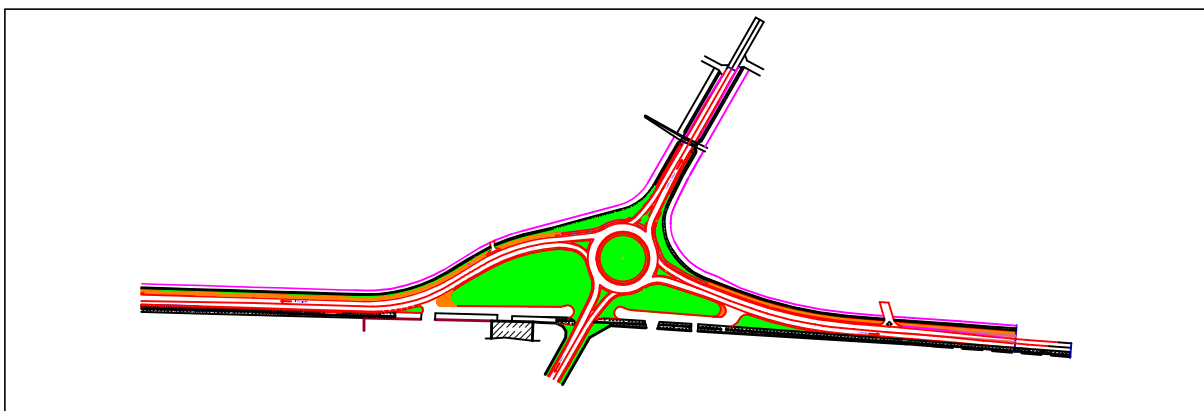


COMUNE DI CURINGA
PROV. DI CATANZARO



**PROGETTO: LAVORI OCCORRENTI PER LA
COSTRUZIONE DI UNA ROTATORIA A RASO AL Km 386
+ 00-SULLA SS. N° 18 "TIRRENA INFERIORE" IN
LOCALITA' "ACCONIA DI CURINGA"**

PROGETTO ESECUTIVO

DITTA : COMUNE DI CURINGA

UBICAZIONE: ACCONIA-MARE

**I PROGETTISTI e COORDINATORI PER LA
SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

ING. GIUSEPPE GULLO

ING. GIACINTO LORUSSO

GEOM. ANTONIO DI BELLA

ELABORATO: RACCORDI CLOTOIDI: ELEMENTI ANALITICI

Tav. nr. 08

ROTATORIA

RACCORDI CLOTOIDICI

Elementi di calcolo

Equazione parametrica della clotoide: $1/\rho = s/A^2$

ρ = raggio variabile della clotoide

s = ascissa curvilinea nel generico punto

A = costante della clotoide (parametro)

ϕ = angolo tra rettilo e tangente nel punto terminale del raccordo

φ = angolo fra rettilo e tangente in un generico punto della clotoide

$\Delta\rho$ = scostamento unitario

ΔR = scostamento totale

L = lunghezza totale del raccordo

λ e ω = raggio vettore ed anomalia per il tracciamento in coordinate polari

dati di progetto

$V_{max} = 70$ km/h

$A_{min} = 0.207(V^3)^{1/2} = 121,23$ (formula di KLAUS non considerando la sopraelevazione)

$L = A^2/R = 122^2/269,7266 = 55,1818$ mt

$\phi = L/2R$

$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$ spostamento del centro dell'arco

X_0 = distanza tra l'originario inizio dell'arco di cerchio e l'inizio del raccordo clotoidico sulla retta scostata

X_t = distanza tra l'originario inizio dell'arco di cerchio e l'inizio effettivo del raccordo clotoidico (dopo la traslazione)

Lato Acconia curva prossima a rotatoria			CURVA N.	Raggio Conservato				
Amin= 121.23	$\alpha=8^\circ,6903567$	L(mt)	R = raggio asse	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°
122	$2\alpha=17^\circ 17' 40''$	55,125926	270,0000	0,102085048	180	3,14	5,852009	5° 51' 7"

$\Delta b = \Delta R / \cos \alpha$	$\Delta b = 0,4744$		$X_t = X_o \max + \Delta R \tan \alpha$	$X_t = 27,627 \text{ mt}$
---	---------------------------------------	--	---	---

Elementi per il tracciamento del		raccordo													
ϕ	S	X	Y	Xo	$\Delta \rho$	ρ	λ	ω							
0° 30'	0,1321111	16,117554	0,13211	16,117420	0,000384	0,046848	0,066055	8,058710	0,000095	0,011590	7,569	923,418	0,132111	16,11754	0° 10' 00"
1° 00'	0,186833	22,79363	0,186827	22,792894	0,001087	0,132614	0,09342	11,397240	0,000273	0,033306	5,352	652,944	0,186830	22,79326	0° 20' 00"
1° 30'	0,228823	27,91641	0,228807	27,914454	0,001997	0,243634	0,114412	13,958264	0,000499	0,060878	4,370	533,14	0,228816	27,91555	0° 30' 00"
2° 00'	0,264222	32,23508	0,264189	32,231058	0,003074	0,375028	0,132106	16,116932	0,000769	0,093818	3,785	461,77	0,264207	32,23325	0° 40' 00"
2° 30'	0,295409	36,0399	0,295353	36,033066	0,004296	0,524112	0,147696	18,018912	0,001074	0,131028	3,385	412,97	0,295384	36,03685	0° 50' 00"
3° 00'	0,323604	39,47969	0,323516	39,468952	0,005647	0,688934	0,161788	19,738136	0,001412	0,172264	3,09	376,98	0,323565	39,47493	1° 00' 00"
3° 30'	0,349532	42,6429	0,349402	42,627044	0,007115	0,86803	0,174742	21,318524	0,001779	0,217038	2,861	349,042	0,349474	42,63583	1° 10' 00"
4° 00'	0,373666	45,58725	0,373483	45,564926	0,008693	1,060546	0,186801	22,789722	0,002173	0,265106	2,676	326,472	0,373584	45,57725	1° 20' 00"
4° 30'	0,396333	48,35263	0,396088	48,322736	0,010371	1,265262	0,198124	24,171128	0,002593	0,316346	2,523	307,806	0,396224	48,33933	1° 30' 00"
5° 00'	0,417771	50,96806	0,417453	50,929266	0,012146	1,481812	0,208831	25,477382	0,003037	0,370514	2,394	292,068	0,41763	50,95086	1° 40' 00"
5° 30'	0,438162	53,45576	0,437759	53,406598	0,014011	1,709342	0,219016	26,719952	0,003504	0,427488	2,282	278,404	0,437983	53,43393	1° 50' 00"
5° 51' 7"	0,451884	55,125926	0,451414	55,072508	0,015345	1,87209	0,225866	27,555591	0,003844	0,468968	2,213	270,000	0,451676	55,10441	1° 59' 59"

Lato Acconia curva prossima a rotatoria			CURVA N.	Raggio Conservato				
Amin= 121.23	$\alpha=8^\circ,19035$	L(mt)	R = raggio interno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°
122	$2\alpha=16^\circ 29' 18''$	52,726350	282,2877	0,093391157	180	3,14	5,353633	5° 21' 13"

$\Delta b = \Delta R / \cos \alpha$	$\Delta b = 0,4124$		$X_t = X_o \max + \Delta R \tan \alpha$	$X_t = 26,371 \text{ mt}$
---	---------------------------------------	--	---	---

Elementi per il tracciamento del		raccordo													
ϕ	S	X	Y	Xo	$\Delta \rho$	ρ	λ	ω							
0° 30'	0,1321111	16,117554	0,13211	16,117420	0,000384	0,046848	0,066055	8,058710	0,000095	0,011590	7,569	923,418	0,132111	16,11754	0° 10' 00"
1° 00'	0,186833	22,79363	0,186827	22,792894	0,001087	0,132614	0,09342	11,397240	0,000273	0,033306	5,352	652,944	0,186830	22,79326	0° 20' 00"
1° 30'	0,228823	27,91641	0,228807	27,914454	0,001997	0,243634	0,114412	13,958264	0,000499	0,060878	4,370	533,14	0,228816	27,91555	0° 30' 00"
2° 00'	0,264222	32,23508	0,264189	32,231058	0,003074	0,375028	0,132106	16,116932	0,000769	0,093818	3,785	461,77	0,264207	32,23325	0° 40' 00"
2° 30'	0,295409	36,0399	0,295353	36,033066	0,004296	0,524112	0,147696	18,018912	0,001074	0,131028	3,385	412,97	0,295384	36,03685	0° 50' 00"
3° 00'	0,323604	39,47969	0,323516	39,468952	0,005647	0,688934	0,161788	19,738136	0,001412	0,172264	3,09	376,98	0,323565	39,47493	1° 00' 00"
3° 30'	0,349532	42,6429	0,349402	42,627044	0,007115	0,86803	0,174742	21,318524	0,001779	0,217038	2,861	349,042	0,349474	42,63583	1° 10' 00"
4° 00'	0,373666	45,58725	0,373483	45,564926	0,008693	1,060546	0,186801	22,789722	0,002173	0,265106	2,676	326,472	0,373584	45,57725	1° 20' 00"
4° 30'	0,396333	48,35263	0,396088	48,322736	0,010371	1,265262	0,198124	24,171128	0,002593	0,316346	2,523	307,806	0,396224	48,33933	1° 30' 00"
5° 00'	0,417771	50,96806	0,417453	50,929266	0,012146	1,481812	0,208831	25,477382	0,003037	0,370514	2,394	292,068	0,41763	50,95086	1° 40' 00"
5° 21' 13"	0,431472	52,63958	0,431098	52,593956	0,01338	1,63236	0,215673	26,312106	0,003346	0,408212	2,318	282,2877	0,431306	52,61933	1° 46' 40"

Lato Acconia curva prossima a rotatoria			CURVA N.	Raggio Conservato					
Amin= 121.23	$\alpha=8^\circ,69035$	L(mt)	R = raggio esterno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°	
122	$2\alpha=17^\circ 17' 40''$	54,420475	273,5000	0,099488986	180	3,14	5,70319	5° 42' 11"	
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,4566$		$X_t = X_o_{\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 27,276$ mt					

Elementi per il tracciamento del		raccordo													
ϕ	S	X	Y	Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω							
0° 30'	0,1321111	16,117554	0,13211	16,117420	0,000384	0,046848	0,066055	8,058710	0,000095	0,011590	7,569	923,418	0,132111	16,11754	0° 10' 00"
1° 00'	0,186833	22,79363	0,186827	22,792894	0,001087	0,132614	0,09342	11,397240	0,000273	0,033306	5,352	652,944	0,186830	22,79326	0° 20' 00"
1° 30'	0,228823	27,91641	0,228807	27,914454	0,001997	0,243634	0,114412	13,958264	0,000499	0,060878	4,370	533,14	0,228816	27,91555	0° 30' 00"
2° 00'	0,264222	32,23508	0,264189	32,231058	0,003074	0,375028	0,132106	16,116932	0,000769	0,093818	3,785	461,77	0,264207	32,23325	0° 40' 00"
2° 30'	0,295409	36,0399	0,295353	36,033066	0,004296	0,524112	0,147696	18,018912	0,001074	0,131028	3,385	412,97	0,295384	36,03685	0° 50' 00"
3° 00'	0,323604	39,47969	0,323516	39,468952	0,005647	0,688934	0,161788	19,738136	0,001412	0,172264	3,09	376,98	0,323565	39,47493	1° 00' 00"
3° 30'	0,349532	42,6429	0,349402	42,627044	0,007115	0,86803	0,174742	21,318524	0,001779	0,217038	2,861	349,042	0,349474	42,63583	1° 10' 00"
4° 00'	0,373666	45,58725	0,373483	45,564926	0,008693	1,060546	0,186801	22,789722	0,002173	0,265106	2,676	326,472	0,373584	45,57725	1° 20' 00"
4° 30'	0,396333	48,35263	0,396088	48,322736	0,010371	1,265262	0,198124	24,171128	0,002593	0,316346	2,523	307,806	0,396224	48,33933	1° 30' 00"
5° 00'	0,417771	50,96806	0,417453	50,929266	0,012146	1,481812	0,208831	25,477382	0,003037	0,370514	2,394	292,068	0,41763	50,95086	1° 40' 00"
5° 30'	0,438162	53,45576	0,437759	53,406598	0,014011	1,709342	0,219016	26,719952	0,003504	0,427488	2,282	282,2877	0,437983	53,43393	1° 50' 00"
5° 42' 11"	0,446169	54,43262	0,445727	54,378694	0,014794	1,804868	0,223011	27,207342	0,003700	0,4514	2,241	273,50	0,445973	54,40871	1° 53' 22"

Lato Acconia curva centrale			CURVA N.	Raggio Conservato					
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,65238$	L(mt)	R = raggio asse	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°	
160	$2\alpha=1^\circ 18' 17''$	17,066667	1500,0000	0,005688889	180	3,14	0,326115	00° 19' 34"	
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,00806$		$X_t = X_o_{\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 8,534$ mt					

ϕ	S	X	Y	Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω							
00° 05'	0,053934	8,62944	0,053934	8,62944	0,000026	0,00416	0,026967	0,4602368	0,000005	0,0008	18,541	2966,56	0,053934	8,62944	0° 01' 40"
00° 10'	0,076274	12,20384	0,076274	12,20384	0,000074	0,01184	0,038137	6,10192	0,000018	0,00288	13,111	2097,76	0,076274	12,20384	0° 03' 20"
00° 15'	0,093416	14,94656	0,093416	14,94656	0,000136	0,02176	0,04671	7,4736	0,000033	0,00528	10,705	1712,80	0,093416	14,94656	0° 05' 00"
00° 20'	0,106615	17,06667	0,106615	17,0584	0,000203	0,0324277	0,053307	8,5291195	5,0353E-05	0,008057	9,395	1500,00	0,106615	17,0584	0° 06' 40"

Lato Acconia curva centrale			CURVA N.	Raggio Conservato					
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,48396$	L(mt)	R = raggio interno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°	
200	$2\alpha=0^\circ 58' 5''$	19,307499	2071,7339	0,004659744	180	3,14	0,267119	00° 16' 2"	
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0078$		$X_t = X_o_{\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 9,6389$ mt					

ϕ	S	X	Y	Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω							
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	0,5206653	0,000005	0,001	18,541	3708,2	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,6274	0,000018	0,0036	13,111	2622,2	0,076274	15,2548	0° 03' 20"
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,342	0,000033	0,0066	10,705	2141,00	0,093416	18,6832	0° 05' 00"
00° 16' 2"	0,096385	19,307	0,096385	19,277	0,000151	0,0302	0,048194	9,6388	0,000039	0,0078	10,41	2071,75	0,096385	19,2770	0° 06' 40"

Lato Acconia curva centrale			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,48396$	L(mt)	R = raggio esterno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=0^\circ 58' 5''$	34,597581	1156,1502	0,014962407	180	3,14	0,857718	00° 51' 28"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0078$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 9,6389 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,001	18,541	3708,2000	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,6274	0,000018	0,0036	13,111	2622,2000	0,076274	15,2548	0° 03' 20"
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,3420	0,000033	0,0066	10,705	2141,0000	0,093416	18,6832	0° 05' 00"
00° 20'	0,107868	19,3070	0,107868	21,5736	0,000209	0,0418	0,053933	10,7866	0,000052	0,0104	9,271	2071,7499	0,107868	21,5736	0° 06' 40"
00° 25'	0,120600	24,1200	0,120599	24,1198	0,000292	0,0584	0,060300	12,0600	0,000072	0,0144	8,292	1658,4000	0,120600	24,1200	0° 08' 20"
00° 30'	0,132111	26,4222	0,13211	26,4220	0,000384	0,0768	0,066055	13,2110	0,000095	0,0190	7,569	1513,8000	0,132111	26,4222	0° 10' 00"
00° 35'	0,142696	28,5392	0,142695	28,5390	0,000484	0,0968	0,071348	14,2696	0,000121	0,0242	7,008	1401,6000	0,142696	28,5392	0° 11' 40"
00° 40'	0,152549	30,5098	0,152547	30,5094	0,000592	0,1184	0,076275	15,2550	0,000148	0,0296	6,555	1311,0000	0,152548	30,5096	0° 13' 20"
00° 45'	0,161802	32,3604	0,161799	32,3598	0,000706	0,1412	0,080901	16,1802	0,000176	0,0352	6,180	1236,0000	0,161800	32,3600	0° 15' 00"
00° 51' 28"	0,172996	34,5992	0,172992	34,5984	0,000864	0,1728	0,086499	17,2998	0,000216	0,0432	5,783	1156,1502	0,172994	34,5988	0° 17' 00"

Lato Acconia raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,67458$	L(mt)	R = raggio asse	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=1^\circ 20' 57''$	26,666667	1500,0000	0,008888889	180	3,14	0,509554	00° 30' 34"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0196$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 13,3312 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,00100	18,541	3708,20	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,6274	0,000018	0,0036	13,111	2622,20	0,076274	15,2548	0° 03' 20"
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,3420	0,000033	0,0066	10,705	2141,00	0,093416	18,6832	0° 05' 00"
00° 20'	0,107868	19,3070	0,107868	21,5736	0,000209	0,0418	0,053933	10,7866	0,000052	0,0104	9,271	2071,75	0,107868	21,5736	0° 06' 40"
00° 25'	0,120600	24,1200	0,120599	24,1198	0,000292	0,0584	0,060300	12,0600	0,000072	0,0144	8,292	1658,40	0,120600	24,1200	0° 08' 20"
00° 30' 34"	0,133311	26,6622	0,133310	26,6620	0,000395	0,0790	0,066655	13,3310	0,000098	0,0196	7,505	1500,00	0,133311	26,6622	0° 10' 10"

Lato Acconia raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=1^\circ,008$	L(mt)	R = ciglio interno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=2^\circ 00' 58''$	34,123517	1172,2121	0,014555181	180	3,14	0,834373	00° 50' 04"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0414$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 17,0561 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,001	18,541	3708,2000	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,6274	0,000018	0,0036	13,111	2622,2000	0,076274	15,2548	0° 03' 20"
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,3420	0,000033	0,0066	10,705	2141,0000	0,093416	18,6832	0° 05' 00"
00° 20'	0,107868	19,3070	0,107868	21,5736	0,000209	0,0418	0,053933	10,7866	0,000052	0,0104	9,271	2071,7499	0,107868	21,5736	0° 06' 40"
00° 25'	0,120600	24,1200	0,120599	24,1198	0,000292	0,0584	0,060300	12,0600	0,000072	0,0144	8,292	1658,4000	0,120600	24,1200	0° 08' 20"
00° 30'	0,132111	26,4222	0,13211	26,4220	0,000384	0,0768	0,066055	13,2110	0,000095	0,0190	7,569	1513,8000	0,132111	26,4222	0° 10' 00"
00° 35'	0,142696	28,5392	0,142695	28,5390	0,000484	0,0968	0,071348	14,2696	0,000121	0,0242	7,008	1401,6000	0,142696	28,5392	0° 11' 40"
00° 40'	0,152549	30,5098	0,152547	30,5094	0,000592	0,1184	0,076275	15,2550	0,000148	0,0296	6,555	1311,0000	0,152548	30,5096	0° 13' 20"
00° 45'	0,161802	32,3604	0,161799	32,3598	0,000706	0,1412	0,080901	16,1802	0,000176	0,0352	6,180	1236,0000	0,161800	32,3600	0° 15' 00"
00° 50'	0,170554	34,1108	0,170550	34,1100	0,000827	0,1654	0,085277	17,0554	0,000207	0,0414	5,863	1172,2121	0,170552	34,1104	0° 16' 40"

Lato Lamezia curva prossima alla rotatoria			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},1562$	L(mt)	R = ciglio a mare	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=00^{\circ} 18' 59''$	13,333333	3000,0000	0,002222222	180	3,14	0,127389	00° 7' 39"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0023$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,51 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,00100	18,541	3708,2000	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 7' 39"	0,065774	13,1548	0,065104	13,0208	0,000050	0,0100	0,032552	6,5104	0,0000115	0,00230	15,826	3165,2000	0,065104	13,0208	0° 02' 33"

Lato Lamezia curva prossima alla rotatoria			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},208214$	L(mt)	R = ciglio a monte	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=00^{\circ} 24' 44''$	13,333333	3000,0000	0,002222222	180	3,14	0,127389	00° 7' 39"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0023$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,51 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,00100	18,541	3708,2000	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 7' 39"	0,065774	13,1548	0,065104	13,0208	0,000050	0,0100	0,032552	6,5104	0,0000115	0,00230	15,826	3165,2000	0,065104	13,0208	0° 02' 33"

Lato Lamezia raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},1562$	L(mt)	R = ciglio a mare	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=00^{\circ} 18' 45''$	13,333333	3000,0000	0,002222222	180	3,14	0,127389	00° 7' 39"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0023$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,51 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,00100	18,541	3708,2000	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 7' 39"	0,065774	13,1548	0,065104	13,0208	0,000050	0,0100	0,032552	6,5104	0,0000115	0,00230	15,826	3165,2000	0,065104	13,0208	0° 02' 33"

Lato Lamezia raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},05108$	L(mt)	R = ciglio a monte	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°							
200	$2\alpha=00^{\circ} 18' 8''$	13,333333	3000,0000	0,002222222	180	3,14	0,127389	00° 7' 39"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0023$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,51 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	5,3934	0,000005	0,00100	18,541	3708,2000	0,053934	10,7868	0° 01' 40"
00° 7' 39"	0,065774	13,1548	0,065104	13,0208	0,000050	0,0100	0,032552	6,5104	0,0000115	0,00230	15,826	3165,2000	0,065104	13,0208	0° 02' 33"

Lato Pizzo curva prossima alla rotonda			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=1^{\circ},53815$	L(mt)	R = ciglio a mare	$\phi = L/2R$		ϕ°	ϕ°								
155	$2\alpha=03^{\circ} 04' 35''$	26,694444	900,0000	0,014830247	180	3,14	0,850142	00° 51' 01"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,033$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 13,349 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω			
00° 05'	0,053934	8,35977	0,053934	8,359770	0,000026	0,004030	0,026967	4,179885	0,000005	0,000775	18,541	2873,8550	0,053934	8,35977	0° 01' 40"
00° 10'	0,076274	11,82247	0,076274	11,822470	0,000074	0,011470	0,038137	5,911235	0,000018	0,002790	13,111	2032,2050	0,076274	11,82247	0° 03' 20"
00° 15'	0,093416	14,47948	0,093416	14,479480	0,000136	0,021080	0,046710	7,240050	0,000033	0,005115	10,705	1659,2750	0,093416	14,47948	0° 05' 00"
00° 20'	0,107868	19,3070	0,107868	16,719540	0,000209	0,032395	0,053933	8,359615	0,000052	0,008060	9,271	2071,7499	0,107868	16,7195	0° 06' 40"
00° 25'	0,120600	18,6930	0,120599	18,692845	0,000292	0,045260	0,060300	9,346500	0,000072	0,011160	8,292	1285,2600	0,120600	18,6930	0° 08' 20"
00° 30'	0,132111	20,47721	0,13211	20,477050	0,000384	0,059520	0,066055	10,238525	0,000095	0,014725	7,569	1173,1950	0,132111	20,47721	0° 10' 00"
00° 35'	0,142696	22,11788	0,142695	22,117725	0,000484	0,075020	0,071348	11,058940	0,000121	0,018755	7,008	1086,2400	0,142696	22,11788	0° 11' 40"
00° 40'	0,152549	23,6451	0,152547	23,644785	0,000592	0,091760	0,076275	11,822625	0,000148	0,022940	6,555	1016,0250	0,152548	23,64494	0° 13' 20"
00° 45'	0,161802	25,07931	0,161799	25,078845	0,000706	0,109430	0,080901	12,539655	0,000176	0,027280	6,180	957,9000	0,161800	25,0790	0° 15' 00"
00° 51' 01"	0,172233	26,69612	0,172229	26,695495	0,000853	0,132215	0,086117	13,348135	0,000213	0,033015	5,808	900,0000	0,172231	26,69581	0° 17' 00"

Lato Pizzo curva prossima alla rotonda			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},25796$	L(mt)	R = ciglio a monte	$\phi = L/2R$		ϕ°	ϕ°								
180	$2\alpha=00^{\circ} 30' 58''$	13,500000	2400,0000	0,0028125	180	3,14	0,161226	00° 9' 41"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0031$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,73 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω			
00° 05'	0,053934	9,70812	0,053934	9,708120	0,000026	0,00468	0,026967	4,85406	0,000005	0,00090	18,541	3337,3800	0,053934	9,70812	0° 01' 40"
00° 09' 41"	0,074815	13,4667	0,074815	13,4667	0,000071	0,01278	0,037408	6,73344	0,000017	0,00306	13,466	2423,8800	0,074815	13,4667	0° 03' 10"

Lato Pizzo raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},25335$	L(mt)	R = ciglio a mare	$\phi = L/2R$		ϕ°	ϕ°								
180	$2\alpha=00^{\circ} 34' 24''$	13,500000	2400,0000	0,0028125	180	3,14	0,161226	00° 9' 41"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0031$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,73 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω			
00° 05'	0,053934	9,70812	0,053934	9,70812	0,000026	0,00468	0,026967	4,85406	0,000005	0,00090	18,541	3337,3800	0,053934	9,70812	0° 01' 40"
00° 09' 41"	0,074815	13,4667	0,074815	13,4667	0,000071	0,01278	0,037408	6,73344	0,000017	0,00306	13,466	2423,8800	0,074815	13,4667	0° 03' 10"

Lato Pizzo raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato											
Amin= 121.23	$\alpha=0^{\circ},25515$	L(mt)	R = ciglio a monte	$\phi = L/2R$		ϕ°	ϕ°								
180	$2\alpha=00^{\circ} 30' 37''$	13,500000	2400,0000	0,0028125	180	3,14	0,161226	00° 9' 41"							
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	0,0031		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 6,73 \text{ mt}$											
ϕ		S		X		Y		Xo	$\Delta\rho$	ρ	λ	ω			
00° 05'	0,053934	9,70812	0,053934	9,70812	0,000026	0,00468	0,026967	4,85406	0,000005	0,00090	18,541	3337,3800	0,053934	9,70812	0° 01' 40"
00° 09' 41"	0,074815	13,4667	0,074815	13,4667	0,000071	0,01278	0,037408	6,73344	0,000017	0,00306	13,466	2423,8800	0,074815	13,4667	0° 03' 10"

Lato Mare curva per avvicinamento al raccordo			CURVA N.	Raggio Conservato												
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,455575$	L(mt)	R = raggio asse	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°								
200	$2\alpha=1^\circ 49' 19''$	20,000000	2000,0000	0,005	180	3,14	0,286624	00° 17' 12"								
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0018$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 9,6389$ mt												
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω	
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	0,53934	0,000005	0,0010	18,541	3708,20	0,053934	10,7868	0° 01' 40"	
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,62740	0,000018	0,0036	13,111	2622,20	0,076274	15,2548	0° 03' 20"	
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,34200	0,000033	0,0066	10,705	2141,00	0,093416	18,6832	0° 05' 00"	
00° 17' 12"	0,099217	17,06667	0,099217	19,8434	0,000165	0,0330	0,049609	9,92180	0,000041	0,0082	10,129	2000,00	0,099217	19,8434	0° 05' 40"	

Lato Mare curva per avvicinamento al raccordo			CURVA N.	Raggio Conservato												
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,868022$	L(mt)	R = raggio esterno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°								
200	$2\alpha=01^\circ 44' 10''$	28,571429	1400,0000	0,010204082	180	3,14	0,584947	00° 35' 06"								
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0279$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 14,270$ mt												
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω	
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	0,7704857	0,000005	0,001	18,541	3708,2	0,053934	10,7868	0° 01' 40"	
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,6274	0,000018	0,0036	13,111	2622,2	0,076274	15,2548	0° 03' 20"	
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,342	0,000033	0,0066	10,705	2141,00	0,093416	18,6832	0° 05' 00"	
00° 20'	0,107868	19,3070	0,107868	21,5736	0,000209	0,0418	0,053933	10,7866	0,000052	0,0104	9,271	2071,7499	0,107868	21,5736	0° 06' 40"	
00° 25'	0,120600	24,1200	0,120599	24,1198	0,000292	0,0584	0,060300	12,0600	0,000072	0,0144	8,292	1658,4000	0,120600	24,1200	0° 08' 20"	
00° 30'	0,132111	26,4222	0,13211	26,422000	0,000384	0,076800	0,066055	13,211000	0,000095	0,019000	7,569	1513,8000	0,132111	26,4222	0° 10' 00"	
00° 35' 06"	0,142696	28,5392	0,142695	28,539000	0,000484	0,096800	0,071348	14,269600	0,000121	0,024200	7,008	1400,0000	0,142696	28,5392	0° 11' 40"	

Lato Mare raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato												
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,35375$	L(mt)	R = raggio asse	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°								
200	$2\alpha=00^\circ 42' 27''$	20,000000	2000,0000	0,005	180	3,14	0,286624	00° 17' 12"								
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,0232$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 9,9219$ mt												
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω	
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	0,53934	0,000005	0,0010	18,541	3708,20	0,053934	10,7868	0° 01' 40"	
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,62740	0,000018	0,0036	13,111	2622,20	0,076274	15,2548	0° 03' 20"	
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,34200	0,000033	0,0066	10,705	2141,00	0,093416	18,6832	0° 05' 00"	
00° 17' 12"	0,099217	17,06667	0,099217	19,8434	0,000165	0,0330	0,049609	9,92180	0,000041	0,0082	10,129	2000,00	0,099217	19,8434	0° 05' 40"	

Lato Mare raccordo alla viabilità preesistente			CURVA N.	Raggio Conservato												
Amin= 121.23	$\alpha=0^\circ,7661$	L(mt)	R = raggio interno	$\phi = L/2R$			ϕ°	ϕ°								
200	$2\alpha=01^\circ 31' 56''$	28,571429	1400,0000	0,010204082	180	3,14	0,584947	00° 35' 06"								
$\Delta b = \Delta R/\cos\alpha$	$\Delta b = 0,031$		$X_t = X_{o\max} + \Delta R \tan\alpha$	$X_t = 14,270$ mt												
ϕ		S		X		Y		Xo		$\Delta\rho$		ρ		λ	ω	
00° 05'	0,053934	10,7868	0,053934	10,7868	0,000026	0,0052	0,026967	0,7704857	0,000005	0,001	18,541	3708,2	0,053934	10,7868	0° 01' 40"	
00° 10'	0,076274	15,2548	0,076274	15,2548	0,000074	0,0148	0,038137	7,6274	0,000018	0,0036	13,111	2622,2	0,076274	15,2548	0° 03' 20"	
00° 15'	0,093416	18,6832	0,093416	18,6832	0,000136	0,0272	0,046710	9,342	0,000033	0,0066	10,705	2141,00	0,093416	18,6832	0° 05' 00"	
00° 20'	0,107868	19,3070	0,107868	21,5736	0,000209	0,0418	0,053933	10,7866	0,000052	0,0104	9,271	2071,7499	0,107868	21,5736	0° 06' 40"	
00° 25'	0,120600	24,1200	0,120599	24,1198	0,000292	0,0584	0,060300	12,0600	0,000072	0,0144	8,292	1658,4000	0,120600	24,1200	0° 08' 20"	
00° 30'	0,132111	26,4222	0,13211	26,422000	0,000384	0,076800	0,066055	13,211000	0,000095	0,019000	7,569	1513,8000	0,132111	26,4222	0° 10' 00"	
00° 35' 06"	0,142696	28,5392	0,142695	28,539000	0,000484	0,096800	0,071348	14,269600	0,000121	0,024200	7,008	1400,0000	0,142696	28,5392	0° 11' 40"	

