TABULATO DI CALCOLO 1

VERIFICA DIMENSIONAMENTO SFIORATORE A STRAMAZZO

DENOMINAZIONE:	SFIORATORE TESTA IMPIANTO
UBICAZIONE:	LOC. CERISOLA, GARESSIO (CN)

CONDOTTA DERIVATORE

D [m]	*0,1476*	PVC DN 160 mm
r [m]	*0,074*	
k [$m^{1/3}$/s]	*95*	
i [m/m]	*0,010*	

CONDOTTA EMISSARIO

D [m]	*0,2308*	PVC DN 250 mm
r [m]	*0,115*	
k [$m^{1/3}$/s]	*95*	
i [m/m]	*0,010*	

FORMULA STRAMAZZO DERIVATORE CIRCOLARE

$$Q = m d^{5/2}(10{,}12 r^{1{,}975} - 2{,}66 r^{3{,}780})$$

r = h/d

$m = c r^{-0{,}02}$

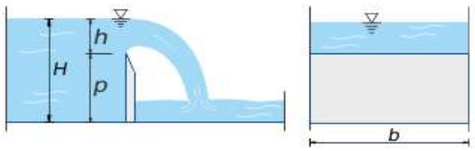
d (dm)	1	2	3	4
c	0,581	0,572	0,569	0,570

d [dm]	1,4760
c	0,577

r	h [dm]	m	Q [dm^3/s]	Q [m^3/ora]
0,068	0,1	0,609	0,080	0,29
0,136	0,2	0,601	0,308	1,11
0,203	0,3	0,596	0,676	2,43
0,271	0,4	0,592	1,174	4,23
0,339	0,5	0,590	1,793	6,45
0,407	0,6	0,587	2,522	9,08
0,474	0,7	0,586	3,349	12,06
0,542	0,8	0,584	4,261	15,34
0,610	0,9	0,583	5,243	18,88
0,678	1	0,582	6,280	22,61
0,745	1,1	0,580	7,353	26,47
0,813	1,2	0,579	8,446	30,41
0,881	1,3	0,578	9,538	34,34
0,949	1,4	0,578	10,608	38,19
1,016	1,5	0,577	11,634	41,88

FORMULA STRAMAZZO DI SFIORO IN PARETE SOTTILE

$$Q = \mu \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h^{3/2}$$



Q = *[m³/s]*: portata del getto

b = *[m]*: larghezza della soglia

p = *[m]*: altezza della soglia

H = *[m]*: altezza totale del fluido a monte della soglia

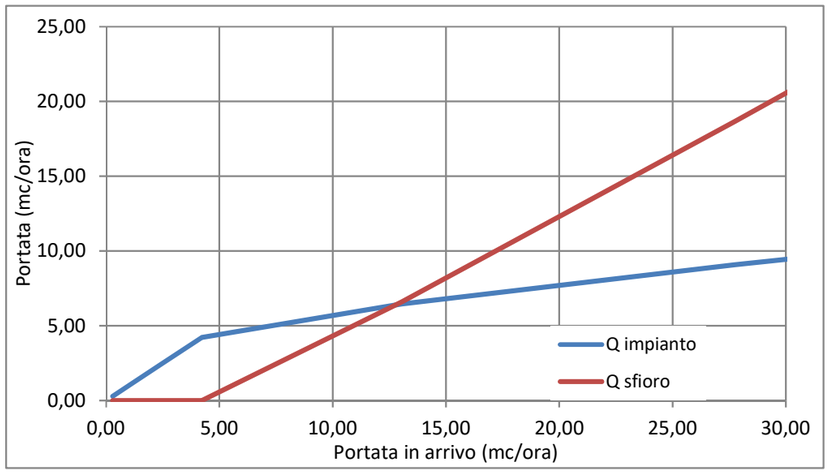
h = *[m]*: altezza del fluido sopra la soglia

μ: coefficiente di efflusso

L [m]	*1,00000*
μ	*0,414*
g [$m^{1/3}$/s]	*9,81*

h	***Q [m^3/s]***	***Q [m^3/h]***
0	0	0
0,01	0,001834	6,601648
0,02	0,005187	18,67228
0,03	0,009529	34,30317
0,04	0,01467	52,81318
0,05	0,020502	73,80866
0,06	0,026951	97,02401
0,07	0,033962	122,2642
0,08	0,041494	149,3782
0,09	0,049512	178,2445
0,1	0,05799	208,7624
0,11	0,066902	240,8471

h [m]	Q in arrivo [m^3/ora]	Q impianto [m^3/ora]	Q sfioro [m^3/ora]
0,01	0,29	0,29	0,00
0,02	1,11	1,11	0,00
0,03	2,43	2,43	0,00
0,04	4,23	4,23	0,00
0,05	13,06	6,45	6,60
0,06	27,75	9,08	18,67
0,07	46,36	12,06	34,30
0,08	68,15	15,34	52,81
0,09	92,68	18,88	73,81
0,1	119,63	22,61	97,02
0,11	148,74	26,47	122,26
0,12	179,78	30,41	149,38
0,13	212,58	34,34	178,24
0,14	246,95	38,19	208,76
0,15	282,73	41,88	240,85



TABULATO DI CALCOLO 2

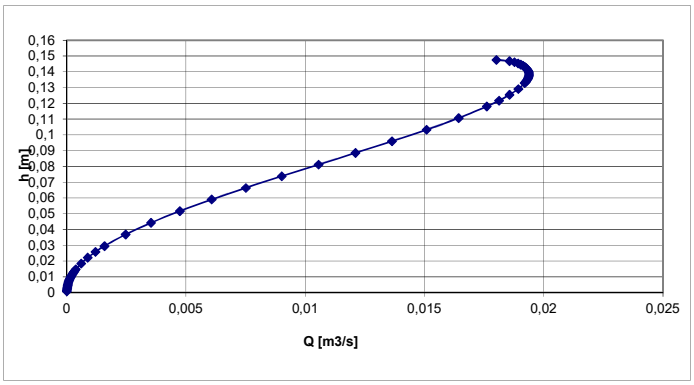
VERIFICA DIMENSIONAMENTO DERIVATORE

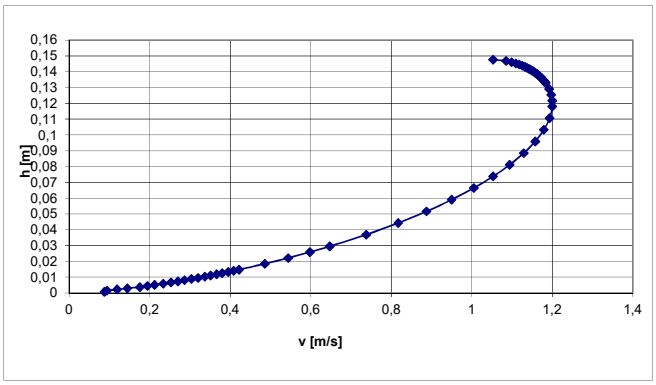
DENOMINAZIONE:	SFIORATORE TESTA IMPIANTO
UBICAZIONE:	LOC. CERISOLA, GARESSIO (CN)

DERIVATORE

D [m]	*0,1476*	PVC DN 160 mm
r [m]	*0,074*	
k [m$^{1/3}$/s]	*95*	
i [m/m]	*0,010*	

h/r	*A/r^2*	*C/r*	*R/r*	*I/r*	*Q/k(i)$^{1/2}$(r)$^{8/3}$*	*h [m]*	*A [m^2]*	*C [m]*	*R [m]*	*I [m]*	*Q [m^3/s]*	*Q [m^3/h]*	*v [m/s]*	
0,01	0,002	0,2831	0,0067	0,2821	0,0001	0,000738	1,03482E-05	0,02089	0,0004945	0,02082	9,1035E-07	0,00327725	0,08797128	
0,02	0,005	0,4007	0,0133	0,398	0,0003	0,001476	2,88661E-05	0,02957	0,0009815	0,02937	2,731E-06	0,00983175	0,094610622	
0,03	0,01	0,4911	0,0199	0,4862	0,0007	0,002214	5,33751E-05	0,03624	0,0014686	0,03588	6,3724E-06	0,02294076	0,119389595	
0,04	0,015	0,5676	0,0264	0,56	0,0013	0,002952	8,16966E-05	0,04189	0,0019483	0,04133	1,1835E-05	0,04260427	0,144859375	
0,05	0,021	0,6351	0,0329	0,6245	0,0022	0,00369	0,000113831	0,04687	0,002428	0,04609	2,0028E-05	0,07209953	0,17594256	
0,06	0,028	0,6963	0,0394	0,6823	0,0032	0,004428	0,000149777	0,05139	0,0029077	0,05035	2,9131E-05	0,10487204	0,194496503	
0,07	0,035	0,7528	0,0459	0,7351	0,0044	0,005166	0,000188447	0,05556	0,0033874	0,05425	4,0055E-05	0,14419905	0,212554885	
0,08	0,042	0,8054	0,0523	0,7838	0,0059	0,005904	0,00022984	0,05944	0,0038597	0,05784	5,3711E-05	0,19335782	0,233686742	
0,09	0,05	0,855	0,0587	0,8292	0,0076	0,006642	0,000273411	0,0631	0,0043321	0,06119	6,9186E-05	0,24907109	0,253048862	
0,1	0,059	0,9021	0,0651	0,8718	0,0095	0,00738	0,000319706	0,06657	0,0048044	0,06434	8,6483E-05	0,31133887	0,27050794	
0,11	0,068	0,9469	0,0714	0,9119	0,0116	0,008118	0,000368179	0,06988	0,0052693	0,0673	0,0001056	0,38016114	0,286817606	
0,12	0,077	0,9899	0,0777	0,9499	0,014	0,008856	0,000419376	0,07305	0,0057343	0,0701	0,00012745	0,45881517	0,303900786	
0,13	0,087	1,0312	0,084	0,9861	0,0166	0,009594	0,000471662	0,0761	0,0061992	0,07277	0,00015112	0,54402371	0,320394247	
0,14	0,097	1,0711	0,0903	1,0206	0,0195	0,010332	0,000526671	0,07905	0,0066641	0,07532	0,00017752	0,63906399	0,337056456	
0,15	0,107	1,1096	0,0965	1,0536	0,0225	0,01107	0,000582769	0,08189	0,0071217	0,07776	0,00020483	0,73738153	0,35147404	
0,16	0,118	1,147	0,1026	1,0852	0,0258	0,011808	0,000641046	0,08465	0,0075719	0,08009	0,00023487	0,84553082	0,36638506	
0,17	0,129	1,1834	0,1088	1,1155	0,0293	0,012546	0,000700957	0,08733	0,0080294	0,08232	0,00026673	0,96023462	0,380525343	
0,18	0,14	1,2188	0,1149	1,1447	0,0331	0,013284	0,000762502	0,08995	0,0084796	0,08448	0,00030133	1,08477016	0,395179558	
0,19	0,152	1,2533	0,121	1,1729	0,0371	0,014022	0,00082568	0,09249	0,0089298	0,08656	0,00033774	1,21586021	0,409043242	
0,2	0,164	1,287	0,127	1,2	0,0413	0,01476	0,000890493	0,09498	0,0093726	0,08856	0,00037597	1,35350477	0,42220834	
0,25	0,227	1,4455	0,1568	1,3229	0,0659	0,01845	0,001234708	0,10668	0,0115718	0,09763	0,00059992	2,15970857	0,485879312	
0,3	0,296	1,5908	0,1858	1,4283	0,0962	0,02214	0,001609423	0,1174	0,013712	0,10541	0,00087575	3,1527157	0,544141814	
0,35	0,369	1,7264	0,2139	1,5199	0,1321	0,02583	0,00201137	0,12741	0,0157858	0,11217	0,00120257	4,3292489	0,597885503	
0,4	0,447	1,8546	0,2412	1,6	0,1733	0,02952	0,002436193	0,13687	0,0178006	0,11808	0,00157763	5,67947641	0,647581119	
0,5	0,614	2,0944	0,2933	1,7321	0,2711	0,0369	0,003345203	0,15457	0,0216455	0,12783	0,00246795	8,88462813	0,737758495	
0,6	0,793	2,3186	0,3419	1,833	0,3876	0,04428	0,004317393	0,17111	0,0252322	0,13528	0,00352851	12,7026258	0,817277275	
0,7	0,98	2,5322	0,387	1,9079	0,5204	0,05166	0,005336967	0,18688	0,0285606	0,1408	0,00473745	17,0548155	0,887666936	
0,8	1,174	2,7389	0,4285	1,9596	0,6669	0,05904	0,006391397	0,20213	0,0316233	0,14462	0,00607111	21,8559886	0,949887421	
0,9	1,371	2,9413	0,4662	1,99	0,8243	0,06642	0,007467614	0,21707	0,0344056	0,14686	0,007504	27,014382	1,004871854	
1	1,571	3,1416	0,5	2	0,9895	0,0738	0,008555268	0,23185	0,0369	0,1476	0,00900789	32,4284011	1,05290556	
1,1	1,771	3,3419	0,5298	1,99	1,1592	0,08118	0,009642922	0,24663	0,0390992	0,14686	0,01055275	37,9898965	1,094351795	
1,2	1,968	3,5443	0,5553	1,9596	1,3296	0,08856	0,010719139	0,26157	0,0409811	0,14462	0,01210398	43,5743326	1,129193471	
1,3	2,162	3,751	0,5763	1,9079	1,497	0,09594	0,011773569	0,27682	0,0425309	0,1408	0,0136279	49,0604512	1,15749971	
1,4	2,349	3,964	0,5925	1,833	1,657	0,10332	0,012793143	0,29254	0,0437265	0,13528	0,01508446	54,3040532	1,179105034	
1,5	2,527	4,1888	0,6034	1,7321	1,8047	0,1107	0,013765332	0,30913	0,0445309	0,12783	0,01642904	59,1445533	1,193508593	
1,6	2,694	4,4286	0,6084	1,6	1,9345	0,11808	0,014674343	0,32683	0,0448999	0,11808	0,01761067	63,3984254	1,200099614	
1,65	2,772	4,5568	0,6084	1,5199	1,9905	0,12177	0,015099166	0,33629	0,0448999	0,11217	0,01812047	65,2336861	1,200097332	
1,7	2,846	4,6924	0,6065	1,4283	2,0393	0,12546	0,015501113	0,3463	0,0447597	0,10541	0,01856472	66,8329847	1,197637751	
1,75	2,915	4,8377	0,6025	1,3229	2,0795	0,12915	0,015875828	0,35702	0,0444645	0,09763	0,01893068	68,1504397	1,192421444	
1,8	2,978	4,9962	0,5961	1,2	2,1093	0,13284	0,016220043	0,36872	0,0439922	0,08856	0,01920196	69,1270606	1,183841579	
1,81	2,99	5,0299	0,5944	1,1729	2,1138	0,133578	0,016284856	0,37121	0,0438667	0,08656	0,01924293	69,2745369	1,181645535	
1,82	3,002	5,0644	0,5927	1,1447	2,1178	0,134316	0,01634749	0,37375	0,0437413	0,08448	0,01927934	69,4056269	1,17934565	
1,83	3,013	5,0998	0,5908	1,1155	2,1213	0,135054	0,016409034	0,37637	0,043601	0,08232	0,0193112	69,5203307	1,176864066	
1,84	3,024	5,1362	0,5887	1,0852	2,1241	0,135792	0,01646949	0,37905	0,0434461	0,08009	0,01933669	69,6120938	1,174091779	
1,85	3,035	5,1736	0,5865	1,0536	2,1263	0,13653	0,016527222	0,38181	0,0432837	0,07776	0,01935672	69,6841933	1,171202284	
1,86	3,045	5,2121	0,5842	1,0206	2,1279	0,137268	0,016583865	0,38465	0,043114	0,07532	0,01937129	69,7366293	1,168080284	
1,87	3,055	5,252	0,5817	0,9861	2,1288	0,138006	0,016638874	0,3876	0,0429295	0,07277	0,01937948	69,7661246	1,164710954	
1,88	**3,065**	**5,2933**	**0,579**	**0,95**	**2,1289**	**0,138744**	**0,01669116**	**0,39065**	**0,0427302**	**0,07011**	**0,01938039**	**69,7694018**	**1,161116985**	**Qmax condotta**
1,89	3,074	5,3363	0,576	0,9119	2,1281	0,139482	0,016741812	0,39382	0,0425088	0,0673	0,01937311	69,7431838	1,157169052	
1,9	3,083	5,3811	0,5729	0,8718	2,1265	0,14022	0,01679083	0,39713	0,04228	0,06434	0,01935854	69,6907478	1,152923423	
1,91	3,091	5,4282	0,5695	0,8292	2,124	0,140958	0,016837125	0,4006	0,0420291	0,06119	0,01933578	69,6088165	1,14840169	
1,92	3,099	5,4777	0,5658	0,7838	2,1203	0,141696	0,016880696	0,40425	0,041756	0,05784	0,0193021	69,4875582	1,143442151	
1,93	3,107	5,5304	0,5618	0,7351	2,1155	0,142434	0,016922089	0,40814	0,0414608	0,05425	0,0192584	69,3302502	1,138062962	
1,94	3,114	5,5868	0,5574	0,6824	2,1092	0,143172	0,016960759	0,41231	0,0411361	0,05036	0,01920105	69,1237833	1,132086786	
1,95	3,121	5,6481	0,5525	0,6245	2,1013	0,14391	0,016996705	0,41683	0,0407745	0,04609	0,01912913	68,8648805	1,125461266	
1,96	3,127	5,7156	0,547	0,56	2,0913	0,144648	0,017028839	0,42181	0,0403686	0,04133	0,0190381	68,5371554	1,117991565	
1,97	3,132	5,792	0,5407	0,4862	2,0786	0,145386	0,017057161	0,42745	0,0399037	0,03588	0,01892248	68,1209445	1,109357225	
1,98	3,136	5,8825	0,5332	0,398	2,0621	0,146124	0,01708167	0,43413	0,0393502	0,02937	0,01877228	67,580198	1,098972025	
1,99	3,14	6,0001	0,5233	0,2821	2,0388	0,146862	0,017100188	0,44281	0,0386195	0,02082	0,01856017	66,8165985	1,085377927	
2	3,142	6,2832	0,5	0	1,9791	0,1476	0,017110536	0,4637	0,0369	0	0,01801669	64,8600795	1,052958764	



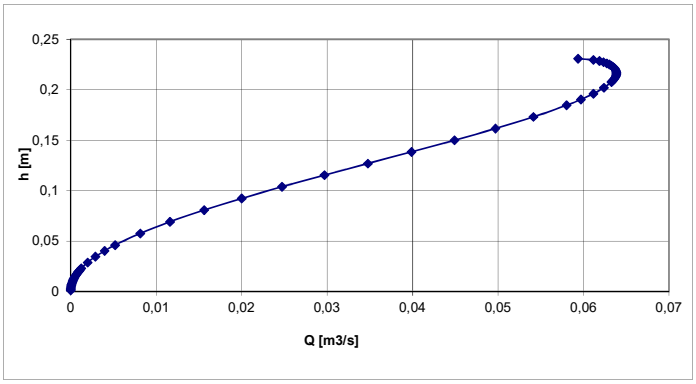
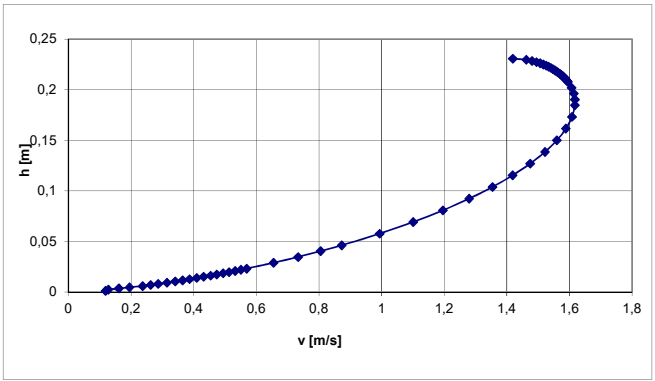


TABULATO DI CALCOLO 3

VERIFICA DIMENSIONAMENTO EMISSARIO

DENOMINAZIONE:	SFIORATORE TESTA IMPIANTO
UBICAZIONE:	LOC. CERISOLA, GARESSIO (CN)

EMISSARIO

D [m]	*0,2308*	PVC DN 250 mm
r [m]	*0,115*	
k [m$^{1/3}$/s]	*95*	
i [m/m]	*0,010*	

h/r	*A/r^2*	*C/r*	*R/r*	*I/r*	*Q/k(i)$^{1/2}$(r)$^{8/3}$*	*h [m]*	*A [m^2]*	*C [m]*	*R [m]*	*I [m]*	*Q [m^3/s]*	*Q [m^3/h]*	*v [m/s]*	
0,01	0,002	0,2831	0,0067	0,2821	0,0001	0,001154	2,53026E-05	0,03267	0,0007732	0,03255	2,9987E-06	0,01079547	0,118515152	
0,02	0,005	0,4007	0,0133	0,398	0,0003	0,002308	7,05809E-05	0,04624	0,0015348	0,04593	8,9962E-06	0,03238641	0,127459691	
0,03	0,01	0,4911	0,0199	0,4862	0,0007	0,003462	0,000130508	0,05667	0,0022965	0,05611	2,0991E-05	0,0755683	0,160841992	
0,04	0,015	0,5676	0,0264	0,56	0,0013	0,004616	0,000199757	0,0655	0,0030466	0,06462	3,8984E-05	0,14034112	0,19515495	
0,05	0,021	0,6351	0,0329	0,6245	0,0022	0,00577	0,000278329	0,07329	0,0037967	0,07207	6,5972E-05	0,23750036	0,237030303	
0,06	0,028	0,6963	0,0394	0,6823	0,0032	0,006924	0,000366222	0,08035	0,0045468	0,07874	9,596E-05	0,34545507	0,262026226	
0,07	0,035	0,7528	0,0459	0,7351	0,0044	0,008078	0,000460774	0,08687	0,0052969	0,08483	0,00013194	0,47500073	0,286354528	
0,08	0,042	0,8054	0,0523	0,7838	0,0059	0,009232	0,000561984	0,09294	0,0060354	0,09045	0,00017693	0,63693279	0,314823424	
0,09	0,05	0,855	0,0587	0,8292	0,0076	0,010386	0,000668521	0,09867	0,006774	0,09569	0,0002279	0,8204558	0,340908126	
0,1	0,059	0,9021	0,0651	0,8718	0,0095	0,01154	0,000781717	0,1041	0,0075125	0,10061	0,00028488	1,02556975	0,364429044	
0,11	0,068	0,9469	0,0714	0,9119	0,0116	0,012694	0,00090024	0,10927	0,0082396	0,10523	0,00034785	1,25227464	0,386401471	
0,12	0,077	0,9899	0,0777	0,9499	0,014	0,013848	0,001025421	0,11423	0,0089666	0,10962	0,00041982	1,51136594	0,409415979	
0,13	0,087	1,0312	0,084	0,9861	0,0166	0,015002	0,001153266	0,119	0,0096936	0,1138	0,00049779	1,79204819	0,431636015	
0,14	0,097	1,0711	0,0903	1,0206	0,0195	0,016156	0,001287769	0,1236	0,0104206	0,11778	0,00058475	2,10511685	0,454083389	
0,15	0,107	1,1096	0,0965	1,0536	0,0225	0,01731	0,001424936	0,12805	0,0111361	0,12159	0,00067472	2,42898098	0,473506798	
0,16	0,118	1,147	0,1026	1,0852	0,0258	0,018464	0,00156743	0,13236	0,01184	0,12523	0,00077368	2,78523153	0,493594965	
0,17	0,129	1,1834	0,1088	1,1155	0,0293	0,019618	0,001713918	0,13656	0,0125555	0,12873	0,00087863	3,16307301	0,512644794	
0,18	0,14	1,2188	0,1149	1,1447	0,0331	0,020772	0,001864402	0,14065	0,0132595	0,1321	0,00099258	3,57330091	0,532386992	
0,19	0,152	1,2533	0,121	1,1729	0,0371	0,021926	0,002018881	0,14463	0,0139634	0,13535	0,00111253	4,00511975	0,551064185	
0,2	0,164	1,287	0,127	1,2	0,0413	0,02308	0,002177356	0,14852	0,0146558	0,13848	0,00123848	4,45852953	0,568800242	
0,25	0,227	1,4455	0,1568	1,3229	0,0659	0,02885	0,003019	0,16681	0,0180947	0,15266	0,00197617	7,11421541	0,654577951	
0,3	0,296	1,5908	0,1858	1,4283	0,0962	0,03462	0,003935221	0,18358	0,0214413	0,16483	0,00288479	10,3852431	0,733069355	
0,35	0,369	1,7264	0,2139	1,5199	0,1321	0,04039	0,004918027	0,19923	0,0246841	0,1754	0,00396134	14,2608172	0,805473001	
0,4	0,447	1,8546	0,2412	1,6	0,1733	0,04616	0,005956766	0,21402	0,0278345	0,18464	0,00519682	18,7085513	0,872423072	
0,5	0,614	2,0944	0,2933	1,7321	0,2711	0,0577	0,0081794	0,24169	0,0338468	0,19988	0,00812959	29,266522	0,993910282	
0,6	0,793	2,3186	0,3419	1,833	0,3876	0,06924	0,010556513	0,26757	0,0394553	0,21153	0,01162312	41,8432457	1,101038203	
0,7	0,98	2,5322	0,387	1,9079	0,5204	0,08078	0,013049485	0,29222	0,0446598	0,22017	0,01560545	56,1796312	1,195867348	
0,8	1,174	2,7389	0,4285	1,9596	0,6669	0,09232	0,015627687	0,31607	0,0494489	0,22614	0,01999861	71,9949963	1,279690958	
0,9	1,371	2,9413	0,4662	1,99	0,8243	0,10386	0,018259158	0,33943	0,0537995	0,22965	0,02471863	88,9870677	1,353766138	
1	1,571	3,1416	0,5	2	0,9895	0,1154	0,020918595	0,36254	0,0577	0,2308	0,02967255	106,821186	1,418477279	
1,1	1,771	3,3419	0,5298	1,99	1,1592	0,12694	0,023578032	0,38566	0,0611389	0,22965	0,03476142	125,1411	1,474313761	
1,2	1,968	3,5443	0,5553	1,9596	1,3296	0,13848	0,026209503	0,40901	0,0640816	0,22614	0,03987127	143,536583	1,521252563	
1,3	2,162	3,751	0,5763	1,9079	1,497	0,15002	0,028787705	0,43287	0,066505	0,22017	0,04489117	161,608201	1,559386807	
1,4	2,349	3,964	0,5925	1,833	1,657	0,16156	0,031280677	0,45745	0,0683745	0,21153	0,04968915	178,880955	1,58849356	
1,5	2,527	4,1888	0,6034	1,7321	1,8047	0,1731	0,03365779	0,48339	0,0696324	0,19988	0,0541183	194,825866	1,607898074	
1,6	2,694	4,4286	0,6084	1,6	1,9345	0,18464	0,035880424	0,51106	0,0702094	0,18464	0,05801066	208,838387	1,616777515	
1,65	2,772	4,5568	0,6084	1,5199	1,9905	0,19041	0,036919163	0,52585	0,0702094	0,1754	0,05968996	214,883851	1,61677444	
1,7	2,846	4,6924	0,6065	1,4283	2,0393	0,19618	0,037901969	0,5415	0,0699901	0,16483	0,06115334	220,152041	1,613460887	
1,75	2,915	4,8377	0,6025	1,3229	2,0795	0,20195	0,03881819	0,55827	0,0695285	0,15266	0,06235884	224,49182	1,606433463	
1,8	2,978	4,9962	0,5961	1,2	2,1093	0,20772	0,039659834	0,57656	0,0687899	0,13848	0,06325246	227,70887	1,594874645	
1,81	2,99	5,0299	0,5944	1,1729	2,1138	0,208874	0,039818308	0,58045	0,0685938	0,13535	0,06338741	228,194667	1,591916129	
1,82	3,002	5,0644	0,5927	1,1447	2,1178	0,210028	0,039971456	0,58443	0,0683976	0,1321	0,06350736	228,626485	1,588817717	
1,83	3,013	5,0998	0,5908	1,1155	2,1213	0,211182	0,04012194	0,58852	0,0681783	0,12873	0,06361231	229,004327	1,585474521	
1,84	3,024	5,1362	0,5887	1,0852	2,1241	0,212336	0,04026976	0,59272	0,067936	0,12523	0,06369628	229,3066	1,581739688	
1,85	3,035	5,1736	0,5865	1,0536	2,1263	0,21349	0,040410922	0,59703	0,0676821	0,12159	0,06376225	229,5441	1,577846952	
1,86	3,045	5,2121	0,5842	1,0206	2,1279	0,214644	0,04054942	0,60148	0,0674167	0,11778	0,06381023	229,716828	1,573640985	
1,87	3,055	5,252	0,5817	0,9861	2,1288	0,215798	0,040683924	0,60608	0,0671282	0,1138	0,06383722	229,813987	1,569101815	
1,88	**3,065**	**5,2933**	**0,579**	**0,95**	**2,1289**	**0,216952**	**0,04081177**	**0,61085**	**0,0668166**	**0,10963**	**0,06384022**	**229,824783**	**1,564260009**	**Qmax condotta**
1,89	3,074	5,3363	0,576	0,9119	2,1281	0,218106	0,040935618	0,61581	0,0664704	0,10523	0,06381623	229,738419	1,558941343	
1,9	3,083	5,3811	0,5729	0,8718	2,1265	0,21926	0,041055473	0,62098	0,0661127	0,10061	0,06376825	229,565691	1,55322162	
1,91	3,091	5,4282	0,5695	0,8292	2,124	0,220414	0,041168668	0,62641	0,0657203	0,09569	0,06369328	229,295805	1,547129929	
1,92	3,099	5,4777	0,5658	0,7838	2,1203	0,221568	0,041275206	0,63213	0,0652933	0,09045	0,06358233	228,896372	1,540448425	
1,93	3,107	5,5304	0,5618	0,7351	2,1155	0,222722	0,041376416	0,63821	0,0648317	0,08483	0,06343839	228,37819	1,533201566	
1,94	3,114	5,5868	0,5574	0,6824	2,1092	0,223876	0,041470968	0,64472	0,064324	0,07875	0,06324947	227,698075	1,525150446	
1,95	3,121	5,6481	0,5525	0,6245	2,1013	0,22503	0,041558861	0,65179	0,0637585	0,07207	0,06301256	226,845233	1,516224526	
1,96	3,127	5,7156	0,547	0,56	2,0913	0,226184	0,041637432	0,65958	0,0631238	0,06462	0,06271269	225,765686	1,506161325	
1,97	3,132	5,792	0,5407	0,4862	2,0786	0,227338	0,041706682	0,6684	0,0623968	0,05611	0,06233185	224,394661	1,494529119	
1,98	3,136	5,8825	0,5332	0,398	2,0621	0,228492	0,041766609	0,67884	0,0615313	0,04593	0,06183706	222,613408	1,480538148	
1,99	3,14	6,0001	0,5233	0,2821	2,0388	0,229646	0,041811887	0,69241	0,0603888	0,03255	0,06113835	220,098063	1,462224141	
2	3,142	6,2832	0,5	0	1,9791	0,2308	0,04183719	0,72508	0,0577	0	0,0593481	213,653167	1,418548956