



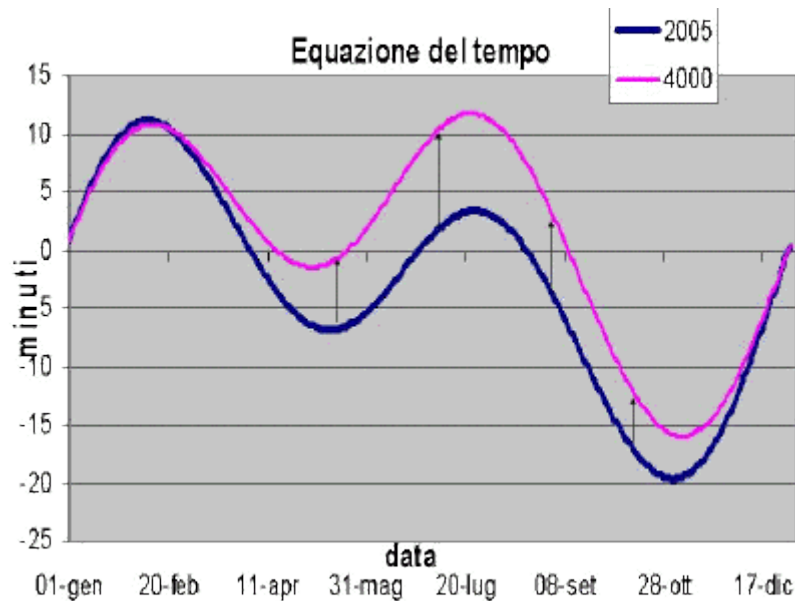
# Parrocchia Maria SS. Assunta Cattedrale di Palermo

## la Meridiana



Orari e posizioni del centro dell'immagine solare sulla Meridiana dell'abate Giuseppe Piazzi nella Cattedrale di Palermo A cura di Costantino Sigismondi Professore di Storia dell'Astronomia all'Università di Roma "La Sapienza"

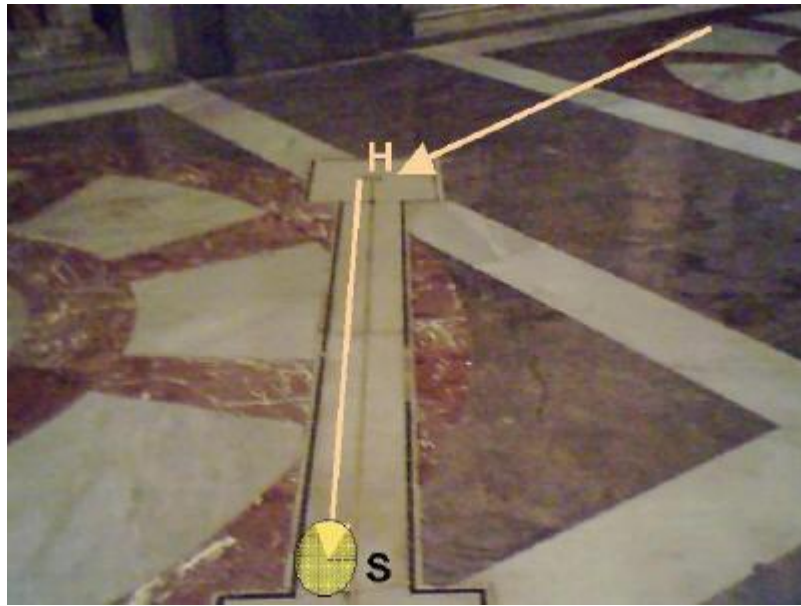
L'immagine del Sole attraversa la linea di ottone della meridiana quando il giorno è giunto a metà. Per le variazioni della velocità orbitale della Terra, proiettate sull'equatore celeste, il giorno non dura 24 ore esatte, quindi il mezzogiorno vero cambia in continuazione. **L'equazione del tempo** qui è graficata per il 2005 e l'anno 4000. È espressa in minuti da sommare algebricamente all'ora del mezzogiorno vero dell'1/1 per ottenerlo ad un'altra data considerata.



Questo grafico nel corso di tutto il XXI secolo, si modificherà solo di alcuni secondi, che diventeranno minuti col trascorrere dei secoli a causa della rotazione degli apsidi dell'orbita della Terra (perielio ed afelio) di 1° verso Est ogni 60 anni. Nella pratica la tabella si può utilizzare per tutto il XXI secolo: per una data considerata, l'istante del passaggio sarà compreso tra i valori del 2006 già tabulati per il giorno precedente ed il successivo.

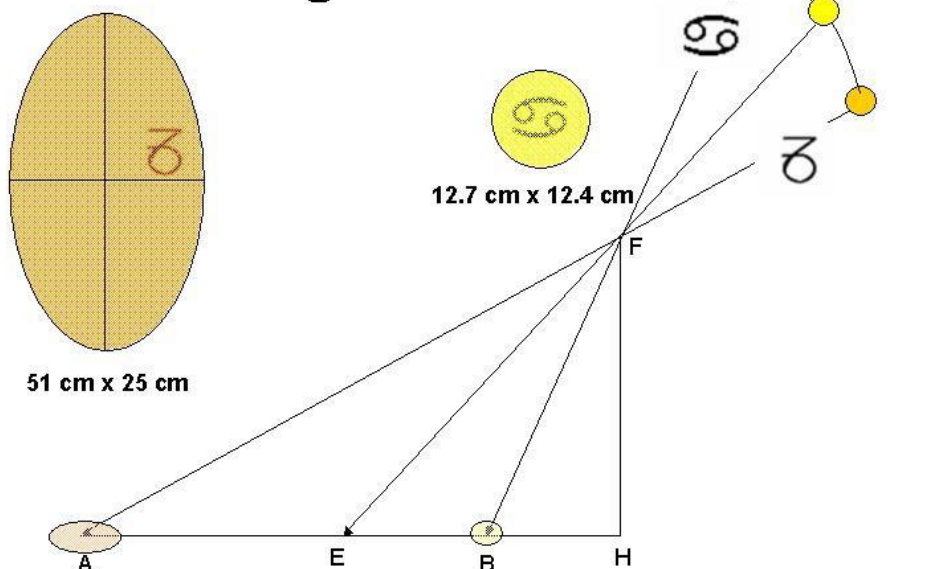
Oltre al mezzogiorno vero si possono misurare i solstizi gli equinozi e calcolare la data della Pasqua conoscendo le fasi della Luna; si possono misurare moti secolari: la rotazione degli apsidi, la variazione dell'inclinazione dell'asse terrestre sull'orbita, verificare l'andamento dell'approssimazione Gregoriana (1582) all'anno tropico. Queste misure si traducono in secondi e centimetri di differenza su secoli.

Il **mezzogiorno vero e la distanza** HS del centro dell'immagine del Sole S dalla verticale H del foro sono



calcolati per ogni giorno del 2006. Le distanze HS sono calcolate tenendo conto della rifrazione atmosferica.

## Dimensioni e posizioni dell'immagine solare



F è il foro. FH=11.87m. L'immagine è ellittica; AH=21.88m col Sole al solstizio d'inverno sul tropico del Capricorno; BH=3.11m al solstizio estivo nel Cancro, con la minima immagine del Sole, quasi circolare. Il centro del Sole S è sempre compreso tra A e B. Gli equinozi E si trovano a 9.31 m dalla verticale e capita che il Sole li attraversi anche di notte, come avviene il 23/9/2006.

L'equinozio di primavera regola la data della Pasqua: è la prima domenica dopo il primo plenilunio che lo segue.

È possibile vedere le macchie solari più grandi. Il foro stenopeico è un'ottica senza lenti: le macchie, quando ci sono, appaiono sfocate, e muovendo un foglio bianco sull'immagine se ne evidenzia l'appartenenza al Sole.

Una schermatura esterna al foro d'ingresso impedisce il funzionamento della meridiana nei giorni tra l'8 novembre ed il 2 febbraio compresi. Lat. 38°06'51" N Long. 13°21'21" E

### **Aggiungere un'ora con l'ora legale**

<b>mezzogiorno vero</b>	<b>distanza</b>			
<b>Data</b>	<b>h</b>	<b>m</b>	<b>s</b>	<b>metri</b>
<b>01-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>21.48</b>
<b>02-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	<b>21.40</b>
<b>03-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>21.32</b>
<b>04-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>30</b>	<b>21.23</b>
<b>05-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>21.14</b>
<b>06-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>21.04</b>
<b>07-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>20.93</b>
<b>08-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>20.82</b>
<b>09-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>40</b>	<b>20.70</b>
<b>10-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>20.58</b>
<b>11-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>20.45</b>
<b>12-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>52</b>	<b>20.32</b>
<b>13-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>20.18</b>
<b>14-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>20.04</b>
<b>15-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>58</b>	<b>19.90</b>
<b>16-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>19.75</b>
<b>17-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>19.60</b>
<b>18-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>58</b>	<b>19.45</b>
<b>19-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>19.29</b>

<b>20-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>19.13</b>
<b>21-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>51</b>	<b>18.97</b>
<b>22-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>18.80</b>
<b>23-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>18.63</b>
<b>24-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>18.46</b>
<b>25-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>52</b>	<b>18.29</b>
<b>26-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>18.12</b>
<b>27-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>17.94</b>
<b>28-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>17.77</b>
<b>29-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>41</b>	<b>17.59</b>
<b>30-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>51</b>	<b>17.41</b>
<b>31-gen-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>17.23</b>
<b>01-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>17.05</b>
<b>02-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>16.87</b>
<b>03-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>16.69</b>
<b>04-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>29</b>	<b>16.50</b>
<b>05-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>16.32</b>
<b>06-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>16.14</b>
<b>07-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>42</b>	<b>15.96</b>
<b>08-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>15.78</b>
<b>09-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	<b>15.59</b>
<b>10-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>48</b>	<b>15.41</b>
<b>11-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>48</b>	<b>15.23</b>
<b>12-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>48</b>	<b>15.05</b>
<b>13-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>47</b>	<b>14.87</b>
<b>14-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>14.69</b>
<b>15-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>42</b>	<b>14.52</b>
<b>16-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>14.34</b>
<b>17-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>35</b>	<b>14.16</b>
<b>18-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>13.99</b>
<b>19-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>13.81</b>
<b>20-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>13.64</b>
<b>21-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>13.47</b>
<b>22-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>13.30</b>
<b>23-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>56</b>	<b>13.13</b>

<b>24-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>48</b>	<b>12.96</b>
<b>25-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>12.79</b>
<b>26-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>29</b>	<b>12.62</b>
<b>27-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>12.46</b>
<b>28-feb-06</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>12.30</b>
<b>01-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>56</b>	<b>12.13</b>
<b>02-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>11.97</b>
<b>03-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>11.82</b>
<b>04-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>11.66</b>
<b>05-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>11.50</b>
<b>06-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>52</b>	<b>11.35</b>
<b>07-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>38</b>	<b>11.19</b>
<b>08-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>11.04</b>
<b>09-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>10.89</b>
<b>10-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>53</b>	<b>10.74</b>
<b>11-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>10.60</b>
<b>12-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>10.45</b>
<b>13-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>10.31</b>
<b>14-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>49</b>	<b>10.17</b>
<b>15-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>32</b>	<b>10.03</b>
<b>16-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>9.89</b>
<b>17-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>58</b>	<b>9.75</b>
<b>18-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>9.61</b>
<b>19-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>9.48</b>
<b>20-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9.34</b>
<b>21-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>47</b>	<b>9.21</b>
<b>22-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>9.08</b>
<b>23-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>8.95</b>
<b>24-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>8.83</b>
<b>25-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>8.70</b>
<b>26-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>8.57</b>
<b>27-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>59</b>	<b>8.45</b>
<b>28-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>8.33</b>
<b>29-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>8.21</b>
<b>30-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8.09</b>

<b>31-mar-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>47</b>	<b>7.97</b>
<b>01-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>7.86</b>
<b>02-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>7.74</b>
<b>03-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>7.63</b>
<b>04-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>7.52</b>
<b>05-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>7.41</b>
<b>06-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7.30</b>
<b>07-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>45</b>	<b>7.19</b>
<b>08-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>7.09</b>
<b>09-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>6.98</b>
<b>10-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>55</b>	<b>6.88</b>
<b>11-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>39</b>	<b>6.78</b>
<b>12-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>6.68</b>
<b>13-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6.58</b>
<b>14-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>53</b>	<b>6.48</b>
<b>15-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>38</b>	<b>6.39</b>
<b>16-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>6.29</b>
<b>17-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6.20</b>
<b>18-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>56</b>	<b>6.11</b>
<b>19-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>6.02</b>
<b>20-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>5.93</b>
<b>21-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>5.84</b>
<b>22-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5.75</b>
<b>23-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>5.67</b>
<b>24-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>43</b>	<b>5.58</b>
<b>25-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>5.50</b>
<b>26-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>5.42</b>
<b>27-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>5.34</b>
<b>28-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5.26</b>
<b>29-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>56</b>	<b>5.18</b>
<b>30-apr-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>5.11</b>

<b>mezzogiorno vero</b>				<b>distanza</b>
<b>Data</b>	<b>h</b>	<b>m</b>	<b>s</b>	<b>metri</b>
<b>01-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>5.03</b>
<b>02-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>4.96</b>
<b>03-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>4.89</b>
<b>04-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>4.82</b>
<b>05-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>4.75</b>
<b>06-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>4.68</b>
<b>07-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4.62</b>
<b>08-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4.55</b>
<b>09-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4.49</b>
<b>10-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	<b>4.42</b>
<b>11-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>4.36</b>
<b>12-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>4.30</b>
<b>13-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	<b>4.25</b>
<b>14-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	<b>4.19</b>
<b>15-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	<b>4.13</b>
<b>16-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>4.08</b>
<b>17-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>56</b>	<b>4.03</b>
<b>18-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	<b>3.98</b>
<b>19-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3.93</b>
<b>20-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3.88</b>
<b>21-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3.83</b>
<b>22-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>3.78</b>
<b>23-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>3.74</b>
<b>24-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>3.70</b>
<b>25-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>3.66</b>
<b>26-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>3.62</b>
<b>27-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>41</b>	<b>3.58</b>
<b>28-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>48</b>	<b>3.54</b>
<b>29-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>56</b>	<b>3.51</b>
<b>30-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3.47</b>
<b>31-mag-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>3.44</b>
<b>01-giu-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>3.41</b>
<b>02-giu-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>3.38</b>

<b>03-giu-06</b>	<b>12 4</b>	<b>41</b>	<b>3.35</b>
<b>04-giu-06</b>	<b>12 4</b>	<b>51</b>	<b>3.32</b>
<b>05-giu-06</b>	<b>12 5</b>	<b>1</b>	<b>3.30</b>
<b>06-giu-06</b>	<b>12 5</b>	<b>12</b>	<b>3.28</b>
<b>07-giu-06</b>	<b>12 5</b>	<b>23</b>	<b>3.25</b>
<b>08-giu-06</b>	<b>12 5</b>	<b>34</b>	<b>3.23</b>
<b>09-giu-06</b>	<b>12 5</b>	<b>46</b>	<b>3.21</b>
<b>10-giu-06</b>	<b>12 5</b>	<b>58</b>	<b>3.20</b>
<b>11-giu-06</b>	<b>12 6</b>	<b>10</b>	<b>3.18</b>
<b>12-giu-06</b>	<b>12 6</b>	<b>22</b>	<b>3.17</b>
<b>13-giu-06</b>	<b>12 6</b>	<b>34</b>	<b>3.15</b>
<b>14-giu-06</b>	<b>12 6</b>	<b>47</b>	<b>3.14</b>
<b>15-giu-06</b>	<b>12 7</b>	<b>0</b>	<b>3.13</b>
<b>16-giu-06</b>	<b>12 7</b>	<b>12</b>	<b>3.12</b>
<b>17-giu-06</b>	<b>12 7</b>	<b>25</b>	<b>3.12</b>
<b>18-giu-06</b>	<b>12 7</b>	<b>38</b>	<b>3.11</b>
<b>19-giu-06</b>	<b>12 7</b>	<b>51</b>	<b>3.11</b>
<b>20-giu-06</b>	<b>12 8</b>	<b>5</b>	<b>3.10</b>
<b>21-giu-06</b>	<b>12 8</b>	<b>18</b>	<b>3.10</b>
<b>22-giu-06</b>	<b>12 8</b>	<b>31</b>	<b>3.10</b>
<b>23-giu-06</b>	<b>12 8</b>	<b>44</b>	<b>3.11</b>
<b>24-giu-06</b>	<b>12 8</b>	<b>57</b>	<b>3.11</b>
<b>25-giu-06</b>	<b>12 9</b>	<b>10</b>	<b>3.11</b>
<b>26-giu-06</b>	<b>12 9</b>	<b>23</b>	<b>3.12</b>
<b>27-giu-06</b>	<b>12 9</b>	<b>35</b>	<b>3.13</b>
<b>28-giu-06</b>	<b>12 9</b>	<b>48</b>	<b>3.14</b>
<b>29-giu-06</b>	<b>12 10</b>	<b>0</b>	<b>3.15</b>
<b>30-giu-06</b>	<b>12 10</b>	<b>12</b>	<b>3.16</b>
<b>01-lug-06</b>	<b>12 10</b>	<b>24</b>	<b>3.18</b>
<b>02-lug-06</b>	<b>12 10</b>	<b>35</b>	<b>3.19</b>
<b>03-lug-06</b>	<b>12 10</b>	<b>46</b>	<b>3.21</b>
<b>04-lug-06</b>	<b>12 10</b>	<b>57</b>	<b>3.23</b>
<b>05-lug-06</b>	<b>12 11</b>	<b>8</b>	<b>3.25</b>
<b>06-lug-06</b>	<b>12 11</b>	<b>18</b>	<b>3.27</b>
<b>07-lug-06</b>	<b>12 11</b>	<b>28</b>	<b>3.30</b>



<b>08-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>3.32</b>
<b>09-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>3.35</b>
<b>10-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>3.37</b>
<b>11-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3.40</b>
<b>12-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>3.43</b>
<b>13-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>3.47</b>
<b>14-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>3.50</b>
<b>15-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	<b>3.53</b>
<b>16-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>3.57</b>
<b>17-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>42</b>	<b>3.61</b>
<b>18-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>47</b>	<b>3.65</b>
<b>19-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>51</b>	<b>3.69</b>
<b>20-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>55</b>	<b>3.73</b>
<b>21-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>3.77</b>
<b>22-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>3.82</b>
<b>23-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>3.87</b>
<b>24-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3.91</b>
<b>25-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>3.96</b>
<b>26-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>4.01</b>
<b>27-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>4.06</b>
<b>28-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>4.12</b>
<b>29-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>4.17</b>
<b>30-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>4.23</b>
<b>31-lug-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>4.29</b>
<b>01-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>55</b>	<b>4.34</b>
<b>02-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>51</b>	<b>4.40</b>
<b>03-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>46</b>	<b>4.47</b>
<b>04-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	<b>4.53</b>
<b>05-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>35</b>	<b>4.59</b>
<b>06-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>4.66</b>
<b>07-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>4.72</b>
<b>08-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>4.79</b>
<b>09-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>4.86</b>
<b>10-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>4.93</b>
<b>11-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>47</b>	<b>5.00</b>

<b>12-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>5.08</b>
<b>13-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>5.15</b>
<b>14-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>5.23</b>
<b>15-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>5.30</b>
<b>16-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>52</b>	<b>5.38</b>
<b>17-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>5.46</b>
<b>18-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>5.54</b>
<b>19-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>5.62</b>
<b>20-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>59</b>	<b>5.71</b>
<b>21-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>5.79</b>
<b>22-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>5.88</b>
<b>23-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>5.97</b>
<b>24-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>58</b>	<b>6.05</b>
<b>25-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>42</b>	<b>6.14</b>
<b>26-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>6.24</b>
<b>27-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6.33</b>
<b>28-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>6.42</b>
<b>29-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>33</b>	<b>6.52</b>
<b>30-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6.61</b>
<b>31-ago-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>56</b>	<b>6.71</b>

<b>mezzogiorno vero</b>				<b>distanza</b>
<b>Data</b>	<b>h</b>	<b>m</b>	<b>s</b>	<b>metri</b>
<b>01-set-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	<b>6.81</b>
<b>02-set-06</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>6.91</b>
<b>03-set-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>58</b>	<b>7.01</b>
<b>04-set-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>39</b>	<b>7.12</b>
<b>05-set-06</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>7.22</b>
<b>06-set-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>58</b>	<b>7.33</b>
<b>07-set-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>38</b>	<b>7.44</b>
<b>08-set-06</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>7.54</b>
<b>09-set-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>56</b>	<b>7.65</b>
<b>10-set-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>35</b>	<b>7.77</b>
<b>11-set-06</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>7.88</b>
<b>12-set-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>53</b>	<b>7.99</b>
<b>13-set-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>8.11</b>
<b>14-set-06</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8.22</b>
<b>15-set-06</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>49</b>	<b>8.34</b>
<b>16-set-06</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>8.46</b>
<b>17-set-06</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8.58</b>
<b>18-set-06</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>8.71</b>
<b>19-set-06</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>8.83</b>
<b>20-set-06</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8.96</b>
<b>21-set-06</b>	<b>11</b>	<b>59</b>	<b>41</b>	<b>9.08</b>
<b>22-set-06</b>	<b>11</b>	<b>59</b>	<b>20</b>	<b>9.21</b>
<b>23-set-06</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>9.34</b>
<b>24-set-06</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>9.47</b>
<b>25-set-06</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>17</b>	<b>9.61</b>
<b>26-set-06</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>9.74</b>
<b>27-set-06</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>36</b>	<b>9.88</b>
<b>28-set-06</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>16</b>	<b>10.01</b>
<b>29-set-06</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>10.15</b>
<b>30-set-06</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>10.29</b>
<b>01-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>17</b>	<b>10.43</b>
<b>02-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>10.58</b>
<b>03-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>39</b>	<b>10.72</b>

<b>04-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>10.87</b>
<b>05-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>11.01</b>
<b>06-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>44</b>	<b>11.16</b>
<b>07-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>26</b>	<b>11.31</b>
<b>08-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>9</b>	<b>11.47</b>
<b>09-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>11.62</b>
<b>10-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>36</b>	<b>11.77</b>
<b>11-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>20</b>	<b>11.93</b>
<b>12-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>12.09</b>
<b>13-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>50</b>	<b>12.25</b>
<b>14-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>12.41</b>
<b>15-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>12.57</b>
<b>16-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>9</b>	<b>12.73</b>
<b>17-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>57</b>	<b>12.90</b>
<b>18-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>13.06</b>
<b>19-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>13.23</b>
<b>20-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>23</b>	<b>13.40</b>
<b>21-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>13</b>	<b>13.57</b>
<b>22-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>13.74</b>
<b>23-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>13.91</b>
<b>24-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>14.08</b>
<b>25-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>14.26</b>
<b>26-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>14.43</b>
<b>27-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>28</b>	<b>14.61</b>
<b>28-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>14.78</b>
<b>29-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>14.96</b>
<b>30-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>15.14</b>
<b>31-ott-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>15.32</b>
<b>01-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>15.49</b>
<b>02-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>15.67</b>
<b>03-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>15.85</b>
<b>04-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>16.03</b>
<b>05-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>9</b>	<b>16.21</b>
<b>06-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>11</b>	<b>16.39</b>
<b>07-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>16.57</b>

<b>08-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>18</b>	<b>16.75</b>
<b>09-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>22</b>	<b>16.93</b>
<b>10-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>28</b>	<b>17.11</b>
<b>11-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>17.29</b>
<b>12-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>41</b>	<b>17.47</b>
<b>13-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>17.64</b>
<b>14-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>58</b>	<b>17.82</b>
<b>15-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>8</b>	<b>17.99</b>
<b>16-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>18</b>	<b>18.17</b>
<b>17-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>30</b>	<b>18.34</b>
<b>18-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>42</b>	<b>18.51</b>
<b>19-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>55</b>	<b>18.68</b>
<b>20-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>9</b>	<b>18.84</b>
<b>21-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>24</b>	<b>19.01</b>
<b>22-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>39</b>	<b>19.17</b>
<b>23-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>19.33</b>
<b>24-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>13</b>	<b>19.48</b>
<b>25-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>30</b>	<b>19.64</b>
<b>26-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>19.79</b>
<b>27-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>19.93</b>
<b>28-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>28</b>	<b>20.07</b>
<b>29-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>54</b>	<b>49</b>	<b>20.21</b>
<b>30-nov-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>10</b>	<b>20.35</b>
<b>01-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>32</b>	<b>20.48</b>
<b>02-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>20.60</b>
<b>03-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>20.72</b>
<b>04-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>42</b>	<b>20.84</b>
<b>05-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>7</b>	<b>20.95</b>
<b>06-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>32</b>	<b>21.05</b>
<b>07-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>21.15</b>
<b>08-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>23</b>	<b>21.25</b>
<b>09-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>21.33</b>
<b>10-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>59</b>	<b>17</b>	<b>21.42</b>
<b>11-dic-06</b>	<b>11</b>	<b>59</b>	<b>44</b>	<b>21.49</b>
<b>12-dic-06</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>21.56</b>

<b>13-dic-06</b>	<b>12 0</b>	<b>40</b>	<b>21.62</b>
<b>14-dic-06</b>	<b>12 1</b>	<b>8</b>	<b>21.68</b>
<b>15-dic-06</b>	<b>12 1</b>	<b>37</b>	<b>21.73</b>
<b>16-dic-06</b>	<b>12 2</b>	<b>6</b>	<b>21.77</b>
<b>17-dic-06</b>	<b>12 2</b>	<b>36</b>	<b>21.81</b>
<b>18-dic-06</b>	<b>12 3</b>	<b>5</b>	<b>21.84</b>
<b>19-dic-06</b>	<b>12 3</b>	<b>35</b>	<b>21.86</b>
<b>20-dic-06</b>	<b>12 4</b>	<b>5</b>	<b>21.87</b>
<b>21-dic-06</b>	<b>12 4</b>	<b>35</b>	<b>21.88</b>
<b>22-dic-06</b>	<b>12 5</b>	<b>5</b>	<b>21.88</b>
<b>23-dic-06</b>	<b>12 5</b>	<b>35</b>	<b>21.87</b>
<b>24-dic-06</b>	<b>12 6</b>	<b>4</b>	<b>21.86</b>
<b>25-dic-06</b>	<b>12 6</b>	<b>34</b>	<b>21.84</b>
<b>26-dic-06</b>	<b>12 7</b>	<b>4</b>	<b>21.81</b>
<b>27-dic-06</b>	<b>12 7</b>	<b>34</b>	<b>21.78</b>
<b>28-dic-06</b>	<b>12 8</b>	<b>3</b>	<b>21.73</b>
<b>29-dic-06</b>	<b>12 8</b>	<b>32</b>	<b>21.68</b>
<b>30-dic-06</b>	<b>12 9</b>	<b>1</b>	<b>21.63</b>
<b>31-dic-06</b>	<b>12 9</b>	<b>30</b>	<b>21.57</b>
<b>01-gen-07</b>	<b>12 9</b>	<b>59</b>	<b>21.50</b>
<b>02-gen-07</b>	<b>12 10</b>	<b>27</b>	<b>21.42</b>
<b>03-gen-07</b>	<b>12 10</b>	<b>55</b>	<b>21.34</b>
<b>04-gen-07</b>	<b>12 11</b>	<b>22</b>	<b>21.25</b>
<b>05-gen-07</b>	<b>12 11</b>	<b>49</b>	<b>21.16</b>
<b>06-gen-07</b>	<b>12 12</b>	<b>16</b>	<b>21.06</b>
<b>07-gen-07</b>	<b>12 12</b>	<b>42</b>	<b>20.96</b>
<b>08-gen-07</b>	<b>12 13</b>	<b>7</b>	<b>20.85</b>