

# NUMERI ATTRAVERSO LA STORIA

## IL CRIVELLO DI ERATOSTENE

Per cominciare, ricordiamo brevemente la definizione di numero primo:

un numero naturale, diverso da 1, si dice **primo** se è divisibile solo per 1 e per se stesso.

Vediamo ora un metodo per la ricerca dei numeri primi, il **crivello di Eratostene**. Si tratta di un algoritmo iterativo, ossia un insieme di istruzioni da seguire più volte per ottenere il risultato richiesto. Esso permette di trovare tutti i numeri primi al di sotto di una certa soglia  $n$ .

Vediamo il suo funzionamento con  $n=30$ .

Scriviamo in una tabella i primi 30 numeri naturali:

1	2	3	4	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

Escludiamo 1, in quanto non è nè numero primo, nè numero composto. Si tratta infatti di un caso particolare. Partiamo quindi dalla casella successiva. Sottolineiamo il 2, e scartiamo tutti i suoi multipli.

+	<u>2</u>	3	<del>4</del>	5	<del>6</del>	7	<del>8</del>	9	<del>10</del>
11	<del>12</del>	13	<del>14</del>	15	<del>16</del>	17	<del>18</del>	19	<del>20</del>
21	<del>22</del>	23	<del>24</del>	25	<del>26</del>	27	<del>28</del>	29	<del>30</del>

Al termine di questa operazione, sottolineiamo il primo numero della tabella successivo al 2 che non è stato ancora scartato: il 3. Come nel caso precedente eliminiamo tutti i multipli.

+	<u>2</u>	<u>3</u>	<del>4</del>	5	<del>6</del>	7	<del>8</del>	<del>9</del>	<del>10</del>
11	<del>12</del>	13	<del>14</del>	<del>15</del>	<del>16</del>	17	<del>18</del>	19	<del>20</del>
<del>21</del>	<del>22</del>	23	<del>24</del>	25	<del>26</del>	<del>27</del>	<del>28</del>	29	<del>30</del>

Ripetiamo l'operazione per il primo numero successivo al 3 che non è ancora stato scartato, il 5, e scartiamo i suoi multipli.

Operiamo in questo modo fino ad esaurire i numeri della tabella.

+	<u>2</u>	<u>3</u>	4	<u>5</u>	6	<u>7</u>	8	9	10
<u>11</u>	12	<u>13</u>	14	15	16	<u>17</u>	18	<u>19</u>	20
21	22	<u>23</u>	24	25	26	27	28	<u>29</u>	30

Tutti i numeri sottolineati sono numeri primi, perché non hanno divisori che non siano 1 e loro stessi. Infatti, per costruzione, abbiamo eliminato tutti i multipli presenti nella tabella.

Abbiamo così ottenuto tutti i numeri primi minori o uguali a 30:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29

Ora tocca a te! Utilizzando il crivello di Eratostene, trova il numero **primo più grande minore di 60**.