

# RAPPORTO TRA.E01

## TRANSETTO PLUVIOMETRI: INDIVIDUAZIONE DELLE STAZIONI PLUVIOMETRICHE

CAMILab

Università della Calabria



Sistema  
Integrato di  
Laboratori per  
l'Ambiente



Lab. di  
Cartografia  
Ambientale e  
Modellistica Idrogeologica  
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

# Premessa

Nell'ambito del progetto SILA (Sistema Integrato di Laboratori per l'Ambiente), il Laboratorio CAMILab (Cartografia Ambientale e Modellistica Idrologica) ha installato una serie di stazioni pluviometriche (di seguito Transetto) all'interno del territorio della regione Calabria. L'ubicazione di queste stazioni è stata stabilita in modo da ricoprire, insieme alle stazioni già attive nel territorio, una zona che andasse dalla costa tirrenica a quella ionica.

Di seguito si riporta l'esatta ubicazione e l'altimetria delle 18 stazioni pluviometriche, di cui 9 sono i pluviometri del transetto e 9 sono i pluviometri che erano già attivi.

# Individuazione delle Stazioni pluviometriche

Le stazioni pluviometriche del transetto sono in totale 9 e sono riportate in Tabella 1:

CODICE_STA	NOME_STAZI	E_GAUSS_CO	N_GAUSS_CO	longitudine	latitudine
8001	<b>Fiumefreddo Scalo</b>	2611432	4344164	16°03'36.8014"	39°14'34.4036"
8002	<b>Fiumefreddo San Biase</b>	2614209	4342532	16°05'31.8039"	39°13'40.4029"
8003	<b>Fiumefreddo Ex Discarica</b>	2616598	4343270	16°07'11.8027"	39°14'03.3921"
8004	<b>Domanico SP60</b>	2620849	4340857	16°10'07.7795"	39°12'43.3916"
8005	<b>Paterno Calabro</b>	2628522	4342810	16°15'28.7791"	39°13'43.3974"
8006	<b>Parenti Favali</b>	2646731	4335066	16°28'02.7689"	39°09'23.3849"
8007	<b>Mesoraca-Fratta</b>	2667199	4329457	16°42'10.8276"	39°06'09.9115"
8009	<b>Petilia Marrata</b>	2671251	4331185	16°45'00.8322"	39°07'03.4429"
8010	<b>Foresta</b>	2675541	4329326	16°47'57.8543"	39°06'00.4482"

*Tabella 1: Stazioni pluviometriche del transetto.*

Oltre alle stazioni del transetto, al fine di avere una copertura completa tra le due coste, sono state considerate altre nove stazioni, riportate in Tabella 2.

CODICE_STA	NOME_STAZI	E_GAUSS_CO	N_GAUSS_CO	longitudine	latitudine
3050	<b>Fiumefreddo Bruzio</b>	2612437.993	4343414.318	16°04'18.3896"	39°14'09.7052"
1000	<b>Domanico</b>	2624251.518	4341484.766	16°12'29.9732"	39°13'02.3037"
3000	<b>Rogliano</b>	2634010.92	4337161.45	16°19'14.2151"	39°10'37.6792"
2990	<b>Parenti</b>	2641760.11	4335597.57	16°24'36.0680"	39°09'43.1798"
1825	<b>Taverna - Ciricilla</b>	2652542.81	4333394.96	16°32'03.6532"	39°08'26.0789"
1730	<b>Petilia Policastro</b>	2674572	4330598	16°47'18.5759"	39°06'42.3116"
1733	<b>Roccabernarda - Serrarossa</b>	2683422	4326405	16°53'23.2482"	39°04'20.5532"
1670	<b>Cutro</b>	2694425	4322777	17°00'57.5177"	39°02'15.2669"
1695	<b>Crotone - Salica</b>	2704089.44	4320291.92	17°07'36.8212"	39°00'47.5687"

*Tabella 2: Stazioni pluviometriche già attive.*

In Figura 1 si riporta la posizione delle stazioni pluviometriche analizzate e in particolare con il puntatore rosso, sono rappresentate le stazioni del transetto, mentre con il puntatore verde, sono raffigurate le altre stazioni analizzate già attive sul territorio. Come si evince dalla Figura, le 18 stazioni sono disposte in modo da coprire lungo una retta il territorio compreso tra le due coste. Tuttavia, le stazioni non sono perfettamente allineate ed è per questo che è stata individuata una retta di interpolazione lineare che fosse rappresentativa della loro direzione e del loro allineamento.

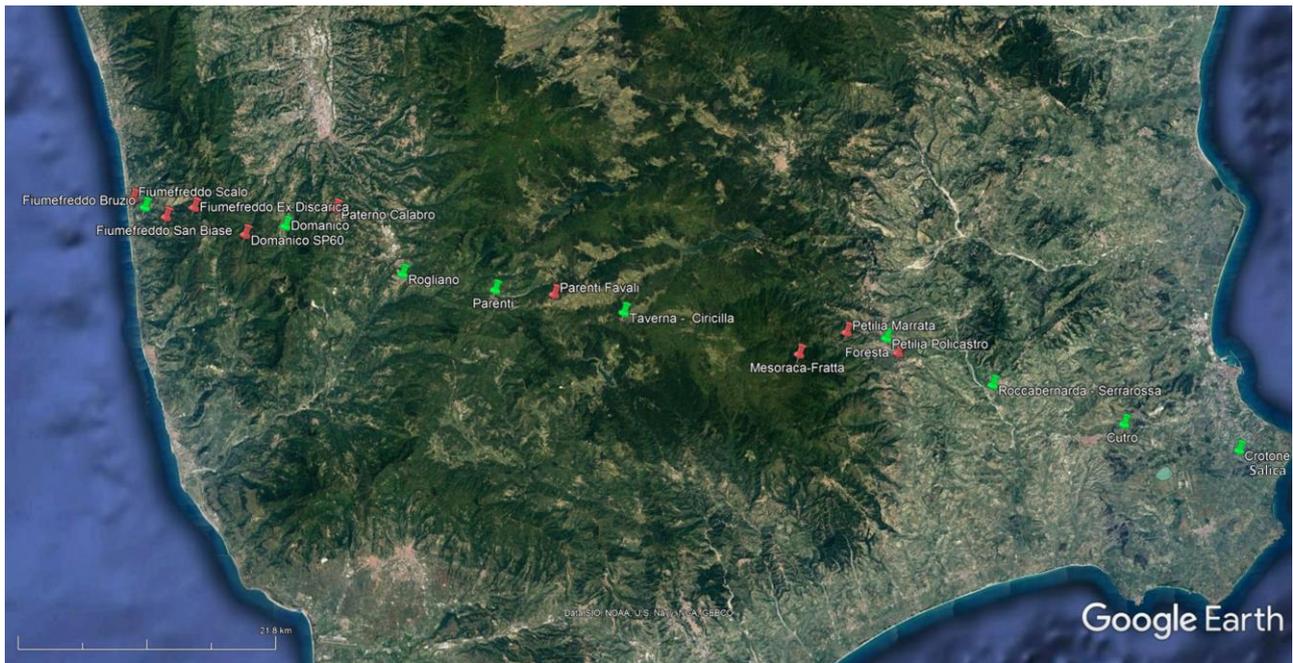


Figura 1: Individuazione delle stazioni pluviometriche.

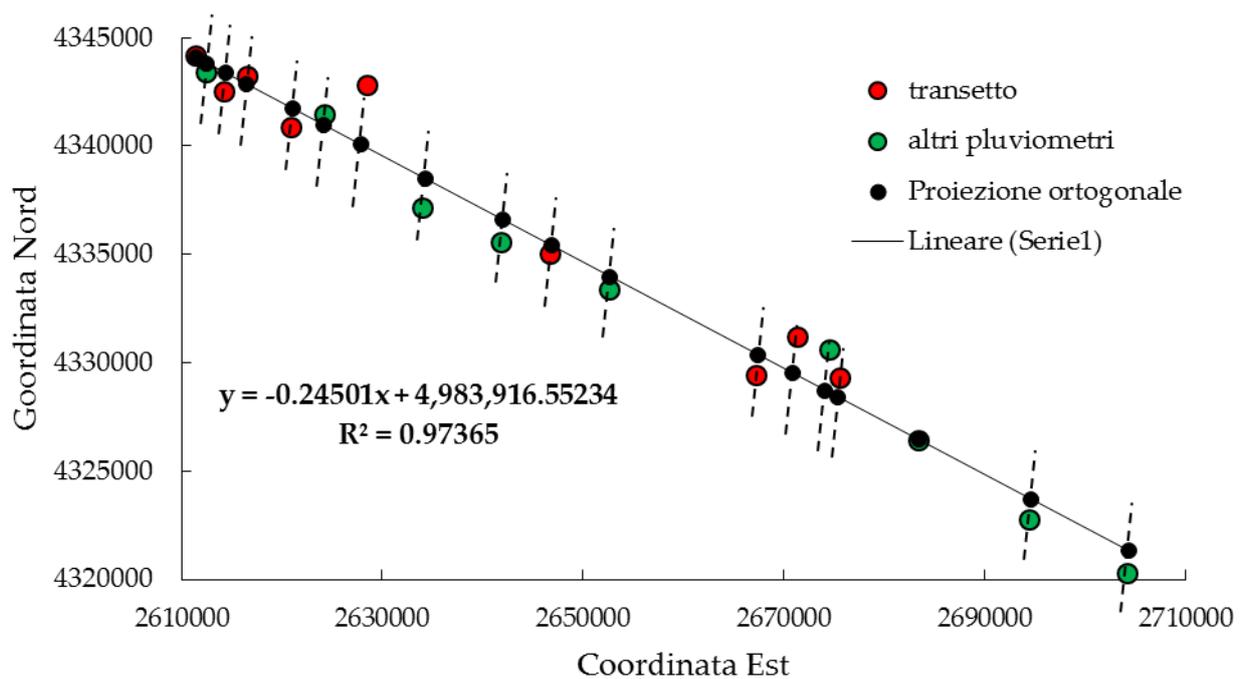


Figura 2: Individuazione della retta di interpolazione.

In Figura 2 si riporta l'individuazione della retta di interpolazione, mentre in Figura 3 si mostra la stessa retta sulla mappa cartografica.

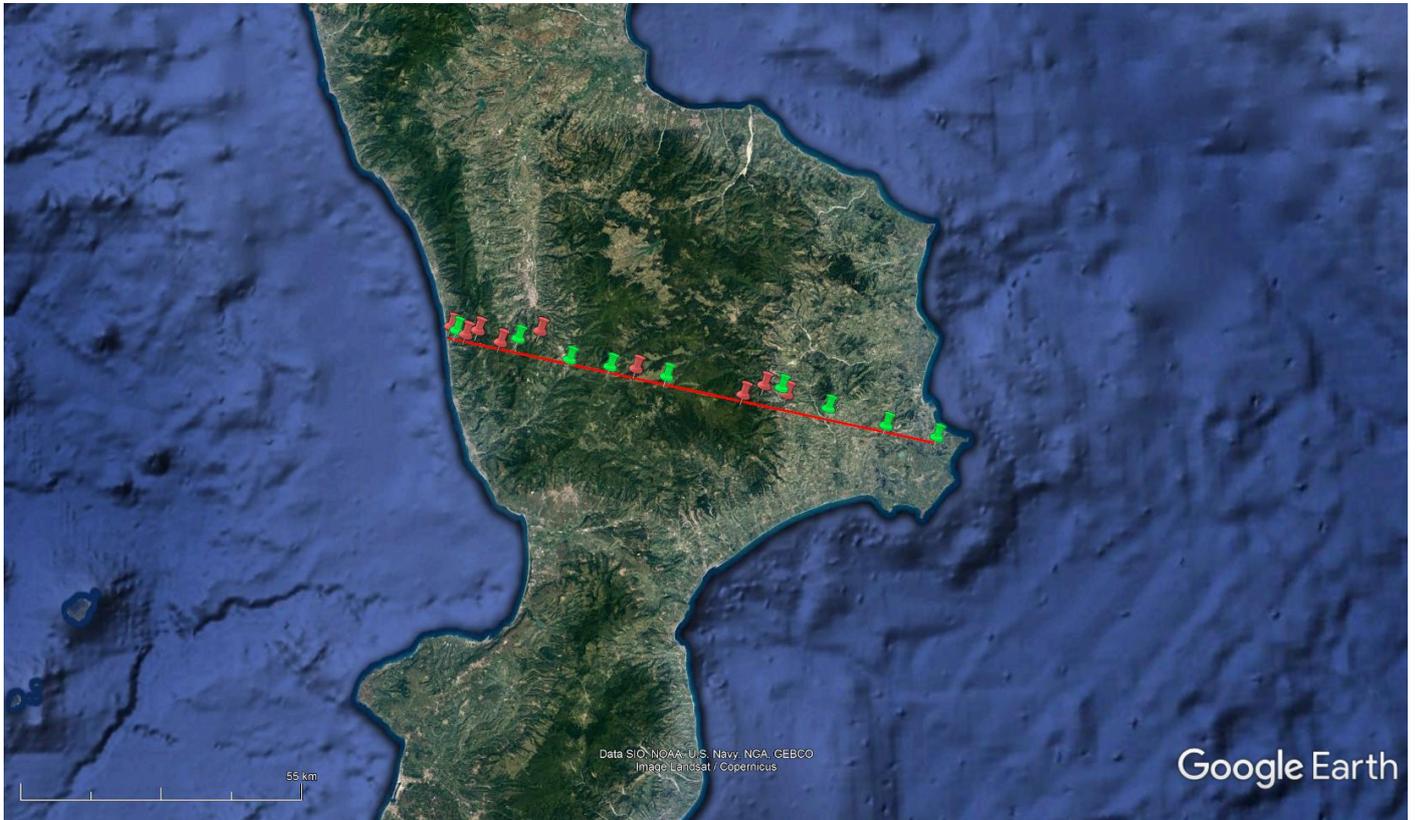


Figura 3: Individuazione della retta di interpolazione sulla mappa cartografica.

Su questa retta, sono state individuate le proiezioni ortogonali delle stazioni, questo per avere dei punti rappresentativi delle stazioni che fossero tutti allineati.

I punti sono stati individuati mettendo a sistema l'equazione della retta di interpolazione con delle rette perpendicolari passanti per le stazioni (equazione 1).

$$\begin{cases} y = -0.24501x + 4983916.55 \\ y - y_p = m(x - x_p) \end{cases} \quad (1)$$

in cui  $x_p$  e  $y_p$  sono le coordinate delle stazioni,  $m$  è il coefficiente angolare ortogonale alla retta di interpolazione ( $m = -1/(-0.24501)$ ).

Si è poi proceduto a determinare la distanza tra i punti che insistono sulla retta di interpolazione. Nella Tabella 3 si riportano le coordinate delle proiezioni ortogonali delle stazioni sulla retta di interpolazione e la loro distanza.

#	Coordinate Stazioni				Coordinate punti sulla retta				Distanza (Km)	
	E_GAUSS	N_GAUSS	longitudine	latitudine	E_GAUSS	N_GAUSS	longitudine	latitudine	Dist	Progr
8001	2611432.00	4344164.00	16°03'36.8014"	39°14'34.4036"	2611414.80	4344093.81	16°03'36.0498"	39°14'32.1337"	0.0	0.0
3050	2612437.99	4343414.32	16°04'18.3896"	39°14'09.7052"	2612537.10	4343818.84	16°04'22.7228"	39°14'22.7868"	1.2	1.2
8002	2614209.00	4342532.00	16°05'31.8039"	39°13'40.4029"	2614411.75	4343359.53	16°05'40.6755"	39°14'07.1626"	1.9	3.1
8003	2616598.00	4343270.00	16°07'11.8027"	39°14'03.3921"	2616494.89	4342849.14	16°07'07.2858"	39°13'49.7839"	2.1	5.2
8004	2620849.00	4340857.00	16°10'07.7795"	39°12'43.3916"	2621062.88	4341729.94	16°10'17.1662"	39°13'11.6131"	4.7	9.9
1000	2624251.52	4341484.77	16°12'29.9732"	39°13'02.3037"	2624127.61	4340979.05	16°12'24.5266"	39°12'45.9560"	3.1	13.1
8005	2628522.00	4342810.00	16°15'28.7791"	39°13'43.3974"	2627849.95	4340067.04	16°14'59.1788"	39°12'14.7421"	3.8	16.9
3000	2634010.92	4337161.45	16°19'14.2151"	39°10'37.6792"	2634333.60	4338478.48	16°19'28.4616"	39°11'20.2381"	6.7	23.6
2990	2641760.11	4335597.57	16°24'36.0680"	39°09'43.1798"	2642005.42	4336598.80	16°24'46.9363"	39°10'15.5252"	7.9	31.4
8006	2646731.00	4335066.00	16°28'02.7689"	39°09'23.3849"	2646817.67	4335419.75	16°28'06.6175"	39°09'34.8111"	4.9	36.4
1825	2652542.81	4333394.96	16°32'03.6532"	39°08'26.0789"	2652686.59	4333981.81	16°32'10.0540"	39°08'45.0301"	6.0	42.4
8007	2667199.00	4329457.00	16°42'10.8276"	39°06'09.9115"	2667423.00	4330371.24	16°42'20.8638"	39°06'39.4195"	15.1	57.5
8009	2671251.00	4331185.00	16°45'00.8322"	39°07'03.4429"	2670846.13	4329532.54	16°44'42.6587"	39°06'10.1158"	3.5	61.1
1730	2674572.00	4330598.00	16°47'18.5759"	39°06'42.3116"	2674114.74	4328731.70	16°46'58.0208"	39°05'42.0909"	3.4	64.4
8010	2675541.00	4329326.00	16°47'57.8543"	39°06'00.4482"	2675322.87	4328435.70	16°47'48.0448"	39°05'31.7216"	1.2	65.7
1733	2683422.00	4326405.00	16°53'23.2482"	39°04'20.5532"	2683432.71	4326448.70	16°53'23.7314"	39°04'21.9630"	8.3	74.0
1670	2694425.00	4322777.00	17°00'57.5177"	39°02'15.2669"	2694651.16	4323700.07	17°01'07.7709"	39°02'45.0298"	11.5	85.5
1695	2704089.44	4320291.92	17°07'36.8212"	39°00'47.5687"	2704342.69	4321325.55	17°07'48.3498"	39°01'20.8842"	10.0	95.5

Tabella 3: Coordinate delle proiezioni ortogonali delle stazioni sulla retta di interpolazione e loro distanza.

CODICE_STA	NOME_STAZIONE	Quota (m s.l.m.)
8001	Fiumefreddo Scalo	7
3050	Fiumefreddo Bruzio	76
8002	Fiumefreddo San Biase	325
8003	Fiumefreddo Ex Discarica	974
8004	Domanico SP60	842
1000	Domanico	722
8005	Paterno Calabro	1007
3000	Rogliano	598
2990	Parenti	861
8006	Parenti Favali	1294
1825	Taverna - Circilla	1385
8007	Mesoraca-Fratta	1310
8009	Petilia Marrata	1021
1730	Petilia Policastro	569
8010	Foresta	464
1733	Roccabernarda - Serrarossa	50
1670	Cutro	79
1695	Crotone - Salica	69

Tabella 4: Quota sul livello medio del mare dei punti che insistono sulla retta di interpolazione.

Si è poi proceduto a individuare anche la quota sul livello medio del mare dei punti che insistono sulla retta di interpolazione, così come riportato in Tabella 4.

Infine, in Figura 4 si riporta la sezione altimetrica della retta di interpolazione con l'individuazione delle stazioni pluviometriche.

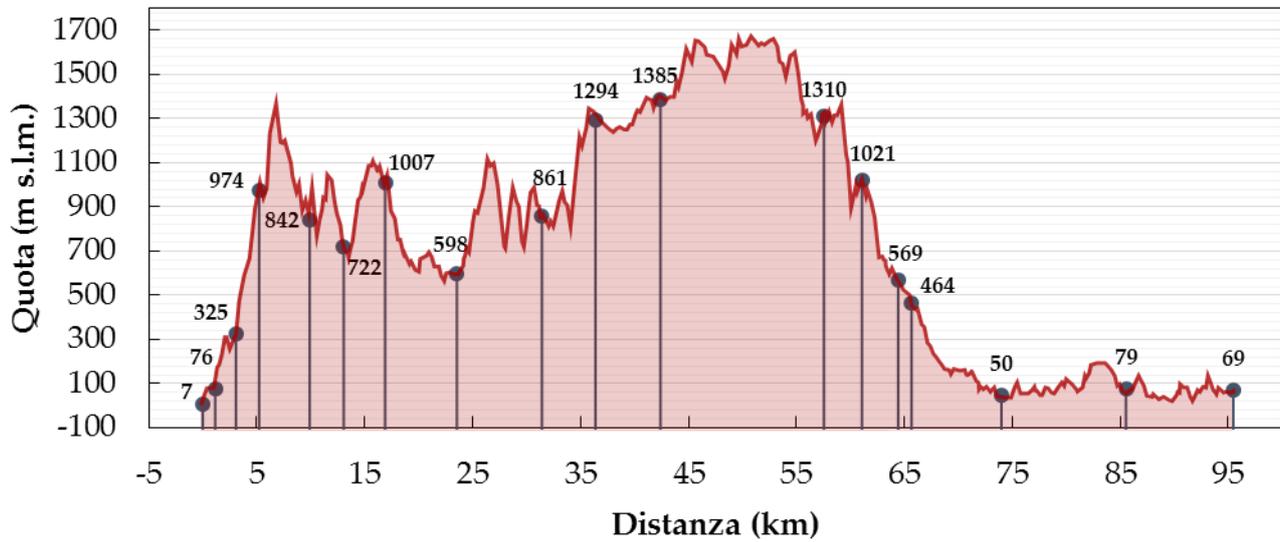


Figura 4: Sezione altimetrica della retta di interpolazione e individuazione delle stazioni pluviometriche.