data nel calendario gregoriano.

1. Per un qualsiasi anno j , determiniamo la data d_j dell'inizio dell'anno ISO.

L'anno Gregoriano j comincia di	Numero della settimana	Data dell'inizio dell'anno ISO
Lunedì	1	1.1. j
Martedì	2	31.12. $(j - 1)$
Mercoledì	3	30.12. $(j - 1)$
Giovedì	4	29.12. $(j - 1)$
Venerdì	5	4.1. j
Sabato	6	3.1. j
Domenica	0	2.1. j

Pro memoria:

La prima settimana del calendario ISO è quella che contiene il primo giovedì del calendario gregoriano.

1. Per un qualsiasi anno j , determiniamo la data d_j dell'inizio dell'anno ISO.

Prendiamo come riferimento per i calcoli successivi che l'anno ISO 2021 è iniziato lunedì 4.1.2021.

Anno Gregoriano j	Inizio dell'anno ISO
2021	4.1.2021
2022	3.1.2022
2023	2.1.2023
2024	1.1.2024
2025	30.12.2024
2032	29.12.2031

1. Per un qualsiasi anno j , determiniamo la data d_j dell'inizio dell'anno ISO. Riepilogo:

– Punto di riferimento: anno ISO 2021 iniziato il 4.1.2021.

– Per un qualsiasi anno j definiamo:

$\delta(j) := j - 2021$ differenza in anni tra l'anno di riferimento 2021 e l'anno j

$\delta_s(j) := \left\lfloor \frac{j-2021}{4} \right\rfloor$ numero di anni bisestili nell'intervallo $[2021, j[$

– Inizio dell'anno ISO:

$$d_j = 4.1.j - (\delta(j) + \delta_s(j)) \bmod 7$$

2. Per una qualsiasi data nel calendario gregoriano determiniamo il giorno della settimana e il numero ISO della settimana.

– Conosciuta è la data d dell'anno j , p.e. il 15.3.2024.

– Procedura:

1. Determinare d_{2024} : come calcolato nel primo esercizio abbiamo $d_{2024} = 1.1.2024$
2. Determinare la differenza del numero di giorni: $d - d_{2024} = 74$
3. Numero del giorno della settimana : $g = (1 + 74) \bmod 7 = 5$
4. Numero ISO della settimana: $n = 1 + \left\lfloor \frac{74}{7} \right\rfloor = 11$
5. Il 15.3.2024 è quindi il venerdì della settimana ISO numero 11.

– Formula generale:

- Numero del giorno della settimana: $g = (1 + d - d_j) \bmod 7$
- Numero ISO della settimana: $n = 1 + \left\lfloor \frac{d - d_j}{7} \right\rfloor$

3. A partire dal giorno della settimana e dal numero ISO della settimana determiniamo la data nel calendario gregoriano.

Della Data d dell'anno j sono conosciuti il giorno della e il numero ISO della settimana, p.e. giovedì della settimana numero 14 dell'anno 2032.

Procedura:

– Stabilire l'inizio dell'anno ISO 2032 (vedi primo obiettivo): $d_{2032} = 29.12.2031$

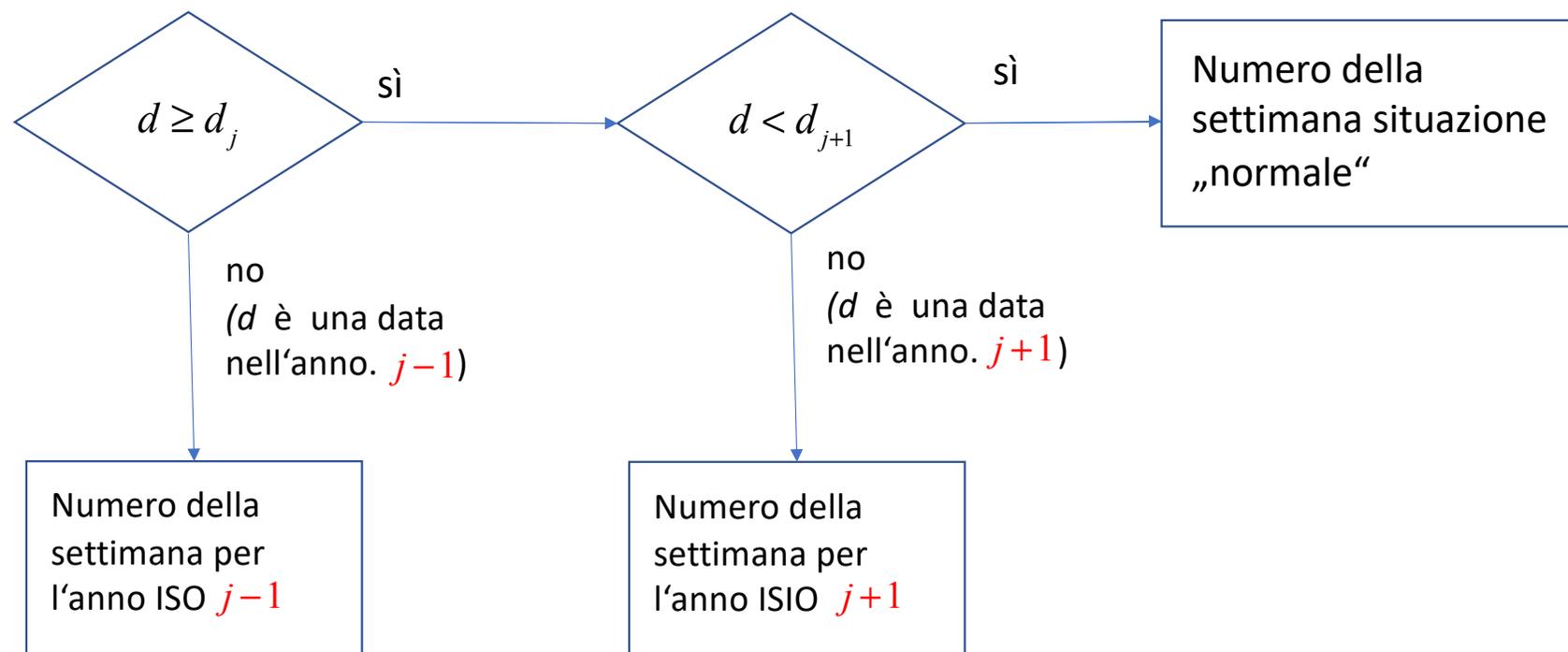
– Il numero della settimana del giovedì è 4.

La differenza $d - d_{2032}$ è quindi di $(14 - 1) \cdot 7 + (4 - 1) = 94$

– Il giovedì della settimana numero 14 dell'anno 2032 è quindi il

Formula generale: $d - d_j = (n - 1) \cdot 7 + (g - 1)$

Per una qualsiasi data nel calendario gregoriano determiniamo il giorno della settimana e il numero ISO della settimana. Eccezioni:



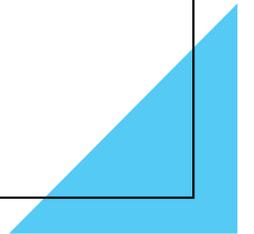
Calendari con assegnazione fissa dei giorni della settimana

- Il calendario ebraico antico
 - Calendari di 364 giorni con giorni epagomeni
 - Calendari di 364 giorni con settimane intercalari
- 

Definizione del calendario settimanale con assegnazione fissa dei giorni della settimana

- *Calendari settimanali* sono calendari, nei quali l'anno solare è composto da un numero intero di settimane.
- I *calendari settimanali con assegnazione fissa dei giorni della settimana* sono calendari settimanali in cui ad ogni data dell'anno solare viene sempre assegnato lo stesso giorno della settimana.

Il calendario solare ebraico antico



Il libro dei giubilei

Tutti gli intervalli di tempo si basano sul numero 7.

- Settimana: 7 giorni; unità di base.
- Settennio: 7 anni.
- Giubileo: 7 settenni = 49 anni.
- Il 50. anno si chiama anno giubilare ed è sacro.
- La cronologia completa dura $49 \cdot 49 = 2401$ anni

Il calendario solare ebraico antico

	I, IV, VII, X	II, V, VIII, XI	III, VI, IX, XII
Mercoledì	1 8 15 22 29	6 13 20 27	4 11 18 25
Giovedì	2 9 16 23 30	7 14 21 28	5 12 19 26
Venerdì	3 10 17 24	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Sabato	4 11 18 25	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Domenica	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Lunedì	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Martedì	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24 31

– Ricostruzione del testo di Qumran (6Q12):

– L'anno è suddiviso in quattro trimestri identici della durata di 13 settimane ciascuno.

– Ogni trimestre contiene 3 mesi, i primi due durano 30 giorni, il terzo 31 giorni.

Il calendario solare ebraico antico

	I, IV, VII, X	II, V, VIII, XI	III, VI, IX, XII
Mercoledì	1 8 15 22 29	6 13 20 27	4 11 18 25
Giovedì	2 9 16 23 30	7 14 21 28	5 12 19 26
Venerdì	3 10 17 24	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Sabato	4 11 18 25	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Domenica	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Lunedì	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Martedì	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24 31

- Secondo il Libro dei Giubilei è il sole che determina il calendario.
- L'anno inizia il quarto giorno della settimana perché Dio il quarto giorno della creazione crea il cielo e tutti i corpi celesti.

Il calendario solare ebraico antico

	I, IV, VII, X	II, V, VIII, XI	III, VI, IX, XII
Mercoledì	1 8 15 22 29	6 13 20 27	4 11 18 25
Giovedì	2 9 16 23 30	7 14 21 28	5 12 19 26
Venerdì	3 10 17 24	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Sabato	4 11 18 25	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Domenica	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Lunedì	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Martedì	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24 31

Vantaggi in rispetto al calendario lunisolare ebraico:

- Le feste religiose ricorrono sempre nello stesso giorno della settimana;
- Non esiste nessuna collisione con il sabbat ebraico;
- Non è necessario rinviare l'inizio dell'anno (Rosch Hashana).

Calendari di 364 giorni con giorni epagomeni

- Il calendario mondiale (1834/1930)
- Il calendario internazionale perpetuo (1849/1922)

Il calendario mondiale (1834/1930)

	Gennaio					Febbraio					Marzo				
	Aprile					Maggio					Giugno				
	Luglio					Agosto					Settembre				
	Ottobre					Novembre					Dicembre				
Domenica	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24		
Lunedì	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25		
Martedì	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26		
Mercoledì	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27		
Giovedì	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28		
Venerdì	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29		
Sabato	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30		

Quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno, come nell'antico calendario solare ebraico. L'anno inizia però sempre di domenica.

Giorni epagomeni:

- Ogni anno viene inserito un giorno di *festività mondiale* (tra il 30 dicembre e il 1° gennaio)
- Parallelamente agli anni bisestili nel calendario gregoriano viene inserito un secondo giorno epagomeno (tra il 30 giugno e il 1° luglio)

Il calendario internazionale perpetuo (1849/1922)

- 13 mesi di 4 settimane: $13 \cdot 28 = 364$
- Il 13° mese si chiama *sol* ed è inserito tra giugno e luglio.
- Giorni epagomeni:
 - Ogni anno viene inserito un *giorno epagomeno* alla fine dell'anno
 - Parallelamente ai giorni bisestili nel calendario gregoriano viene inserito un secondo *giorno epagomeno* tra giugno e sol.

	Gennaio	Febbraio	Sol	Luglio	Agosto

	Giugno			Dicembre	
Domenica	1		8	15	22
Lunedì	2		9	16	23
Martedì	3		10	17	24
Mercoledì	4		11	18	25
Giovedì	5		12	19	26
Venerdì	6		13	20	27
Sabato	7		14	21	28

Calendari di 364 giorni con settimane bisestili

- Il calendario perpetuo di Hanke-Henry (2004/2011)
- I calendari simmetrici di Bromberg (dal 2004)

Il calendario perpetuo di Hanke-Henry (2004/2011)

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre					Febbraio Maggio Agosto Novembre					Marzo Giugno Settembre Dicembre				
Domenica	1	8	15	22	29	6	13	20	27	4	11	18	25		
Lunedì	2	9	16	23	30	7	14	21	28	5	12	19	26		
Martedì	3	10	17	24	1	8	15	22	29	6	13	20	27		
Mercoledì	4	11	18	25	2	9	16	23	30	7	14	21	28		
Giovedì	5	12	19	26	3	10	17	24	1	8	15	22	29		
Venerdì	6	13	20	27	4	11	18	25	2	9	16	23	30		
Sabato	7	14	21	28	5	12	19	26	3	10	17	24	31		

- L'anno inizia sempre di domenica.
- L'anno comune è suddiviso in quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno.
- Una settimana bisestile, chiamata "Xtr", viene inserita alla fine dell'anno se il corrispondente anno ISO contiene 53 settimane.

I calendari simmetrici di Bromberg (dal 2004)

L'anno comune è suddiviso in quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno.

Simmetria010:

- Il trimestre è suddiviso in modo simmetrico in mesi di 30, 31 e 30 giorni.
- Ogni trimestre ha un "giorno trimestrale centrale" (il giorno 16 del mese medio).
- L'anno inizia sempre di lunedì.

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre					Febbraio Maggio Agosto Novembre					Marzo Giugno Settembre Dicembre				
Lunedì	1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24
Martedì	2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25
Mercoledì	3	10	17	24	1	8	15	22	29		5	12	19	26	
Giovedì	4	11	18	25	2	9	16	23	30		6	13	20	27	
Venerdì	5	12	19	26	3	10	17	24	31		7	14	21	28	
Sabato	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29		
Domenica	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30		

I calendari simmetrici di Bromberg (dal 2004)

L'anno comune è suddiviso in quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno.

Simmetria454:

- Ogni mese contiene un numero intero di settimane
- Il trimestre è suddiviso in mesi di 28, 35 e 28 giorni.
- Il 18 del mese di 35 giorni è il giorno trimestrale centrale
- L'anno inizia però sempre di lunedì.

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre				Febbraio Maggio Agosto Novembre					Marzo Giugno Settembre Dicembre			
Lunedì	1	8	15	22	1	8	15	22	29	1	8	15	22
Martedì	2	9	16	23	2	9	16	23	30	2	9	16	23
Mercoledì	3	10	17	24	3	10	17	24	31	3	10	17	24
Giovedì	4	11	18	25	4	11	18	25	32	4	11	18	25
Venerdì	5	12	19	26	5	12	19	26	33	5	12	19	26
Sabato	6	13	20	27	6	13	20	27	34	6	13	20	27
Domenica	7	14	21	28	7	14	21	28	35	7	14	21	28

Il ciclo degli anni bisestili nei calendari simmetrici di Bromberg

- Il ciclo di Bromberg è composto da 293 anni solari,
- che vengono suddivisi in tre sottocicli di 45 anni e due di 79 anni:

La differenza rispetto alla durata media dell'anno equinoziale è di 3.6 s

	1. Sotto-ciclo	2. Sotto-ciclo	3. Sotto-ciclo	4. Sotto-ciclo	5. Sotto-ciclo	Totale
Numero di anni in totale	45	79	45	79	45	293
Numero di anni comuni	37	65	37	65	37	241
Numero di anni bisestili	8	14	8	14	8	52

$$\text{Anno Bromberg: } \left(364 + \frac{52.7}{293}\right) \text{ d} \approx 365.242321 \text{ d}$$

Anno equinoziale: 365.242363

Anno gregoriano: 365.2425

- Anche gli anni bisestili vengono distribuiti in modo simmetrico sui sottocicli:

45-jähriger Unterzyklus mit 8 Schaltjahren	79-jähriger Unterzyklus mit 14 Schaltjahren	45-jähriger Unterzyklus mit 8 Schaltjahren	79-jähriger Unterzyklus mit 14 Schaltjahren	45-jähriger Unterzyklus mit 8 Schaltjahren
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••

Il ciclo degli anni bisestili nei calendari simmetrici di Bromberg

- Lunghezza media dell'anno equinoziale: 365.242363 d
- Differenza nei confronti dell'anno di 364 giorni: 1.242363 d
- In $\frac{7}{1.242363}$ anni la differenza ammonta a una settimana
- La frazione continua è $\frac{7}{1.242363} = [5, 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 1, \dots]$
- Convergenze:

Ordnung	0	2	4	6	7	5	3	1
Näherungsbruch	$\frac{5}{1}$	$< \frac{11}{2}$	$< \frac{45}{8}$	$< \frac{231}{41}$	$< \frac{293}{52}$	$< \frac{62}{11}$	$< \frac{17}{3}$	$< \frac{6}{1}$
- $\frac{293}{52}$ è la 7. convergenza: $\left(364 + \frac{52 \cdot 7}{293}\right) d \approx 365.242321 d < 365.242363 d$

Il ciclo degli anni bisestili nei calendari simmetrici di Bromberg

- La convergenza n di una frazione continua può sempre essere calcolata come una "combinazione" della convergenza $(n-1)$ e della convergenza $(n-2)$
- Combinazione significa: numeratore = combinazione lineare dei numeratori e denominatore = la stessa combinazione lineare dei denominatori.
- Esempio: $\frac{45}{8}$ è la combinazione di $\frac{17}{3}$ e $\frac{11}{2}$: $\frac{45}{8} = \frac{2 \cdot 17 + 1 \cdot 11}{2 \cdot 3 + 1 \cdot 2}$
 - $\frac{45}{8}$ è la 4. convergenza della frazione continua di 365.242363
 - Il **fattore rosso** si trova alla 4. posizione nello sviluppo della frazione continua.
 - Il **fattore blu** è sempre = 1.

$$\frac{7}{1.242363} = [5, 1, 1, 1, \boxed{2}, 1, 3, 1, 1, 6, 1, \dots]$$

Ordnung

$$0 \quad \boxed{2} \quad \boxed{4} \quad 6 \quad 7 \quad 5 \quad \boxed{3} \quad 1$$

Näherungsbruch

$$\frac{5}{1} < \frac{11}{2} < \frac{45}{8} < \frac{231}{41} < \frac{293}{52} < \frac{62}{11} < \frac{17}{3} < \frac{6}{1}$$

Il ciclo degli anni bisestili nei calendari simmetrici di Bromberg

Ordnung 0 2 4 6 7 5 3 1
 Näherungsbruch $\frac{5}{1} < \frac{11}{2} < \frac{45}{8} < \frac{231}{41} < \frac{293}{52} < \frac{62}{11} < \frac{17}{3} < \frac{6}{1}$

45-jähriger Unterzyklus mit 8 Schaltjahren	79-jähriger Unterzyklus mit 14 Schaltjahren	45-jähriger Unterzyklus mit 8 Schaltjahren	79-jähriger Unterzyklus mit 14 Schaltjahren	45-jähriger Unterzyklus mit 8 Schaltjahren
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••
•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••	•• ••••• ••••• ••

Domande

- Ci sono altre caratteristiche che secondo voi un calendario solare potrebbe rispettivamente dovrebbe avere?
- Chi di voi preferisce il calendario gregoriano a queste alternative?
- Se doveste scegliere uno di questi calendari settimanali, per quale votereste?

Calendari con assegnazione fissa dei giorni della settimana

Il calendario ebraico antico

	I, IV, VII, X	II, V, VIII, XI	III, VI, IX, XII
Mercoledì	1 8 15 22 29	6 13 20 27	4 11 18 25
Giovedì	2 9 16 23 30	7 14 21 28	5 12 19 26
Venerdì	3 10 17 24	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Sabato	4 11 18 25	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Domenica	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Lunedì	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Martedì	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24 31

- Secondo il Libro del Giubileo è il sole che determina il calendario.
- L'anno inizia il quarto giorno della settimana perché Dio il quarto giorno della creazione crea il cielo e tutti i corpi celesti.

1.

Il calendario mondiale

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre	Febbraio Maggio Agosto Novembre	Marzo Giugno Settembre Dicembre
Domenica	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24
Lunedì	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Martedì	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Mercoledì	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Giovedì	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Venerdì	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Sabato	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30

Quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno, come nell'antico calendario solare ebraico.

Giorni epagomeni:

- giorno di festività mondiale (tra il 30 dicembre e il 1° gennaio),
- giorno bisestile (tra il 30 giugno e il 1° luglio)

2.

Il calendario internazionale perpetuo

– 13 mesi di 4 settimane: $13 \cdot 28 = 364$

– Il 13° mese si chiama *sol* ed è inserito tra giugno e luglio.

– Ogni anno viene inserito un *giorno epagomeno* alla fine dell'anno e parallelamente al calendario gregoriano viene inserito un secondo *giorno epagomeno* tra giugno e sol.

	Gennaio Febbraio ... Giugno	Sol	Luglio Agosto ... Dicembre
Domenica	1 8 15 22		29 36
Lunedì	2 9 16 23		30 37
Martedì	3 10 17 24		31 38
Mercoledì	4 11 18 25		1 39
Giovedì	5 12 19 26		2 40
Venerdì	6 13 20 27		3 41
Sabato	7 14 21 28		4 42

3.

Il calendario perpetuo di Hanke-Henry

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre	Febbraio Maggio Agosto Novembre	Marzo Giugno Settembre Dicembre
Domenica	1 8 15 22 29	6 13 20 27	4 11 18 25
Lunedì	2 9 16 23 30	7 14 21 28	5 12 19 26
Martedì	3 10 17 24	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Mercoledì	4 11 18 25	2 9 16 23 30	7 14 21 28
Giovedì	5 12 19 26	3 10 17 24	1 8 15 22 29
Venerdì	6 13 20 27	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Sabato	7 14 21 28	5 12 19 26	3 10 17 24 31

- L'anno inizia sempre di domenica.
- L'anno è suddiviso in quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno.
- Una settimana bisestile, chiamata "Xtr", viene inserita alla fine dell'anno se il corrispondente anno ISO contiene 53 settimane.

4.

I calendari simmetrici di Bromberg

L'anno è suddiviso in quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno.

Simmetria010:

- Il trimestre è suddiviso in modo simmetrico in mesi di 30, 31 e 30 giorni.
- Ogni trimestre ha un "giorno trimestrale centrale" (il giorno 16 del mese medio).

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre	Febbraio Maggio Agosto Novembre	Marzo Giugno Settembre Dicembre
Lunedì	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24
Martedì	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
Mercoledì	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Giovedì	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
Venerdì	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
Sabato	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Domenica	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30

5.

I calendari simmetrici di Bromberg

L'anno è suddiviso in quattro trimestri identici di 13 settimane (91 giorni) ciascuno.

Simmetria454:

- Ogni mese contiene un numero intero di settimane
- Il trimestre è suddiviso in mesi di 28, 35 e 28 giorni.
- Il 18 del mese di 35 giorni è il giorno trimestrale centrale

	Gennaio Aprile Luglio Ottobre	Febbraio Maggio Agosto Novembre	Marzo Giugno Settembre Dicembre
Lunedì	1 8 15 22	1 8 15 22 29	1 8 15 22
Martedì	2 9 16 23	2 9 16 23 30	2 9 16 23
Mercoledì	3 10 17 24	3 10 17 24 31	3 10 17 24
Giovedì	4 11 18 25	4 11 18 25 32	4 11 18 25
Venerdì	5 12 19 26	5 12 19 26 33	5 12 19 26
Sabato	6 13 20 27	6 13 20 27 34	6 13 20 27
Domenica	7 14 21 28	7 14 21 28 35	7 14 21 28

Discussione e domande

Mille grazie per la vostra attenzione

