Percorso alternativo per la ricerca dei numeri primi e per la fattorizzazione

di Maria Teresa Sica

Distribuendo i numeri interi a partire dal 5 su 6 colonne si evidenzia che, incolonnati sotto il 5 ed il 7, si allineano oltre che tutti i numeri primi anche alcuni loro multipli con un ordine preciso.

TABELLA 1

1	**1**	**2**	**3**	4	**5**	6	**7**	8	9	10
2					**11**	12	**13**	14	15	16
3					**17**	18	**19**	20	21	22
4					**23**	24	25	26	27	28
5					**29**	30	**31**	32	33	34
6					35	36	**37**	38	39	40
7					**41**	42	**43**	44	45	46
8					**47**	48	49	50	51	52
9					**53**	54	55	56	57	58
10					**59**	60	**61**	62	63	64
11					65	66	**67**	68	69	70
12					**71**	72	**73**	74	75	76
13					77	78	**79**	80	81	82
14					**83**	84	85	86	87	88
15					**89**	90	91	92	93	94
16					95	96	**97**	98	99	100
17					**101**	102	**103**	104	105	106
18					**107**	108	**109**	110	111	112
19					**113**	114	115	116	117	118
20					119	120	121	122	123	124
21					125	126	**127**	218	129	130
22					**131**	132	133	134	135	136
23					**137**	138	**139**	140	141	142
24					143	144	145	146	147	148
25					**149**	150	**151**	152	153	154
26					155	156	**157**	158	159	160
27					161	162	**163**	164	165	166
28					**167**	168	169	170	171	172

Nella tabella sono presenti 6 colonne di numeri, tra cui le più interessanti risultano essere la C5 e la C7. Si può dire che se il numero dei righi lo chiamiamo K, tutti i numeri che cadono in C6 corrisponderanno a 6K, e quindi quelli in C5 e C7 corrisponderanno rispettivamente a 6K-1 e 6K+1.

Continuando la numerazione, inoltre, si potrà notare che al rigo 16 in C10 cade il numero 100, al rigo 66 cade il 400, al rigo 116 il 700, al rigo 166 il 1000, vale a dire che, a parte per i primi 100 numeri che occupano 16 righi, la numerazione è ordinata e ripetitiva per posizione di centinaia, decine ed unità in blocchi di 300 che si sviluppano su 50 righi; ne segue che per ricerche su grandi numeri, dato che ci si può soffermare sulle ultime tre cifre, le quali costituiscono la variabile determinante, può essere utile tenere conto della successione ordinata dei blocchi di 300, e quindi della posizione dei diversi numeri nelle colonne e nei righi. A tale proposito è interessante constatare che 10^2 cade al rigo 16, 10^3 cade al rigo 166, 10^4 cade al rigo 1666, 10^7 cade al rigo 1666666, e così via.

Si può osservare come sottraendo ad un qualsiasi numero un multiplo di 6 fino ad arrivare ad un risultato compreso tra 5 e 10, si può determinare la colonna di appartenenza del numero indagato; allo stesso modo, per il ragionamento inverso, moltiplicando un qualsiasi numero per un multiplo di 6 ed aggiungendo al risultato 5 oppure 7, si ottiene un numero che cade in C5 o C7. Per calcolare invece il rigo di posizione di un qualsiasi numero è possibile sottrarre 4 ad un qualsiasi numero, dividere il risultato ottenuto per 6 e quindi aggiungere 1 alla risultante porzione intera; più semplicemente, considerato che in C6 cadono tutti i multipli di 6 e che tali numeri corrispondono a 6K, basterà sottrarre o aggiungere 1 ad un qualsiasi numero, se il risultato è un multiplo di 6 tale numero cade in C5 o in C7. Un altro procedimento parte dall'osservazione dei numeri in C10, qui in particolare vi cadono il 1000, il 10000, il 100000, … Sottraendo 4 a tale numero si ottiene il numero in C6 sul rigo corrispondente, dividendo il risultato per 6 si ottiene il numero dei righi interessati, che corrisponde al numero dei numeri presenti in una colonna; moltiplicando per 2 tale risultato, si ottiene il numero dei numeri (primi e composti) presenti nelle due colonne principali, che poi sono i numeri di interesse di indagine.

Altro calcolo possibile è quello che permette di identificare i 6 numeri di tutte le 6 colonne che occupano un determinato rigo, per poi prendere in considerazione i due presenti in C5 e C7: bisogna calcolare in quale blocco di 300 cade il rigo considerato e quali numeri comprende, quindi sottrarre il numero del 1° rigo di quel blocco ed aggiungere 1; il risultato deve essere considerato quale rigo del blocco 101-400, osservando quali numeri si trovano in questo blocco al rigo risultato, bisognerà considerare la decina e l'unità (superati numeri nell'ordine delle migliaia considerare anche le centinaia) che li compongono e quindi "trasferire" queste due cifre sui numeri del blocco considerato. Se ad esempio si vogliono conoscere i numeri che occupano il rigo 183, considerato che tale rigo cade nel blocco 1001-1300 e si sviluppa sui righi 167-216, bisognerò fare: (183-167)+1=17; nel blocco 101-400 il rigo 17corrisponde al rigo 33, dove ci sono i numeri dal 197 al 202, perciò al rigo 183 ci sono i numeri dal 1097 al 1102, chiaramente ci si sofferma sul 1097 che è in C5 e sul 1099 che è in C7.

Operare sui righi piuttosto che sui numeri, ha il vantaggio di poter operare con numeri di gran lunga inferiori rispetto a quelli indagati, inoltre, considerato che in questa numerazione i numeri di interesse cadono solo in C5 e C7, l'indagine viene ad essere ridotta rispetto al crivello di Eratostene, di cui risulta essere una sintesi, oltre che una variante, poiché la ricerca si effettua solo su 1/3 della totalità dei numeri.

Poiché

I multipli di 5 in C5 sono ogni 5 righi,
I multipli di 11 in C5 sono ogni 11 righi, ….
I multipli di 7 in C7 sono ogni 7 righi,
I multipli di 13 in C7 sono ogni 13 righi, …

e

I multipli di 5 in C7 sono, partendo da 25 (risultato di 5 * 5) , ogni 5 righi,
I multipli di 11 in C7 sono, partendo da 121 (risultato di 11 * 11) , ogni 11 righi, ..
I multipli di 7 in C5 sono, partendo da 35 (risultato di 7 * 5) , ogni 7 righi,
I multipli di 13 in C5 sono, partendo da 65 (risultato di13 * 5) , ogni 13 righi, …

ed inoltre

7 * 11 = 77 è multiplo di 7 in C5
13 * 17 = 221 è multiplo di 13 in C5

o

5 * 7 = 35 è multiplo di 5 in C5
11 * 13 = 143 è multiplo di 11 in C5

e

7 * 7 = 49 è multiplo di 7 in C7
13 * 13 = 169 è multiplo di 13 in C7

in definitiva,

in C5 risultano multipli dei numeri in C7 * 11, *17, * 23, * 29, * 35, * 41, * 47, * 53, …..
e dei numeri in C5 * 1, * 7, * 13, * 19, * 25, * 31, * 37, * 43, …
cioè i prodotti di C5 * C7 (prodotti incrociati)

in C7 risultano multipli dei numeri in C5 * 11, * 17, * 23, * 29, * 35, * 41, * 47, * 53, …..
e dei numeri in C7 * 1, * 7, * 13, * 19, * 25, * 31, * 37, * 43, …
cioè i prodotti di C5 * C5 e C7 * C7 (prodotti diretti)

Vengono così fuori le seguenti formule:

(r np) + np= x; x + np=xx; xx + np=xxx; …. (1)

dove "r" = rigo ed "np" = numero primo. Continuando in questo modo, il risultato sarà sempre il numero del rigo dove è posizionato il multiplo del np considerato; vale a dire:

[k+(6k-1)]=x; x+(6k-1)=xx; xx+(6k-1)=xxx; ... e [k+(6k+1)]=x; x+(6k+1)=xx; xx+(6k+1)=xxx; ...

(np – r np)=y; y + np= yy; yy + np = yyy; ….. (2)

dove "r" = rigo ed "np" = numero primo. Al risultato della formula, aggiungendo il np considerato, si ottiene sempre un numero di rigo occupato dal suo multiplo; vale a dire

[(6k+1)-k]=y; y+(6k+1)=yy; yy+(6k+1)=yyy; ....
e [(6k-1)-k]=y; y+(6k-1)=yy; yy+(6k-1)=yyy; ....

ed inoltre

N1 * N2 (3) - (4)

N1 * N2 (3) - (4)

dove N1 è il numero primo indagato presente nella C5 ed N2 è il numero presente nella C7 sullo stesso rigo (3); oppure dove N1 può essere un numero della colonna 7 ed N2 il numero della colonna 5 presente sul rigo immediatamente successivo (4): il risultato di questi ultimi due calcoli cade nella colonna 5, e sarà in una riga posizionata abbastanza oltre il numero N1, in questo modo si può spostare il rigo di partenza per il calcolo ordinato della disposizione dei multipli, e può essere utile se i numeri che precedono non sono oggetto di indagine; vale a dire

(6k-1)*(6k+1) contigui + (6k-1)=x; x+(6k-1)=xx; xx+(6k-1)=xxx; ...
e (6k+1)*(6k-1) contigui + (6k+1)=y; y+(6k+1)=yy; yy+(6k+1)=yyy; ...

aggiungendo 6k-1 si cadrà sempre nella posizione dei multipli dello stesso sulla C5, e aggiungendo 6k+1 si cadrà sempre nella posizione dei multipli di quest'ultimo sulla C5, la colonna 6k-1.

N1*N1 (5)

cioè un numero primo per se stesso; il numero primo indagato per se stesso: il risultato utile cadrà nella colonna 7 e potrà essere considerato quale rigo di partenza per la cadenza delle esclusioni; vale a dire

$(6k-1)^2$=x; x+(6k-1)=xx; xx+(6k-1)=xxx; ... e $(6k+1)^2$=y; y+(6k+1)=yy; yy+(6k+1)=yyy; ...

si cadrà sempre nella posizione dei multipli dello stesso sulla C7, la colonna 6k+1.

np * N1 (8)

dove N1 è un qualsiasi numero della C7

e np * N2 (9)

dove N2 è un qualsiasi numero delle C5; vale a dire

qualsiasi (6k-1) * (6k-1) qualsiasi e qualsiasi (6k+1) * (6k+1) qualsiasi

cadono sempre in C7

qualsiasi (6k+1) * (6k-1) qualsiasi e qualsiasi (6k-1) * (6k+1) qualsiasi

cadono sempre in C5.

Altra cosa rilevata è che se si vuole ricercare quali e quanti numeri sono primi entro un dato numero, bisogna considerare il rigo di posizione di quel numero, quindi si deduce quanti numeri ci saranno nelle due colonne (facendo k*2), bisognerà quindi calcolare la quantità dei prodotti possibili poichè quelli che restano fuori saranno numeri primi. L'indagine è ristretta fino al numero primo che al quadrato dà un risultato contenuto nel numero dato all'inizio. Si dovrà vedere quindi quanti prodotti risultano dall'incrocio dei numeri primi considerati, quanti prodotti compaiono nelle due colonne di indagine

due, tre, quattro o più volte, poiché risultano essere prodotti di prodotti (prodotti composti), ed escludere questi risultati senza cadere in ripetizioni, per ottenere così il numero dei numeri primi presenti.
Per trovare i prodotti che si ripetono si possono effettuare i seguenti calcoli:

Doppi

sulla C5: da $(6k-1)^2 * 5$ ogni $(6k-1)^2 * 6$
oppure per i righi da $\{[(6k-1)^2 * 5] +1\} / 6$ e poi si aggiunge sempre $(6k-1)^2$
e da $(6k+1)^2 * 5$ ogni $(6k+1)^2 * 6$
oppure per i righi da $\{[(6k+1)^2 * 5] +1\} / 6$ e poi si aggiunge sempre $(6k+1)^2$
sulla C7: da $(6k-1)^2 * 7$ ogni $(6k-1)^2 * 6$
oppure per i righi da $\{[(6k-1)^2 * 7] -1\} / 6$ e poi si aggiunge sempre $(6k-1)^2$
e da $(6k+1) \times 5^2$ ogni $(6k+1) * (4 * 6k)$ [4 è il rigo di 25]
oppure per i righi da $\{[(6k+1) * 5^2] -1\} / 6$ e poi si aggiunge sempre $(6k+1) \times 4$

Tripli

Sulla C5:
$5 * (6k+1) * (6k+1)$ non uguali e $5 * (6k-1) * (6k-1)$ non uguali
sulla C7:
$5 * (6k+1) * (6k-1)$ diverso da 5

Quadrupli

Sulla C5:
$5 * (6k-1) * (6k+1) * (6k-1)$ diversi da 5 e non uguali
sulla C7:
$5 * (6k-1) * (6k+1) * (6k+1)$ diverso da 5 e non uguali
e $5 * (6k-1) * (6k-1) * (6k-1)$ non uguali

Bisogna ricordare sempre che in C5 ci sono i prodotti incrociati ed in C7 i prodotti diretti, quindi C5*C5*C5 cadrà in C5, e C5*C5*C7 cadrà in C7 poiché C5*C5 cade in C7, e questo risultato *C5 nuovamente darà un risultato in C5, mentre *C7 darà un risultato in C7.

Ho osservato che le ripetizioni dei prodotti cadono sempre, partendo dal rigo del risultato di un prodotto incrociato sulla C5 e dal rigo di un prodotto diretto sulla C7, sul rigo risultante l'aggiunta all'infinito del prodotto ottenuto al numero del rigo stesso di partenza, o se si considera il numero, seguendo lo stesso intervallo numerico; ad esempio 7*5=35, cade sul rigo 6, tutti i prodotti che si ripetono cadranno sui righi risultanti dalla somma 6+35, e quindi +35 all'infinito, oppure aggiungendo a 35 ed ai risultati successivi il numero 210; per 13*5 partendo da 11 si dovranno effettuare salti di 65 oppure aggiungere al 65 ed ai successivi risultati il numero 390; per 5*5 partendo da 4 bisogna aggiungere sempre 25 oppure il numero 150; il numero fisso da aggiungere è facilmente calcolabile trovando il primo intervallo, comunque è più semplice e conveniente lavorare sui righi.

Penso che questa distribuzione sia molto armonica, quasi "magica", e che abbia molto potenziale; con le giuste regole impostate con un buon programma è possibile creare tabelle d'uso di riferimento. Riguardo la ricerca dei numeri primi, l'idea è di creare un programma con delle impostazioni tali per cui sulle sole colonne C5 e C7 restino evidenti solo i numeri ricercati all'infinito; io ho creato un piccolo programma in basic, ed ho estratto i numeri primi della C5 e della C7 in sequenza, ma sono arrivata solo fino ad un certo punto, perché mi interessava solo verificare che realmente funzionasse.

Riguardo la fattorizzazione ho creato quattro tabelle di ricerca (C5suC5 detta anche C5(2), C7suC5 detta anche C5, C7suC7 detta anche C7(2), C5suC7 detta anche C7), dove ho evidenziato ricorrendo alle formule (1) e (2), i righi dove cadono i multipli in C5 e C7 dei numeri primi presenti in

C5 e C7, vale a dire la posizione dei righi dei numeri composti. Considerato un numero, e la sua posizione di colonna e di rigo, bisogna ricercare nelle tabelle corrispondenti il numero del rigo. Se la somma compare, significa che quel numero non è primo e ne vengono evidenziati immediatamente i fattori che lo compongono, i quali a loro volta potrebbero essere numeri composti. Con una ricerca a ritroso è possibile arrivare a determinare i fattori primi del numero considerato; e la ricerca funziona.

C5suC5

5	6	7	8	9	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	100
101	102	103	104	105	106

mul su C5 r np +np										
1	6	11	16	21	26	31	36	41	46
2	13	24	35	46	57	68	79	90	101
3	20	37	54	71	88	105	122	139	156
4	27	50	73	96	119	142	165	188	211
5	34	63	92	121	150	179	208	237	266
6	41	76	111	146	181	216	251	286	321
7	48	89	130	171	212	253	294	335	376
8	55	102	149	196	243	290	337	384	431
9	62	115	168	221	274	327	380	433	486
10	69	128	187	246	305	364	423	482	541
11	76	141	206	271	336	401	466	531	596
12	83	154	225	296	367	438	509	580	651
13	90	167	244	321	398	475	552	629	706
14	97	180	263	346	429	512	595	678	761
15	104	193	282	371	460	549	638	727	816
16	111	206	301	396	491	586	681	776	871
17	118	219	320	421	522	623	724	825	926

C7suC5

5	6	7	8	9	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	100
101	102	103	104	105	106

mul su C5 np C7-r									
6	13	20	27	34	41	48	55	62	69
11	24	37	50	63	76	89	102	115	128
16	35	54	73	92	111	130	149	168	187
21	46	71	96	121	146	171	196	221	246
26	57	88	119	150	181	212	243	274	305
31	68	105	142	179	216	253	290	327	364
36	79	122	165	208	251	294	337	380	423
41	90	139	188	237	286	335	384	433	482
46	101	156	211	266	321	376	431	486	541
51	112	173	234	295	356	417	478	539	600
56	123	190	257	324	391	458	525	592	659
61	134	207	280	353	426	499	572	645	718
66	145	224	303	382	461	540	619	698	777
71	156	241	326	411	496	581	666	751	836
76	167	258	349	440	531	622	713	804	895
81	178	275	372	469	566	663	760	857	954
86	189	292	395	498	601	704	807	910	1013

C7suC7

5	6	7	8	9	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

mul su C7 np C5 -r									
4	9	14	19	24	29	34	39	44	49
9	20	31	42	53	64	75	86	97	108
14	31	48	65	82	99	116	133	150	167
19	42	65	88	111	134	157	180	203	226
24	53	82	111	140	169	198	227	256	285
29	64	99	134	169	204	239	274	309	344
34	75	116	157	198	239	280	321	362	403
39	86	133	180	227	274	321	368	415	462
44	97	150	203	256	309	362	415	468	521
49	108	167	226	285	344	403	462	521	580
54	119	184	249	314	379	444	509	574	639
59	130	201	272	343	414	485	556	627	698
64	141	218	295	372	449	526	603	680	757
69	152	235	318	401	484	567	650	733	816

C5suC7

5	6	**7**	8	9	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	100
101	102	**103**	104	105	106

mul su C7 r np + np									
1	8	15	22	29	36	43	50	57	64
2	15	28	41	54	67	80	93	106	119
3	22	41	60	79	98	117	136	155	174
4	29	54	79	104	129	154	179	204	229
5	36	67	98	129	160	191	222	253	284
6	43	80	117	154	191	228	265	302	339
7	50	93	136	179	222	265	308	351	394
8	57	106	155	204	253	302	351	400	449
9	64	119	174	229	284	339	394	449	504
10	71	132	193	254	315	376	437	498	559
11	78	145	212	279	346	413	480	547	614
12	85	158	231	304	377	450	523	596	669
13	92	171	250	329	408	487	566	645	724
14	99	184	269	354	439	524	609	694	779
15	106	197	288	379	470	561	652	743	834
16	113	210	307	404	501	598	695	792	889
17	120	223	326	429	532	635	738	841	944

Esempi pratici

Esempio1

Preso un numero, ad esempio 1179349, si calcolano colonna e rigo di posizione; questo numero si trova in C7 al rigo 196558. Si effettua una ricerca del valore 196558 nelle due tabelle C7, se è presente una somma in C7 si deve continuare ad indagare il numero presente nella C5 al rigo rispettivo della somma (poiché la tabella C7 determina i multipli incrociati), se invece la somma è presente in C7(2) bisogna indagare il numero trovato nella C7 al rigo rispettivo della somma (poiché la C7(2) determina i multipli diretti). In questo caso la somma si trova in C7(2) ed è determinata dal numero 62071 che sta in C7 al rigo 10345. Si continua perciò la ricerca del rigo (il numero 10345) nelle due colonne del 7. Non risultano somme, perciò il numero 62071 è primo, inoltre dividendo il numero di partenza 1179349 per 62071 ne risulta 19, che pure è primo: si sono trovati i due fattori che costituiscono il numero di partenza.

Esempio2

Preso un numero, ad esempio 1179347, si calcolano colonna e rigo di posizione; questo numero si trova in C5 al rigo 196558. Si effettua una ricerca del valore 196558 nelle due tabelle C5. In questo caso la somma si trova nella tabella C5 che raccoglie i multipli dei numeri della C7 (multipli incrociati), quindi il numero da continuare ad indagare è quello che si trova al rigo della somma in C7, e cioè 14209. Questo numero si trova in C7 al rigo 2368. Si continua la ricerca del numero 2368 nelle due tabelle C7. La somma è presente in C7(2), che riporta i multipli delle colonne dirette. La somma 2368 risulta dal numero 1093, che sta al rigo 182. Bisogna adesso cercare 182 nelle due colonne C7. Non compare nessuna somma che dà 182, quindi il numero 1093 è primo ed è fattore di 1179331, infatti dividendo i due numeri risulta 1079. Posso vedere se quest'ultimo numero è o non è primo. Si trova in C5 al rigo 180, quindi cerco 180 nelle due tabelle della C5. Il valore si trova nella tabella C5, quella cioè che riporta i multipli incrociati. Al rigo della somma in C5 c'è 13, che è primo. 1079 diviso 13 fa 83, che è primo. 13 ed 83 sono i fattori più piccoli di 1179347.

Esiste un altro calcolo per trovare i numeri dei righi occupati dai multipli, una strada diversa che porta allo stesso risultato, per ottenere cioè le quattro tabelle di ricerca:
si considera un blocco 300, ad esempio quello che comprende i numeri dal 1001-1300, e che quindi si estende dal rigo 167 al 216; quindi nelle tabelle dirette (C5suC5 e C7suC7) per trovare il primo risulta-

to nella serie bisogna addizionare l'unità + il numero del rigo + una cifra variabile che può essere 0, 10, 20,...100, 110, 120...1000, 1100, 1110... a seconda se il numero indagato è ad una, due, tre, quattro cifre, e da quale decina, centinaia, migliaia è composto. Perciò per il numero 1001 che è al rigo 167 il calcolo sarà: 1+167+1000 cui risulta 1168 che sarà il numero del rigo di un multiplo; per il numero 1091 posto al rigo 182: 1+182+1090; per il numero 1093, posto al rigo 182: 3+182+1090. Per ottenere il primo risultato delle tabelle di ricerca incrociate (C5suC7 e C7suC5), il calcolo necessario è:(unità - rigo) + numero + una cifra variabile che può essere 0, 10, 20,...100, 110, 120...1000, 1100, 1110... a seconda se il numero indagato è ad una, due, tre, quattro cifre, e da quale decina, centinaia, migliaia è composto. Perciò per il numero 1001 (1-167)+1001+1000; per il 1091: (1-182)+1091+1090. Queste operazioni sono una strada diversa per ottenere il primo numero della serie di ogni tabella di ricerca, al risultato, come visto in precedenza bisogna poi aggiungere il numero che si sta considerando per ottenere tutti i numeri dei righi in serie.

Vista la regolarità di sequenze e l'armonia, penso che questo lavoro possa essere utilizzato con risultati interessanti anche per osservazioni sulle congetture dei numeri primi, ad esempio sulle coppie di numeri primi gemelli, in quanto risulta facilmente visibile l'intervallo tra i numeri primi presenti sulla C5 e sulla C7, e sulla congettura di Goldbach, in quanto prendendo in considerazione un numero pari e due intervalli di righi dove si possono evidenziare i numeri primi, si può verificare quale coppia di numeri primi dà come risultato il numero pari considerato.