



Autorità di Bacino  
Distrettuale del Fiume Po



---

## PROGETTO DI VARIANTE AL PAI

**Fiume Secchia da Lugo alla confluenza  
nel fiume Po**

**Torrente Tresinaro da Viano alla  
confluenza nel fiume Secchia**

PORTATE DI PROGETTO E PROFILI DI PIENA

Giugno 2021



## Indice

1	Premessa .....	1
2	Portate di piena per il fiume Secchia .....	2
3	Profili di piena per il fiume Secchia .....	3
3.1	Profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Lugo a Rubiera (ingresso cassa di laminazione) .....	3
3.2	Profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Rubiera (ingresso cassa di laminazione) a confluenza fiume Po .....	4
4	Profili di piena per il torrente Tresinaro .....	7



## **1 Premessa**

La presente relazione contiene, per il fiume Secchia tra Lugo e la confluenza in Po, l'aggiornamento degli allegati "Profili di Piena" del PGRA e della "Direttiva Portate di Progetto" del PAI.

## 2 Portate di piena per il fiume Secchia

La tabella 4.36 “Portate di piena per i corsi d'acqua principali del bacino del Secchia (Secchia, Tresinaro)” dell’Allegato “PROFILI DI PIENA” del PGRA è modificata per i valori relativi al torrente Tresinaro come di seguito indicato. Restano invariate le portate relative alle sezioni di riferimento dell’asta del Secchia.

Le portate del Tresinaro risultano aggiornate sulla base dello studio eseguito dall'Autorità di bacino (dicembre 2018), che ha riguardato sia l'aggiornamento delle valutazioni sulla pericolosità di inondazione, tenendo in conto anche degli interventi realizzati negli ultimi anni dall'Autorità idraulica, sia la verifica della funzionalità idraulica degli interventi da essa proposti ma non ancora realizzati.

**Tab. 4.36 (modificata): portate di piena per i corsi d'acqua principali del bacino del Secchia (Secchia, Tresinaro)**

Bacino	Corso d'acqua	Progr. (km)	Sezione		Superficie km <sup>2</sup>	Q20 m <sup>3</sup> /s	Q200 m <sup>3</sup> /s	Q500 m <sup>3</sup> /s	Idrometro
			Cod.	Denomin.					
Secchia	Tresinaro	10.085	199	Cà de Caroli	144	215	395	470	Tresinaro a Cà de Caroli
Secchia	Tresinaro	15.656	108	Arceto	205	220	330	340	
Secchia	Tresinaro	18.400	61	Corticella	209	220	315	325	
Secchia	Tresinaro	22.380	6	Rubiera	229	175	260	270	Tresinaro a Rubiera
Secchia	Secchia	47.076	215	Lugo (v. Rossenna)	871	1090	1740	2000	
Secchia	Secchia	58.671	191	Castellaran o	976	1090	1740	2000	
Secchia	Secchia	64.856	183_B	Sassuolo	1011	1090	1740	2000	Ponte Veggia
Secchia	Secchia	76.036	168	Rubiera (m. Tresinaro)	1112	1150	1830	2090	
Secchia	Secchia	76.844	166_02_P	Rubiera (v. Tresinaro)	1341	1330	2010	2270	Rubiera SS 9

Lungo l’asta a valle di Rubiera le portate idrologiche sono modificate dalla presenza della cassa di espansione, dall’effetto di laminazione indotto dall’area di inondazione immediatamente a valle e dall’assenza di apporti da parte del bacino idrografico residuo lungo il tratto arginato.

### 3 Profili di piena per il fiume Secchia

#### 3.1 Profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Lugo a Rubiera (ingresso cassa di laminazione)

La tabella 5.68 “profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Lugo a Rubiera (ingresso cassa d'espansione)” dell’Allegato “PROFILI DI PIENA” del PGRA è confermata.

Le altezze idriche riportate per i tempi di ritorno di 20, 200 e 500 anni derivano dalle simulazioni effettuate nell’ambito dello Studio di fattibilità per l’assetto attuale.

La geometria dell’alveo in input al modello di simulazione idraulica è stata rilevata nello Studio di fattibilità citato.

La posizione planimetrica delle sezioni trasversali è riportata nella cartografia delle fasce fluviali. Il rilievo topografico delle sezioni trasversali è del 2004.

Si riporta nel seguito la tabella indicata.

**Tab. 5.68: profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Lugo a Rubiera (ingresso cassa d'espansione)**

*(Le lettere "m" e "v" tra parentesi indicano che la sezione è in corrispondenza di un'opera di attraversamento o di un'opera trasversale e pertanto è ripetuta nel nome e nella progressiva, per indicarne il livello rispettivamente a monte e a valle).*

Sez.	Progr.	Quota idrica T = 20 anni	Quota idrica T = 200 anni	Quota idrica T=500 anni	Sez.	Progr.	Quota idrica T = 20 anni	Quota idrica T = 200 anni	Quota idrica T=500 anni
	(km)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m s.m.)		(km)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m s.m.)
215	47.076	233.39	233.81	233.95	183_i1_P (v)	64.771	112.76	113.41	113.64
214	47.179	228.93	232.19	229.49	183_B (m)	64.856	112.85	113.55	113.81
213	47.896	228.62	229.06	229.2	183_B (v)	64.856	106.18	107.29	107.75
212	48.436	224.18	227.39	224.87	182_i1	65.132	105.61	106.45	106.87
211	48.938	219.76	222.91	220.44	182	65.547	103.7	104.66	104.91
210	49.597	215.56	218.57	216.21	181_01_P (m)	65.982	101.95	103.02	103.35
209	50.328	211.49	214.38	212.04	181_01_P (v)	65.982	101.83	102.94	103.27
208	50.776	205.27	210.2	205.83	181_P	66.013	101.75	102.88	103.2
207	51.722	201.76	203.9	202.31	181_01_i1_P	66.033	100.49	100.98	101.2
206	52.674	193.93	200.42	194.39	180_S1	66.107	99.76	99.94	100.19
205	53.09	187.08	192.9	187.57	180_01	66.117	96.18	97.36	97.75
204	53.741	183.98	186.07	184.49	180_i1	66.429	95.45	96.12	96.39
203	54.589	178.81	182.87	179.31	180	66.778	93.81	94.65	94.92
202	54.777	173.26	177.73	173.91	179_i1	67.159	92.05	92.91	93.16
201	55.356	171.97	172.44	172.59	179	67.564	89.75	90.52	90.79
200	55.584	168.23	170.74	169.77	178_i1	67.994	86.09	86.56	86.76
199	55.743	167.73	169.11	169.58	178	68.424	82.91	83.42	83.6
198	56.02	167.08	168.3	168.7	177_i1	68.779	80.66	81.16	81.35
197	56.293	165.19	166	166.25	177	69.191	77.72	78.27	78.46
196	56.341	162.86	163.58	163.79	176_i1	69.524	75.35	75.85	76.03
195	56.462	162.35	162.98	163.2	176	69.885	73.12	73.75	73.98
194	56.681	160.77	161.74	162.04	175_i1	70.335	70.81	71.54	71.82
193	58.105	160.54	160.54	160.76	175	70.773	68.29	68.89	69.12
192	58.436	150.86	151.19	151.31	174_i1	71.224	65.95	66.58	66.81
191	58.671	143.62	145.01	145.45	174	71.706	63.96	64.57	64.79
190_i1	58.992	143.2	144.31	144.67	173	72.391	61.01	61.57	61.79
190	59.318	143.16	144.27	144.63	172_i1	72.882	58.96	59.75	60.04
189_1_NS (m)	59.393	143.14	144.24	144.59	172	73.351	56.88	57.74	58.04
189_1_NS (v)	59.393	137.96	139.15	139.57	171_i1	73.655	56.1	57.1	57.44
189_S1	59.504	137.98	139.16	139.57	171	74.073	55.53	56.57	56.93

Sez.	Progr.	Quota idrica T = 20 anni	Quota idrica T = 200 anni	Quota idrica T=500 anni	Sez.	Progr.	Quota idrica T = 20 anni	Quota idrica T = 200 anni	Quota idrica T=500 anni
	(km)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m s.m.)		(km)	(m s.m.)	(m s.m.)	(m s.m.)
189_01	59.532	132.94	134.98	135.76	170_i1	74.448	55.24	56.33	56.7
189_i1	59.819	130.85	133.06	134.16	170	74.876	54.91	55.96	56.32
189	60.169	129.98	131.97	132.66	169_i1	75.252	54.73	55.79	56.14
188_i2	60.432	128.78	130.72	131.39	169	75.594	54.17	55.11	55.43
188_i1	60.731	127.14	129	129.61	168	76.036	53.01	53.81	54.09
188	61.023	126.4	128.14	128.65	167_i1	76.274	52.52	53.23	53.48
187_i2	61.318	125.49	127.07	127.5	167	76.529	52.27	52.92	53.14
187_i1	61.69	124.3	125.81	126.16	166_03_P	76.672	51.84	52.41	52.64
187	62.002	123.36	124.75	125.19	166_02bis_i1_P	76.692	51.64	52.15	52.41
186_i1	62.373	122.53	123.64	123.98	166_02bis	76.778	50.62	51.28	51.5
186	62.741	121.18	122.29	122.61	166_02_P (m)	76.844	49.89	50.54	50.76
185_i1	63.219	118.94	119.74	120.05	166_02_P (v)	76.844	49.6	50.1	50.26
185	63.658	117.57	118.52	118.87	166_01_S (m)	76.928	49.83	50.55	50.78
184	63.81	117.18	118.15	118.51	166_01_S (v)	76.928	48.37	50.13	50.27
183_05_P (m)	64.063	116.29	117.24	117.58	166_01_P (m)	77.004	48.35	50.12	50.26
183_05_P (v)	64.063	115.7	116.46	116.72	166_01_P (v)	77.004	48.33	50.1	50.24
183_01_i2	64.116	115.53	116.24	116.47	166_S (m)	77.063	48.27	50.04	50.17
183_01_i1	64.446	114.18	114.85	115.1	166_S (v)	77.063	48.27	50.04	50.17
183_i1_P (m)	64.771	113.26	113.97	114.25					

### 3.2 Profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Rubiera (ingresso cassa di laminazione) a confluenza fiume Po

Il profilo di piena, definito tramite l'applicazione di un modello di simulazione 2D corrisponde alla traslazione dell'onda di piena, in uscita dalla cassa di laminazione nella configurazione attuale, con tempo di ritorno T=20 anni (durata della precipitazione critica di 12 h). La posizione planimetrica delle sezioni trasversali è riportata nella cartografia delle fasce fluviali. Il rilievo topografico delle sezioni trasversali è del 2015.

Tale profilo è stato definito da AIPo nel progetto di adeguamento strutturale e funzionale del sistema arginale. Tale profilo dovrà costituire anche il profilo di piena di progetto per l'evento con TR 200 anni, una volta completati gli interventi di potenziamento della capacità di laminazione della cassa.

**Tab. SC001: profili di piena per il fiume Secchia nel tratto da Rubiera (ingresso cassa di laminazione) alla confluenza fiume Po**

Sez.	Progr. (km)	Descrizione	Quota idrica T20 anni (12h)	Portata T 20 anni (12h)	Sez.	Progr. (km)	Descrizione	Quota idrica T20 anni (12h)	Portata T 20 anni (12h)
			(m s.m.)	(m³/s)				(m s.m.)	(m³/s)
SC_166-00	77.063	Rubiera	48.57	1330	SC_092-00	116.755		31.27	
SC_165-00	77.478		48.57		SC_091-00	117.657		31.21	
SC_164-00	77.800		48.45		SC_090-00	118.342		31.09	
		Sfioratore cassa expans.							
SC_163-01	77.962	Rubiera	48.43		SC_089-00	118.956		31.09	
SC_163-00	78.077		48.42		SC_088-00	119.436		31.04	
SC_162-00	78.222		48.39		SC_087-00	120.410		30.94	



Sez.	Progr. (km)	Descrizione	Quota idrica T20 anni (12h) (m s.m.)	Portata T 20 anni (12h) (m³/s)	Sez.	Progr. (km)	Descrizione	Quota idrica T20 anni (12h) (m s.m.)	Portata T 20 anni (12h) (m³/s)
SC_161-00	78.382		48.36		SC_086-00	121.003		30.91	
SC_160-00	78.585		48.34		SC_085-00	121.737		30.80	
	78.798	Manufatto regolatore cassa espans. Rubiera		1096					
SC_159-00			48.30		SC_084-00	122.300		30.72	
SC_158-00	78.917		43.42		SC_083-00	123.103		30.52	
SC_157-02	79.563		42.63		SC_082-00	123.503		30.48	
SC_157-01	79.587		42.60		SC_081-00	123.836		30.44	
SC_157-00	79.728		42.48		SC_080-00	123.944	Ponte Pioppa	30.32	475
SC_156-00	80.370		41.95		SC_079-00	123.991		30.40	
SC_155-00	81.066		41.80		SC_078-00	124.491		30.32	
SC_154-00	81.781		41.66		SC_077-00	125.169		30.34	
	82.582	Ponte Autostrada A1		730					
SC_153-00			41.32		SC_076-00	126.005		30.34	
SC_152-00	83.202		41.14		SC_075-00	126.415		30.19	
SC_151-00	84.274		41.05		SC_074-00	126.907		30.19	
SC_150-00	85.117		40.85		SC_073-00	127.364		30.06	
SC_149-01	85.185		40.84		SC_072-00	127.818		30.03	
SC_149-00	85.506		40.76		SC_071-00	128.384		29.98	
SC_148-01	85.987		40.66		SC_070-00	128.690		29.88	
SC_148-00	86.267		40.62		SC_069-00	129.099		29.83	
SC_147-01	86.476		40.55		SC_068-00	129.506		29.82	
SC_147-00	86.919		40.47		SC_067-00	130.038		29.83	
SC_146-00	87.548		40.35		SC_066-00	130.274		29.68	
SC_145-01	88.146		40.30		SC_065-00	130.937		29.38	
SC_145-00	88.500		40.18		SC_064-00	131.355		29.26	
SC_144-00	89.088		40.14		SC_063-00	131.986		29.10	
SC_143-05	89.193		40.03		SC_062-00	132.739		28.91	
							Ponte Concordia		
SC_143-04	89.304		40.02		SC_061-00	132.926		28.77	424
SC_143-03	89.399		40.01		SC_060-00	132.988		28.69	
SC_143-02	89.493		40.00		SC_059-00	133.377		28.60	
SC_143-01	89.612		39.99		SC_058-00	134.027		28.48	
SC_143-00	89.676		39.97		SC_057-00	134.632		28.32	
SC_142-00	90.237	Ponte Alto	39.84	647	SC_056-00	135.028		27.97	
SC_141-00	90.287		39.64		SC_055-00	135.314		27.94	
SC_140-00	90.627		39.53		SC_054-00	135.661		27.89	
SC_139-01	91.230		39.46		SC_053-00	135.952		27.84	
SC_139-00	91.533		39.08		SC_052-00	136.312		27.81	
SC_138-00	91.948		38.96		SC_051-00	136.977		27.71	
SC_137-01	91.984		38.70		SC_050-00	137.320		27.61	
SC_137-00	92.035		38.66		SC_049-00	137.686		27.47	
SC_136-00	92.991		38.58		SC_048-02	138.014		27.34	
SC_135-00	93.387		38.52		SC_048-01	138.077		27.31	
SC_134-02	93.402		38.52		SC_048-00	138.176		27.28	
SC_134-01	93.404		38.52		SC_047-00	138.806		27.20	
SC_134-00	94.286		38.22		SC_046-00	139.418		27.10	
SC_133-00	94.944		38.02		SC_045-00	139.972		26.96	
SC_132-02	95.383		37.91		SC_044-00	140.564		26.82	
SC_132-01	95.423		37.90		SC_043-00	141.124		26.67	

Sez.	Progr. (km)	Descrizione	Quota idrica T20 anni (12h)	Portata T 20 anni (12h)	Sez.	Progr. (km)	Descrizione	Quota idrica T20 anni (12h)	Portata T 20 anni (12h)
			(m s.m.)	(m³/s)				(m s.m.)	(m³/s)
SC_132-00	95.482		37.60		SC_042-00	141.710		26.49	
SC_131-00	96.039		37.43		SC_041-00	141.855		26.43	
SC_130-05	96.182		37.41		SC_040-00	141.951		26.41	
SC_130-04	96.250		37.38		SC_039-00	142.346		26.33	
SC_130-03	96.292		37.36		SC_038-01	142.430		26.29	
SC_130-02	96.354		37.34		SC_038-00	142.911		26.12	
SC_130-01	96.419		37.34		SC_037-00	143.216		26.05	
SC_130-00	96.824	Ponte dell'Uccellina	37.24	641	SC_036-00	143.554		25.97	
SC_129-00	97.749		36.53		SC_035-00	144.373		25.76	
SC_128-00	98.056		36.46		SC_034-00	144.642		25.73	
SC_127-00	99.038		36.24		SC_033-00	144.944		25.65	
SC_126-00	99.249		36.12		SC_032-00	145.385		25.56	
SC_125-00	99.541		36.11		SC_031-00	146.075		25.43	
SC_124-00	99.960		35.91		SC_030-00	146.813		25.22	
SC_123-00	100.526		35.56		SC_029-00	147.387		25.05	
SC_122-00	101.013		35.30		SC_028-00	148.027		24.94	
SC_121-00	101.251		35.28		SC_027-01	148.260		24.84	
SC_120-01	101.817		35.22		SC_027-00	148.599		24.69	
SC_120-00	102.163		35.00		SC_026-00	149.433		24.32	
SC_119-00	102.454		34.80		SC_025-00	150.255		24.07	
SC_118-00	103.044		34.52		SC_024-00	151.152		23.78	
SC_117-00	103.529		34.30		SC_023-00	151.188		23.76	
SC_116-01	103.572		34.28		SC_022-00	151.704		23.53	
SC_116-00	104.110		34.01		SC_021-00	152.484		23.33	
SC_115-00	104.206	Ponte Bacchello	33.96	571	SC_020-00	152.811		23.28	
SC_114-00	104.331		33.89		SC_019-00	153.715		23.15	
SC_113-00	104.641		33.78		SC_018-00	154.258		23.07	
SC_112-00	105.260		33.41		SC_017-00	154.802		22.99	
SC_111-00	105.886		33.32		SC_016-00	155.676		22.87	
SC_110-00	106.050		33.23		SC_015-00	156.591		22.73	
SC_109-00	106.609		33.15		SC_014-00	157.375		22.62	
SC_108-00	107.201		33.11		SC_013-00	157.903		22.54	
SC_107-00	107.734		33.03		SC_012-00	159.029		22.38	
SC_106-00	108.567		32.98		SC_011-00	159.663		22.37	
SC_105-00	109.035		32.96		SC_010-00	160.161		22.37	
SC_104-00	110.016		32.85		SC_009-00	160.670		22.36	
SC_103-00	110.737		32.77		SC_008-00	161.595		22.33	
SC_102-00	111.415		32.64		SC_007-00	162.553		22.28	
SC_101-00	111.818		32.49		SC_006-00	163.130		22.19	
SC_100-00	112.235		32.33		SC_005-00	163.152		22.19	
SC_099-00	113.168		32.14		SC_004-02	163.274		22.18	
SC_098-00	113.550		32.06		SC_004-01	163.299		22.17	
SC_097-00	113.979		31.82		SC_004-00	163.488		22.15	
SC_096-00	114.390		31.71		SC_003-00	164.715		22.10	
SC_095-00	114.844		31.65		SC_002-00	165.727		22.06	
SC_094-00	115.309		31.62		SC_001-00	165.955		22.05	
SC_093-00	116.152	Ponte Motta	31.36	508					

## 4 Profili di piena per il torrente Tresinaro

La tabella 5.69 “profili di piena per il torrente Tresinaro” dell’Allegato “PROFILI DI PIENA” del PGRA è stata aggiornata sulla base degli esiti dello studio “Convenzione per l’esecuzione di attività di studio finalizzate all’aggiornamento del quadro conoscitivo relativo alle condizioni di pericolosità e rischio idraulico lungo il torrente Tresinaro (AdbPo, dicembre 2018)”.

Le altezze idriche riportate per i tempi di ritorno di 20, 200 e 500 anni derivano dalle simulazioni effettuate nell’ambito dello studio sopra citato per l’assetto attuale e nella configurazione di scabrezza più gravosa (estate) considerando la piena del solo torrente Tresinaro.

La posizione planimetrica delle sezioni trasversali è riportata nella cartografia delle fasce fluviali.

Si riporta nel seguito la tabella indicata.

**Tab. 5.69: profili di piena per il torrente Tresinaro**

Sez. PGRA	Sez. Studio 2018	Progr. (km)	T=20 anni Quota idrica (m s.m.)	T=200 anni Quota idrica (m s.m.)	T=500 anni Quota idrica (m s.m.)	Sez. PGRA	Sez. Studio 2018	Progr. (km)	T=20 anni Quota idrica (m s.m.)	T=200 anni Quota idrica (m s.m.)	T=500 anni Quota idrica (m s.m.)
	sez-1		49,29	49,58	49,65		sez-194		94,74	95,6	95,85
1	sez-2	13.350	50,53	51,05	51,18		sez-195		94,98	95,85	96,12
2	sez-3	13.255	50,59	51,28	51,51		sez-196		95,17	96,03	96,3
3	sez-4	13.210	50,84	51,54	51,76		sez-197		95,31	96,17	96,44
	sez-5		51,02	51,72	51,93		sez-198		95,78	96,58	96,84
4	sez-6	13.124	51,23	52,1	52,51		sez-199		96,09	96,89	97,15
	sez-7		51,53	52,39	52,77	30	sez-200	0.695	96,19	96,99	97,26
	sez-8		51,72	52,6	52,96		sez-201		96,3	97,12	97,39
	sez-9		51,93	52,77	53,07		sez-202		96,77	97,49	97,75
	sez-10		52,05	52,88	53,17		sez-203		97,32	97,99	98,24
	sez-11		52,37	53,18	53,46		sez-204		97,61	98,3	98,54
5	sez-12	12.668	52,81	53,62	53,85		sez-205		97,97	98,64	98,87
	sez-13		53,01	53,81	54,02		sez-206		98,4	99,04	99,26
	sez-14		53,28	54,08	54,29		sez-207		98,76	99,42	99,66
	sez-15		53,46	54,28	54,48		sez-208		99,07	99,81	100,07
	sez-16		53,55	54,38	54,58		sez-209		99,35	100,12	100,39
	sez-17		53,7	54,55	54,75		sez-210		99,67	100,45	100,72
	sez-18		53,88	54,72	54,92		sez-211		99,97	100,74	101,01
6	sez-19	12.130	53,88	54,75	54,96		sez-212		100,17	101	101,28
	sez-20		53,96	54,83	55,03	31	sez-213	0.000	100,33	101,2	101,5
	sez-21		54,29	55,17	55,36		sez-214		100,65	101,55	101,86
	sez-22		54,53	55,42	55,61		sez-215		100,89	101,76	102,06
	sez-23		54,64	55,54	55,7		sez-216		101,81	102,54	102,8
	sez-24		54,75	55,63	55,77		sez-217		102,23	102,98	103,25
	sez-25		54,85	55,74	55,89		sez-218		102,58	103,42	103,7
	sez-26		54,9	55,82	55,97		sez-219		104,65	105,42	105,69
	sez-27		55,05	55,99	56,14		sez-220		105,13	105,94	106,22
	sez-28		55,17	56,09	56,22		sez-221		105,64	106,52	106,8
	sez-29		55,45	56,29	56,41		sez-222		106	106,92	107,22
7	sez-30	11.383	55,63	56,41	56,53		sez-223		106,48	107,44	107,75
	sez-31		55,74	56,49	56,61		sez-224		106,8	107,8	108,07
	sez-32		55,78	56,52	56,63		sez-225		107,24	108,29	108,62
	sez-33		56,93	56,97	56,97		sez-226		107,69	108,73	109,08

	sez-34		57,15	57,2	57,2	sez-227	108,2	109,22	109,55
	sez-35		57,68	57,74	57,74	sez-228	108,63	109,76	110,13
8	sez-36	10.925	58,34	58,4	58,4	sez-229	109,04	110,23	110,62
	sez-37		58,99	59,05	59,05	sez-230	109,27	110,44	110,83
	sez-38		59,36	59,43	59,43	sez-231	109,45	110,6	111
	sez-39		59,71	59,77	59,78	sez-232	109,57	110,72	111,11
9	sez-40	10.593	60,01	60,07	60,08	sez-233	109,75	110,91	111,3
	sez-41		60,14	60,2	60,2	sez-234	109,98	111,11	111,49
	sez-42		60,25	60,31	60,31	sez-235	110,23	111,34	111,72
	sez-43		60,46	60,53	60,53	sez-236	110,52	111,57	111,92
	sez-44		60,9	60,97	60,98	sez-237	110,92	111,97	112,32
	sez-45		61,13	61,2	61,2	sez-238	111,35	112,43	112,77
	sez-46		61,18	61,25	61,25	sez-239	112,34	112,99	113,23
	sez-47		61,37	61,44	61,45	sez-240	113,27	113,99	114,23
10	sez-48	9.982	61,54	61,62	61,63	sez-241	113,81	114,6	114,87
	sez-49		61,67	61,77	61,78	sez-242	114,36	115,24	115,52
	sez-50		61,77	61,89	61,89	sez-243	114,88	115,79	116,08
	sez-51		61,92	62,06	62,07	sez-244	115,44	116,41	116,7
	sez-52		61,99	62,15	62,15	sez-245	116,38	117,46	117,77
11	sez-53	9.693	62,22	62,41	62,43	sez-246	117,03	118,15	118,49
	sez-54		62,38	62,58	62,59	sez-247	117,69	118,97	119,37
	sez-55		62,53	62,73	62,74	sez-248	118,38	119,93	120,36
	sez-56		62,68	62,87	62,88	sez-249	120,68	121,67	121,94
	sez-57		62,86	63,06	63,07	sez-250	120,83	121,87	122,19
	sez-58		63,08	63,32	63,34	sez-251	121,44	122,65	122,97
	sez-59		63,33	63,63	63,65	sez-252	121,57	122,8	123,11
	sez-60		63,52	63,86	63,88	sez-253	122,63	123,67	124,01
12	sez-61	9.187	63,63	64,18	64,23	sez-254	123,21	124,26	124,6
	sez-62		63,73	64,34	64,39	sez-255	123,65	124,74	125,08
	sez-63		63,9	64,59	64,64	sez-256	123,95	125	125,34
	sez-64		64,07	64,82	64,87	sez-257	124,69	125,9	126,31
	sez-65		64,26	65,07	65,12	sez-258	125,29	126,59	127,01
	sez-66		64,37	65,2	65,26	sez-259	125,69	126,92	127,32
	sez-67		64,48	65,34	65,4	sez-260	126,08	127,28	127,68
	sez-68		64,63	65,53	65,58	sez-261	126,48	127,74	128,16
	sez-69		64,77	65,7	65,76	sez-262	126,7	127,97	128,4
	sez-70		64,89	65,85	65,91	sez-263	127,46	128,4	128,74
13	sez-71	8.499	65	65,98	66,05	sez-264	128,22	129,39	129,79
	sez-72		65,14	66,15	66,22	sez-265	129,01	130,21	130,61
	sez-73		65,27	66,31	66,37	sez-266	129,39	130,66	131,09
	sez-74		65,52	66,59	66,65	sez-267	129,77	131,1	131,59
	sez-75		65,65	66,74	66,81	sez-268	130,23	131,57	132,07
	sez-76		65,72	66,82	66,88	sez-269	130,47	131,86	132,36
	sez-77		65,68	66,76	66,83	sez-270	130,66	132,02	132,52
14	sez-78	7.988	65,67	66,72	66,79	sez-271	130,87	132,18	132,66
	sez-79		66	67,1	67,18	sez-272	131,15	132,44	132,91
	sez-80		66,1	67,21	67,29	sez-273	131,43	132,71	133,17
	sez-81		66,04	67,13	67,21	sez-274	131,74	132,94	133,4
	sez-82		66,05	67,13	67,21	sez-275	131,91	133,05	133,49
	sez-83		66,12	67,15	67,22	sez-276	132,22	133,23	133,64

	sez-84		66,52	67,62	67,72	sez-277	132,53	133,44	133,81
	sez-85		66,5	67,57	67,67	sez-278	133,07	133,94	134,28
15	sez-86	7.583	66,64	67,75	67,85	sez-279	133,49	134,27	134,58
	sez-87		66,85	67,78	67,89	sez-280	133,83	134,61	134,89
	sez-88		67,15	68,05	68,16	sez-281	134,29	135,01	135,26
	sez-89		67,6	68,48	68,59	sez-282	134,46	135,19	135,44
	sez-90		67,95	68,88	69	sez-283	134,91	135,59	135,81
	sez-91		68,11	69,07	69,2	sez-284	135,24	135,91	136,14
	sez-92		68,28	69,23	69,37	sez-285	135,62	136,25	136,46
	sez-93		68,55	69,52	69,67	sez-286	135,97	136,63	136,85
	sez-94		68,76	69,72	69,88	sez-287	136,25	136,93	137,15
	sez-95		68,91	69,85	69,99	sez-288	136,72	137,36	137,57
	sez-96		69,42	70,4	70,53	sez-289	137,22	137,85	138,04
	sez-97		69,59	70,59	70,72	sez-290	137,51	138,11	138,29
16	sez-98	6.833	69,6	70,56	70,69	sez-291	137,68	138,27	138,45
	sez-99		69,92	70,92	71,04	sez-292	138,01	138,67	138,86
	sez-100		70,24	71,27	71,38	sez-293	138,6	139,26	139,46
	sez-101		70,47	71,49	71,6	sez-294	139,03	139,6	139,78
	sez-102		70,59	71,62	71,72	sez-295	139,45	139,97	140,13
	sez-103		70,72	71,74	71,84	sez-296	140	140,51	140,65
	sez-104		71,03	72,05	72,16	sez-297	140,21	140,75	140,9
	sez-105		71,21	72,24	72,34	sez-298	140,4	140,97	141,13
	sez-106		71,28	72,31	72,41	sez-299	140,73	141,4	141,59
	sez-107		71,32	72,36	72,46	sez-300	141,06	141,71	141,9
17	sez-108	6.323	71,47	72,67	72,78	sez-301	141,51	142,17	142,35
	sez-109		71,54	72,72	72,83	sez-302	141,99	142,67	142,86
	sez-110		71,62	72,77	72,88	sez-303	142,6	143,37	143,55
	sez-111		71,7	72,81	72,92	sez-304	143,17	143,9	144,1
	sez-112		71,84	72,85	72,97	sez-305	143,86	144,53	144,72
	sez-113		72,18	73,08	73,2	sez-306	144,14	144,83	145,03
18	sez-114	5.995	72,39	73,16	73,27	sez-307	144,36	145,11	145,32
	sez-115		72,92	73,68	73,79	sez-308	144,61	145,45	145,7
	sez-116		73,03	73,75	73,86	sez-309	145,84	146,26	146,42
	sez-117		73,15	73,88	73,99	sez-310	146,06	146,52	146,67
	sez-118		73,19	73,93	74,04	sez-311	146,32	146,87	147,04
	sez-119		73,29	74,01	74,13	sez-312	146,77	147,53	147,76
19	sez-120	5.625	73,41	74,11	74,23	sez-313	147,53	148,38	148,63
	sez-121		73,61	74,26	74,36	sez-314	147,77	148,55	148,78
	sez-122		73,85	74,46	74,57	sez-315	148,06	148,71	148,93
	sez-123		74,12	74,68	74,78	sez-316	148,45	148,96	149,14
	sez-124		74,28	74,76	74,85	sez-317	148,88	149,36	149,5
	sez-125		74,48	74,89	74,96	sez-318	149,19	149,67	149,81
	sez-126		74,66	75,07	75,14	sez-319	149,62	150,21	150,41
	sez-127		74,96	75,42	75,48	sez-320	150,03	150,59	150,78
	sez-128		75,21	75,71	75,78	sez-321	150,34	150,9	151,07
	sez-129		75,51	76,04	76,12	sez-322	150,72	151,35	151,53
20	sez-130	5.062	75,73	76,26	76,34	sez-323	151,17	151,8	151,96
	sez-131		75,97	76,5	76,58	sez-324	151,66	152,28	152,45
	sez-132		76,15	76,74	76,83	sez-325	152,2	152,88	153,05
	sez-133		76,32	76,94	77,04	sez-326	152,58	153,32	153,5

	sez-134		76,77	77,54	77,67	sez-327	152,97	153,73	153,9
	sez-135		77,05	77,76	77,86	sez-328	153,54	154,33	154,51
	sez-136		77,26	77,99	78,1	sez-329	154,03	154,9	155,12
	sez-137		77,31	78,05	78,16	sez-330	154,57	155,44	155,67
	sez-138		77,6	78,21	78,32	sez-331	155,12	155,85	156,06
21	sez-139	4.571	77,84	78,36	78,45	sez-332	155,4	156,17	156,37
	sez-140		78,38	79,04	79,14	sez-333	155,71	156,55	156,77
	sez-141		78,85	79,57	79,67	sez-334	155,87	156,75	156,97
	sez-142		79,17	79,97	80,08	sez-335	156,22	157,1	157,34
	sez-143		79,49	80,28	80,4	sez-336	156,6	157,51	157,76
	sez-144		79,6	80,38	80,49	sez-337	156,9	157,83	158,11
	sez-145		79,86	80,54	80,64	sez-338	157,17	158,13	158,43
	sez-146		80,15	80,71	80,81	sez-339	159,7	159,97	160,06
	sez-147		80,38	80,91	81,02	sez-340	160,36	160,61	160,71
	sez-148		80,7	81,23	81,34	sez-341	160,59	161	161,11
	sez-149		80,9	81,38	81,46	sez-342	161,14	161,64	161,77
22	sez-150	3.786	81,18	81,71	81,8	sez-343	161,76	162,3	162,43
	sez-151		81,44	81,99	82,09	sez-344	162,24	162,88	163,04
	sez-152		81,82	82,48	82,61	sez-345	162,94	163,63	163,83
	sez-153		82,28	83,1	83,26	sez-346	163,46	164,12	164,31
	sez-154		82,52	83,43	83,61	sez-347	164,36	164,94	165,1
23	sez-155	3.493	82,62	83,55	83,79	sez-348	165,32	165,83	165,98
	sez-156		82,87	83,85	84,08	sez-349	165,84	166,42	166,58
	sez-157		83,05	84,07	84,3	sez-350	166,09	166,81	166,99
	sez-158		83,19	84,24	84,47	sez-351	166,73	167,55	167,73
	sez-159		83,42	84,41	84,63	sez-352	167,26	168,07	168,25
	sez-160		83,53	84,5	84,72	sez-353	167,69	168,5	168,66
	sez-161		83,87	84,76	84,95	sez-354	168,06	169,01	169,19
	sez-162		84,17	84,94	85,11	sez-355	168,74	169,74	169,92
	sez-163		84,36	85,09	85,24	sez-356	169,24	170,15	170,34
	sez-164		84,58	85,32	85,47	sez-357	169,49	170,58	170,78
24	sez-165	2.920	84,83	85,59	85,75	sez-358	169,99	171,16	171,39
	sez-166		85,22	85,97	86,12	sez-359	170,52	171,86	172,07
	sez-167		85,66	86,33	86,47	sez-360	171,26	172,47	172,68
	sez-168		85,89	86,74	86,93	sez-361	171,75	173,14	173,39
	sez-169		86,12	87,06	87,29	sez-362	172,13	173,61	173,91
	sez-170		86,37	87,34	87,58	sez-363	172,57	173,97	174,29
	sez-171		86,77	87,79	88,07	sez-364	173,04	174,49	174,85
25	sez-172	2.291	87,19	88,25	88,54	sez-365	173,73	175,11	175,46
	sez-173		87,46	88,52	88,8	sez-366	175,04	176,14	176,45
	sez-174		87,61	88,68	88,97	sez-367	175,36	176,51	176,82
	sez-175		88,02	89,12	89,44	sez-368	175,81	176,93	177,23
	sez-176		89,17	89,73	89,89	sez-369	176,55	177,61	177,91
	sez-177		89,28	89,83	90,01	sez-370	177,12	178,17	178,46
26	sez-178	1.981	89,86	90,85	90,99	sez-371	177,58	178,54	178,82
	sez-179		90,15	91,1	91,32	sez-372	177,99	178,95	179,23
27	sez-180	1.807	90,5	91,44	91,73	sez-373	178,39	179,37	179,68
	sez-181		91,02	91,88	92,14	sez-374	178,95	180	180,33
	sez-182		91,68	92,44	92,64	sez-375	179,58	180,7	181,08
	sez-183		91,95	92,62	92,78	sez-376	180,02	181,16	181,54

	sez-184		92,29	92,9	93,03	sez-377	180,48	181,6	181,95
	sez-185		92,51	93,2	93,34	sez-378	180,9	182,1	182,43
	sez-186		92,73	93,49	93,66	sez-379	182,42	183,3	183,57
	sez-187		93,05	93,9	94,09	sez-380	183,6	184,36	184,56
	sez-188		93,26	94,17	94,38	sez-381	184,5	185,18	185,34
	sez-189		93,49	94,4	94,61	sez-382	185,55	186,12	186,27
28	sez-190	1.252	93,56	94,46	94,68	sez-383	186,02	186,56	186,7
	sez-191		94,08	94,97	95,21	sez-384	186,58	187,07	187,19
	sez-192		94,45	95,31	95,55	sez-385	187,23	187,75	187,87
29	sez-193	1.040	94,57	95,4	95,64	sez-386	187,99	188,55	188,7