

DIMENSIONAMENTO CANALI ARIA

Relazione di calcolo

EDIFICIO ***Nuovi uffici DITTA ESEMPIO***

INDIRIZZO ***Via Rossi, 1 - MILANO***

DESCRIZIONE ***Impianto mandata***

COMMITTENTE ***DITTA ESEMPIO***

INDIRIZZO ***Via Verdi, 1 - ROMA***

Rif. ***Esempio.E21***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC721 versione 3.0.0

Edilclima
via Vivaldi, 7 - Borgomanero (NO)

DATI GENERALI

Determinazione portate	<i>manuale</i>
Nome file calcolo portate	-
Tipologia rete	<i>rete di mandata e di ripresa</i>
Numero impianti	<i>2</i>

DATI DI CALCOLO

Temperatura aria mandata	(T _m)	<i>16</i> °C
Temperatura aria ambiente	(T _a)	<i>26</i> °C
Coefficiente sicurezza	(c _s)	<i>1,1</i>
Classe perdita aria		<i>B</i>
Perdita di carico aggiuntiva dovuta a:	(Δp)	<i>115</i> Pa <i>Batteria di raffreddamento</i>

TIPO DI CALCOLO RETE DI MANDATA

Tipologia di calcolo		<i>a perdita di carico costante</i>
Perdita di carico lineare di progetto	(Δp _{lin})	<i>2</i> Pa/m
Velocità massima		<i>5,0</i> m/s

TIPO DI CALCOLO RETE DI RIPRESA

Tipologia di calcolo		<i>a perdita di carico costante</i>
Perdita di carico lineare di progetto	(Δp _{lin})	<i>2</i> Pa/m
Velocità primo tratto		<i>5,0</i> m/s

ELENCO IMPIANTI

<u>Descrizione impianto</u>	<u>Tipologia impianto</u>
<i>Impianto mandata</i>	<i>aria primaria estiva</i>
<i>Impianto ripresa</i>	

**Impianto mandata
aria primaria estiva****DATI LOCALI**

<u>Descrizione locale</u>	<u>Volume locale</u> [m ³]	<u>Portata locale</u> [m ³ /h]
Locale 1	-	2000
Locale 2	-	2000
Locale 3	-	2000
Locale 4	-	2000
Locale 5	-	2000
Locale 6	-	2000
Locale 7	-	2000
Locale 8	-	2000
Locale 9	-	2000
Locale 10	-	2000
Locale 11	-	2000
Locale 12	-	2000
Locale 13	-	2000
Locale 14	-	2000
Locale 15	-	2000
Locale 16	-	2000
Locale 17	-	2000
Locale 18	-	2000

RISULTATI CANALI

<u>Nodo iniziale</u>	<u>Nodo finale</u>	<u>Quota finale</u> [m]	<u>Lungh.</u> [m]	<u>Diam.</u> [mm]	<u>Base</u> [mm]	<u>Altezza</u> [mm]	<u>Spess.</u> [mm]	<u>Portata</u> [m ³ /h]	<u>Velocità</u> [mm]	<u>Δp tratto</u> [Pa]	<u>Δp Nodo</u> [Pa]	<u>Bocch.</u>
1	2	1 / 0	7,2	-	1800	1200	1,2	36000,00	4,63	34	34	no
2	3	0 / 2	22,8	-	1800	1200	1,2	36000,00	4,63	69	103	no
3	4	2	11	-	900	500	1	8000,00	4,94	24	128	no
4	5	2	6	-	600	400	0,8	4000,00	4,63	12	140	no
5	6	2 / 1,5	10	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	61	201	si
5	7	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	41	181	si
4	8	2	6	-	600	400	0,8	4000,00	4,63	12	140	no
8	9	2 / 1,5	3	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	44	184	si
8	10	2 / 1,5	3	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	44	184	si
3	11	2	1,5	-	1800	1200	1,2	16000,00	2,06	0	104	no
11	12	2	4,5	-	1200	800	1	16000,00	4,63	4	107	no
12	13	2 / 1,5	3	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	32	139	si
12	14	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	33	140	si
12	15	2	1,27	-	1200	800	1	12000,00	3,47	0	107	no
15	16	2	4,73	-	1200	600	1	12000,00	4,63	4	112	no
16	17	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	33	144	si
16	18	2 / 1,5	3	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	32	144	si
16	19	2	1,32	-	1200	600	1	8000,00	3,09	0	112	no
19	20	2	4,68	-	900	500	1	8000,00	4,94	5	117	no
20	21	2 / 1,5	3	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	32	149	si
20	22	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	33	150	si
20	23	2	1,36	-	900	500	1	4000,00	2,47	0	117	no
23	24	2	4,64	-	600	400	0,8	4000,00	4,63	5	122	no
24	25	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	45	167	si
24	26	2 / 1,5	3	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	44	166	si
3	27	2	15	-	1200	600	1	12000,00	4,63	57	161	no
27	28	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	37	197	si

27	29	2	6	-	1000	600	1	10000,00	4,63	3	163	no
29	30	2	6	-	900	500	1	8000,00	4,94	3	167	no
30	31	2	6	-	800	500	1	6000,00	4,17	3	169	no
31	32	2	11	-	600	400	0,8	4000,00	4,63	26	195	no
32	33	2 / 1,5	0,5	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	23	218	si
32	34	2 / 1,5	6	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	42	237	si
31	35	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	48	217	si
30	36	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	70	236	si
29	37	2 / 1,5	4	-	500	250	0,8	2000,00	4,44	38	201	si

RISULTATI BOCCHETTE

<u>Marca</u>	<u>Modello</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Piano</u>	<u>Locale</u>	<u>Quota</u> [m]	<u>Attacco</u> [mm]	<u>Portata nomin.</u> [m ³ /h]	<u>Portata calc.</u> [m ³ /h]	<u>Δp nomin.</u> [Pa]	<u>Δp calc.</u> [Pa]
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 4	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 3	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 2	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 1	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 5	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 6	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 8	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 7	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Loacle 9	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 10	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 12	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13

AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Loacle 11	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 13	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 17	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 18	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 16	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 15	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 14	1,5	rett.	2000,00	2000,00	13	13

DATI VENTILATORE

Descrizione		<i>Marca Esempio - ventilatore</i>	
Portata	(G _v)	36000	m ³ /h
Pressione dinamica	(P _d)	336	Pa
Pressione statica	(P _s)	40	Pa
Pressione totale	(P _{tot})	376	Pa
Potenza assorbita dall'asse	(Q _a)	6,27	kW
Potenza assorbita dal motore	(Q _m)	7,37	kW
Potenza elettrica totale	(Q _{tot})	7,38	kW
Velocità aria all'uscita	(V _a)	23,7	m/s
Base attacco	(L1)	650	mm
Altezza attacco	(L2)	650	mm
Rendimento ventilatore	(η _v)	0,6	
Rendimento motore elettrico	(η _m)	0,85	

DATI ECONOMICI

Costo energia	<u>0,13</u>	€/kWh
Costo potenza installata	<u>51</u>	€/kWh anno
Costo canali	<u>51</u>	€/m ²
Altri costi iniziali	<u>310</u>	€/kWh
Coefficiente di aumento di massa	<u>1,6</u>	
Tempo di funzionamento	<u>2000</u>	h/anno
Durata impianto	<u>20</u>	anni

Impianto ripresa

DATI LOCALI

<u>Descrizione locale</u>	<u>Volume locale</u> [m ³]	<u>Portata locale</u> [m ³ /h]
Locale 1	-	1800
Locale 2	-	1800
Locale 3	-	1800
Locale 4	-	1800
Locale 5	-	1800
Locale 6	-	1800
Locale 7	-	1800
Locale 8	-	1800
Locale 9	-	1800
Locale 10	-	1800
Locale 11	-	1800
Locale 12	-	1800
Locale 13	-	1800
Locale 14	-	1800
Locale 15	-	1800
Locale 16	-	1800
Locale 17	-	1800
Locale 18	-	1800

RISULTATI CANALI

<u>Nodo iniziale</u>	<u>Nodo finale</u>	<u>Quota finale</u> [m]	<u>Lungh.</u> [m]	<u>Diam.</u> [mm]	<u>Base</u> [mm]	<u>Altezza</u> [mm]	<u>Spess.</u> [mm]	<u>Portata</u> [m ³ /h]	<u>Velocità</u> [mm]	<u>Δp tratto</u> [Pa]	<u>Δp Nodo</u> [Pa]	<u>Bocch.</u>
1	2	1 / 0	7,07	-	1800	1200	1,2	32400,00	4,17	28	28	no
2	3	0 / 2	21,9	-	1800	1200	1,2	32400,00	4,17	43	70	no
3	4	2 / 2,9	3,5	-	1800	1200	1,2	32400,00	4,17	27	98	no
4	5	2,9	1,03	-	1000	600	1	7200,00	3,33	0	98	no
5	6	2,9	12,25	-	900	500	1	7200,00	4,44	24	122	no
6	7	2,9	6,28	-	600	400	0,8	3600,00	4,17	6	128	no
7	8	2,9 / 1,5	14,18	-	500	250	0,8	1800,00	4	49	177	si
7	9	2,9 / 1,5	7,85	-	500	250	0,8	1800,00	4	34	162	si
6	10	2,9	5,96	-	600	400	0,8	3600,00	4,17	9	131	no
10	11	2,9 / 1,5	6,58	-	500	250	0,8	1800,00	4	60	191	si
10	12	2,9 / 1,5	9,14	-	500	250	0,8	1800,00	4	48	179	si
4	13	2,9	12,47	-	1000	600	1	10800,00	5	66	164	no
13	14	2,9	6	-	900	600	1	9000,00	4,63	6	170	no
14	15	2,9	5,9	-	900	500	1	7200,00	4,44	5	175	no
15	16	2,9	5,95	-	700	500	0,8	5400,00	4,29	5	179	no
16	17	2,9	13,55	-	600	400	0,8	3600,00	4,17	21	201	no
17	18	2,9 / 1,5	1,4	-	500	250	0,8	1800,00	4	17	218	si
17	19	2,9 / 1,5	10,03	-	500	250	0,8	1800,00	4	33	234	si
16	20	2,9 / 1,5	10,47	-	500	250	0,8	1800,00	4	33	212	si
15	21	2,9 / 1,5	10,52	-	500	250	0,8	1800,00	4	24	199	si
14	22	2,9 / 1,5	10,57	-	500	250	0,8	1800,00	4	24	194	si
13	23	2,9 / 1,5	10,48	-	500	250	0,8	1800,00	4	30	194	si
4	24	2,9	1,35	-	1800	1200	1,2	14400,00	1,85	0	98	no
24	25	2,9	2,56	-	1200	700	1	14400,00	4,76	5	103	no
25	26	2,9 / 1,5	6,96	-	500	250	0,8	1800,00	4	28	131	si
25	27	2,9 / 1,5	6,78	-	500	250	0,8	1800,00	4	28	131	si
25	28	2,9	2	-	1200	700	1	10800,00	3,57	0	103	no

28	29	2,9	4,08	-	1000	600	1	10800,00	5	7	110	no
29	30	2,9 / 1,5	6,9	-	500	250	0,8	1800,00	4	28	138	si
29	31	2,9 / 1,5	6,65	-	500	250	0,8	1800,00	4	28	138	si
29	32	2,9	2	-	1000	600	1	7200,00	3,33	0	110	no
32	33	2,9	4,2	-	900	500	1	7200,00	4,44	5	116	no
33	34	2,9 / 1,5	6,88	-	500	250	0,8	1800,00	4	28	144	si
33	35	2,9 / 1,5	6,53	-	500	250	0,8	1800,00	4	28	143	si
33	36	2,9	1,66	-	900	500	1	3600,00	2,22	0	116	no
36	37	2,9	4,27	-	600	400	0,8	3600,00	4,17	5	121	no
37	38	2,9 / 1,5	6,91	-	500	250	0,8	1800,00	4	47	168	si
37	39	2,9 / 1,5	6,39	-	500	250	0,8	1800,00	4	47	168	si

RISULTATI BOCCHETTE

<u>Marca</u>	<u>Modello</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Piano</u>	<u>Locale</u>	<u>Quota</u> [m]	<u>Attacco</u> [mm]	<u>Portata nomin.</u> [m ³ /h]	<u>Portata calc.</u> [m ³ /h]	<u>Δp nomin.</u> [Pa]	<u>Δp calc.</u> [Pa]
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 4	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 3	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 2	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 1	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 17	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 18	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 16	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 15	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 14	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 13	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 5	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11

AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Loacle 9	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 6	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 10	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 7	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Loacle 11	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 8	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11
AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	Piano terra	Locale 12	1,5	rett.	2000,00	1800,00	13	11

DATI VENTILATORE

Descrizione	<i>Marca Esempio - ventilatore</i>	
Portata	(G _v)	<u>32400</u> m ³ /h
Pressione dinamica	(P _d)	<u>272</u> Pa
Pressione statica	(P _s)	<u>100</u> Pa
Pressione totale	(P _{tot})	<u>372</u> Pa
Potenza assorbita dall'asse	(Q _a)	<u>5,58</u> kW
Potenza assorbita dal motore	(Q _m)	<u>6,56</u> kW
Potenza elettrica totale	(Q _{tot})	<u>6,56</u> kW
Velocità aria all'uscita	(V _a)	<u>21,3</u> m/s
Base attacco	(L1)	<u>650</u> mm
Altezza attacco	(L2)	<u>650</u> mm
Rendimento ventilatore	(η _v)	<u>0,6</u>
Rendimento motore elettrico	(η _m)	<u>0,85</u>

DATI ECONOMICI

Costo energia	<u>0,13</u>	€/kWh
Costo potenza installata	<u>51</u>	€/kWh anno
Costo canali	<u>51</u>	€/m ²
Altri costi iniziali	<u>310</u>	€/kWh
Coefficiente di aumento di massa	<u>1,6</u>	
Tempo di funzionamento	<u>2000</u>	h/anno
Durata impianto	<u>20</u>	anni

COMPUTI

COMPUTO CANALI

<u>Cod.</u>	<u>Materiale</u>	<u>Diam.</u> [mm]	<u>Base</u> [mm]	<u>Altezza</u> [mm]	<u>Lungh. tot.</u> [m]	<u>Massa tot.</u> [kg]
e1501	- - Acciaio	-	500	250	215,7	3230,7
e1501	- - Acciaio	-	600	400	57,7	1152
e1501	- - Acciaio	-	700	500	5,9	142,5
e1501	- - Acciaio	-	800	500	6	194,7
e1501	- - Acciaio	-	900	500	47	1644
e1501	- - Acciaio	-	900	600	6	224,8
e1501	- - Acciaio	-	1000	600	25,6	1021,2
e1501	- - Acciaio	-	1200	600	21	945,6
e1501	- - Acciaio	-	1200	700	4,6	216,3
e1501	- - Acciaio	-	1200	800	5,8	288
e1501	- - Acciaio	-	1800	1200	65,3	5869,7

TOTALE 460,7 14929,6

COMPUTO ISOLANTI

<u>Cod.</u>	<u>Marca</u>	<u>Modello</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Condutt.</u> [W/mK]	<u>Spessore</u> [mm]	<u>Sup. tot.</u> [m ²]
e15503	ISOVER - Feltro in lana di vetro CLIMAVER 614S - sp. 40	ISOVER - Feltro in lana di vetro CLIMAVER 614S - sp. 40	ISOVER - Feltro in lana di vetro CLIMAVER 614S - sp. 40	0,042	40	1208,5

COMPUTO BOCCHETTE

<u>Cod.</u>	<u>Marca</u>	<u>Modello</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Attacco.</u>	<u>Quantità</u>
e2412	AIR CAR	DQ	DQA4 525 x 525 - Diffusore a cono quadri a 4 vie	rett.	36

COMPUTO PEZZI SPECIALI (ACCIDENTALITÀ)

<u>Cod.</u>	<u>Descrizione</u>	<u>Caratteristiche</u>	<u>Quantità</u>
CR3-01	CR3-01 Curva rettangolare	$\varnothing = 90^\circ - r/W = 0,5 - H/W = 0,5$	45
CR3-01	CR3-01 Curva rettangolare	$\varnothing = 90^\circ - r/W = 0,5 - H/W = 0,75$	15
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diramazione - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac) - r/Wb=1 - As/Ac=0,5 - Ab/Ac=0,5 - Qb/Qc \geq 0,5$	3
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diramazione - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac) - r/Wb=1 - As/Ac=0,75 - Ab/Ac=0,25 - Qb/Qc=0,2$	2
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diramazione - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac) - r/Wb=1 - As/Ac=0,75 - Ab/Ac=0,25 - Qb/Qc=0,3$	1
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diramazione - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac) - r/Wb=1 - As/Ac=1 - Ab/Ac=0,25 - Qb/Qc=0,2$	1
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diritto - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac - r/Wb=1) - As/Ac=0,5 - Ab/Ac=0,5 - Qs/Qc=0,5$	3
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diritto - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac - r/Wb=1) - As/Ac=0,75 - Ab/Ac=0,25 - Qs/Qc=0,7$	2
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diritto - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac - r/Wb=1) - As/Ac=0,75 - Ab/Ac=0,25 - Qs/Qc \geq 0,8$	1
ER5-01	ER5-01 Giunzione Rettangolare curva - Diritto - Ripresa	$(As+Ab \geq Ac - r/Wb=1) - As/Ac=1 - Ab/Ac=0,25 - Qs/Qc \geq 0,7$	1
ER5-05	ER5-05 Confluenza simmetrica - Rettangolare - Ripresa	$\varnothing = 180^\circ - (Ab1=Ab2) - Ab1/Ac=0,5 - Qb1/Qc=0,5$	4
ER5-10	ER5-10 Croce rettangolare - Diramazione - Ripresa	$\varnothing = 90^\circ - (Ab1=Ab2 - As=Ac) - Ab1/Ac=0,2 - Qb2/Qb1=0,5 - Qb1/Qc=0,3$	1

ER5-10	ER5-10 Croce rettangolare - Diramazione - Ripresa	$\sigma = 90^\circ - (Ab1=Ab2 - As=Ac) -$ $Ab1/Ac=0,2 - Qb2/Qb1=1 -$ $Qb1/Qc=0,1$	2
ER5-10	ER5-10 Croce rettangolare - Diramazione - Ripresa	$\sigma = 90^\circ - (Ab1=Ab2 - As=Ac) -$ $Ab1/Ac=0,2 - Qb2/Qb1=1 -$ $Qb1/Qc=0,2$	5
ER5-10	ER5-10 Croce rettangolare - Diritto - Ripresa	$\sigma = 90^\circ - (Ab1=Ab2 - As=Ac) -$ $Qs/Qc=0,4$	1
ER5-10	ER5-10 Croce rettangolare - Diritto - Ripresa	$\sigma = 90^\circ - (Ab1=Ab2 - As=Ac) -$ $Qs/Qc=0,5$	1
ER5-10	ER5-10 Croce rettangolare - Diritto - Ripresa	$\sigma = 90^\circ - (Ab1=Ab2 - As=Ac) -$ $Qs/Qc=0,7$	2
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diramazione - Mandata	$Ab/Ac = 0,1 - Qb/Qc = 0,1$	1
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diramazione - Mandata	$Ab/Ac = 0,1 - Qb/Qc \geq 0,2$	1
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diramazione - Mandata	$Ab/Ac = 0,4 - Qb/Qc = 0,2$	1
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diramazione - Mandata	$Ab/Ac = 0,4 - Qb/Qc = 0,3$	1
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diramazione - Mandata	$Ab/Ac = 0,4 - Qb/Qc \geq 0,4$	3
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diritto - Mandata	$As/Ac = 0,9 - Qs/Qc = 0,5$	3
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diritto - Mandata	$As/Ac = 0,9 - Qs/Qc = 0,6$	1
SR5-13	SR5-13 Giunzione Rettangolare - Raccordata 45° - Diritto - Mandata	$As/Ac = 0,9 - Qs/Qc = 0,8$	3
SR5-15	SR5-15 Divergenza simmetrica - Rettangolare - Mandata	$\sigma = 180^\circ - Ab1/Ac = 0,5 -$ $Qb1/Qc = 0,5$	4
SR5-21	SR5-21 Croce rettangolare - Diramazione - Mandata	$\sigma = 90^\circ - (As=Ac) - Ab/Ac=0,1 -$ $Qb/Qc=0,1$	2

SR5-21	SR5-21 Croce rettangolare - Diramazione - Mandata	$\varnothing = 90^\circ - (As=Ac) - Ab/Ac=0,2 -$ $Qb/Qc=0,2$	5
SR5-21	SR5-21 Croce rettangolare - Diramazione - Mandata	$\varnothing = 90^\circ - (As=Ac) - Ab/Ac=0,4 -$ $Qb/Qc=0,3$	1
SR5-21	SR5-21 Croce rettangolare - Diritto - Mandata	$\varnothing = 90^\circ - (As=Ac) - Qs/Qc=0,4$	1
SR5-21	SR5-21 Croce rettangolare - Diritto - Mandata	$\varnothing = 90^\circ - (As=Ac) - Qs/Qc=0,5$	1
SR5-21	SR5-21 Croce rettangolare - Diritto - Mandata	$\varnothing = 90^\circ - (As=Ac) - Qs/Qc=0,7$	2
ER4-01	ER4-01 Transizione Rettangolare - Ripresa	$A^\circ/A^1 = 0,5 - \varnothing = 180^\circ$	5
SR4-01	SR4-01 Transizione Rettangolare - Mandata	$A^\circ/A^1 = 0,5 - \varnothing = 180^\circ$	4