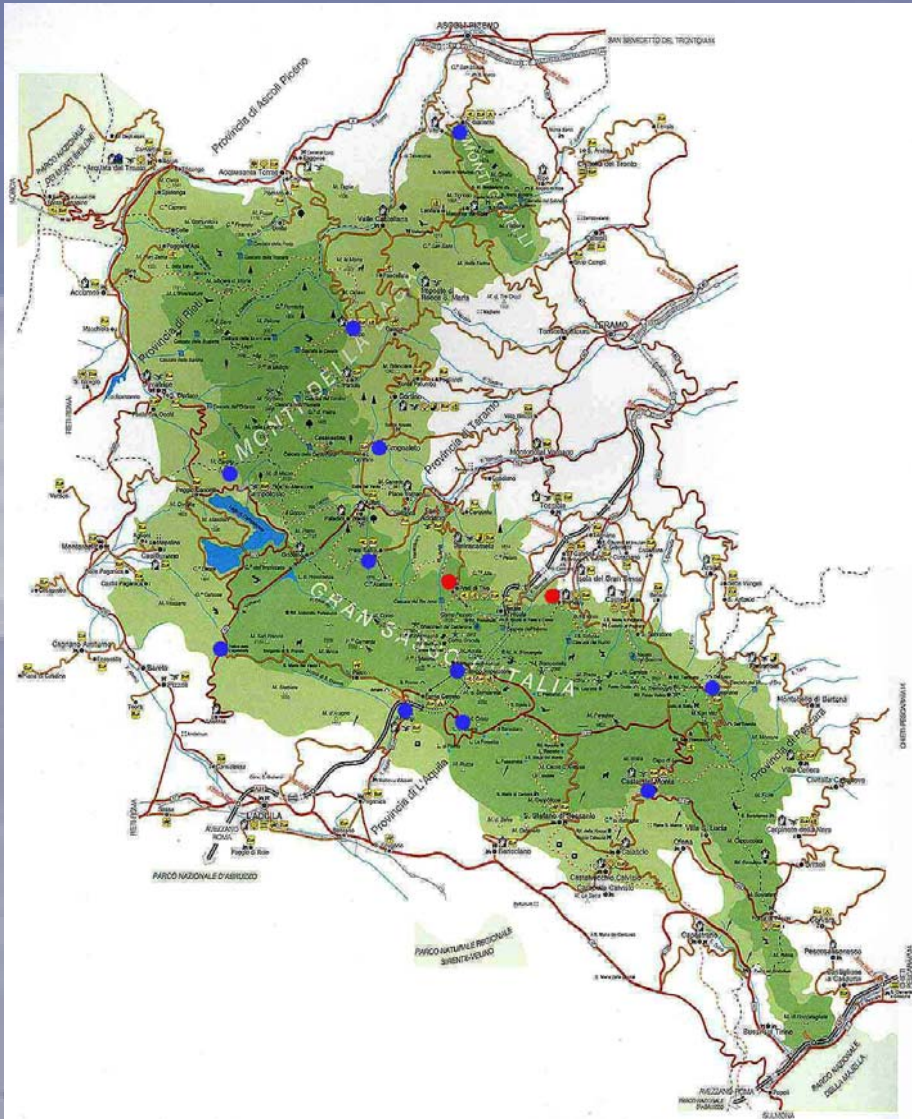


**La neve in Appennino:
analisi preliminare di trent'anni di dati nivologici**

Meteomont - Corpo Forestale dello Stato

Corropoli (TE) 24 ottobre 2008

GRAN SASSO



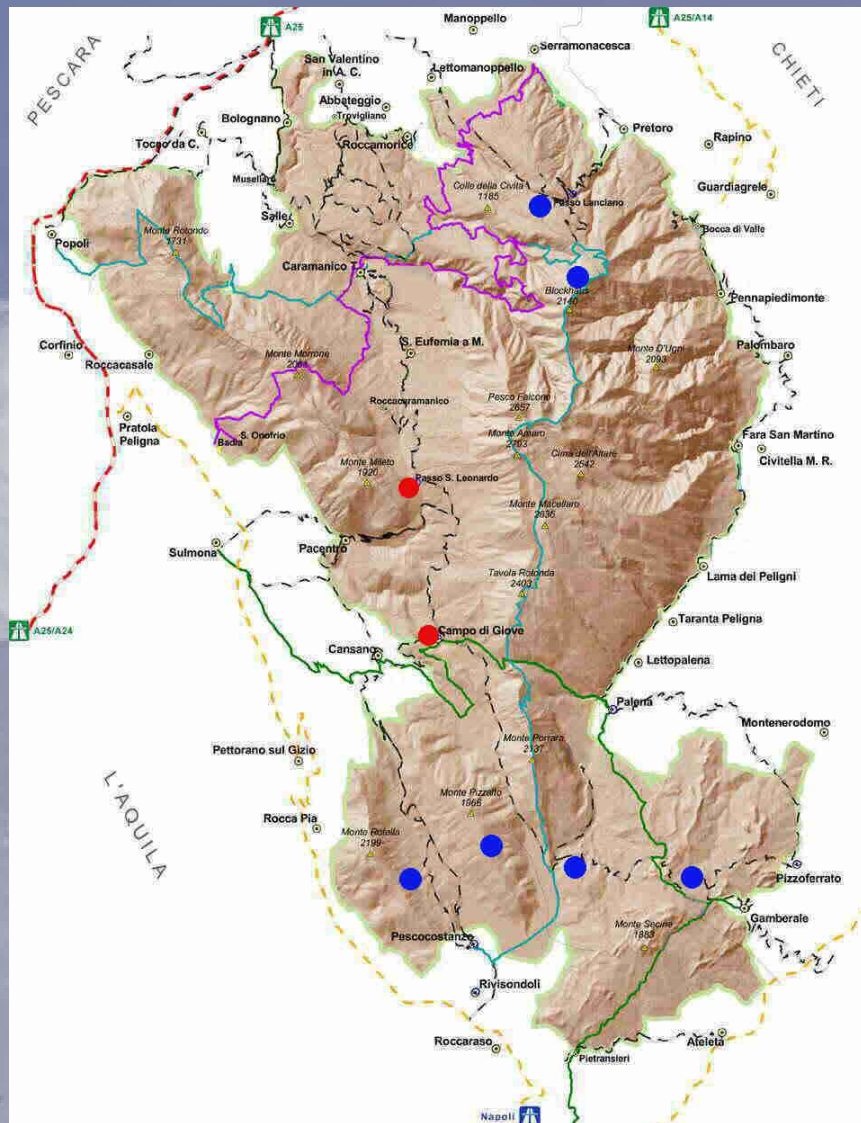
Civitella del Tronto
Pietracamela
Fano Adriano
Nerito di Crognaleto
Rocca S. Maria
Isola del Gran Sasso

- Colle S. Giacomo
- Prati di Tivo
- Pratoselva
- Favacchiole
- Ceppo
- Pineta S. Pietro

Campotosto
Castel del Monte
Campo Imperatore
Assergi
Montecristo
Farindola
Passo delle Capannelle

- Colle Ruto
- S. Donato
- Rigopiano

MAIELLA



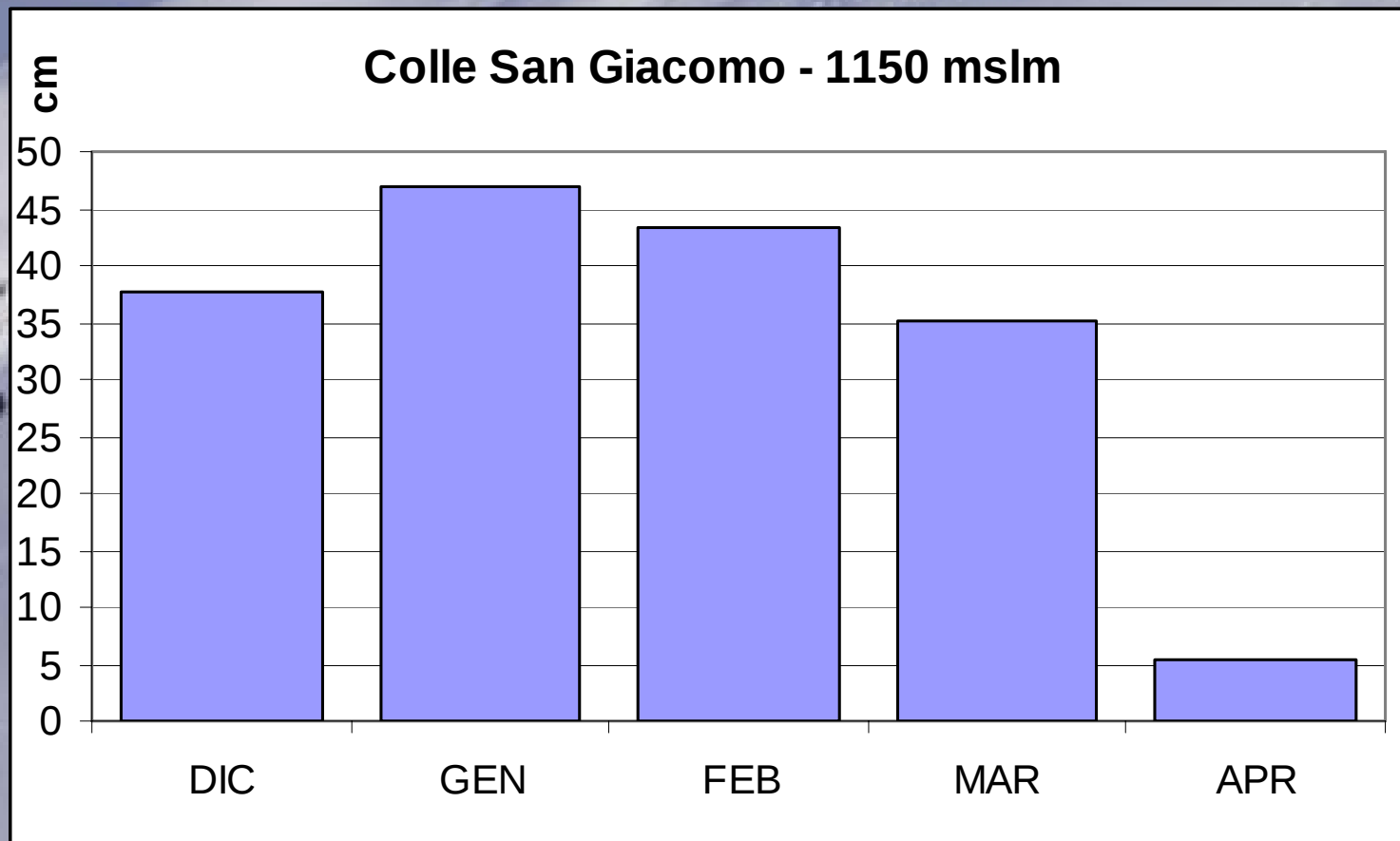
- Cansano - Quartarana
- Pescocostanzo - Vallegelata
- Rivisondoli - La Pescina
- Lettomanoppello - Passo Lanciano
- S.Eufemia - Passo S. Leonardo
- Pretoro - Maielletta, Mamma Rosa
- Palena - Valico della Forchetta
- Pizzoferrato - Valle del Sole

ALTEZZA NEVE FRESCA

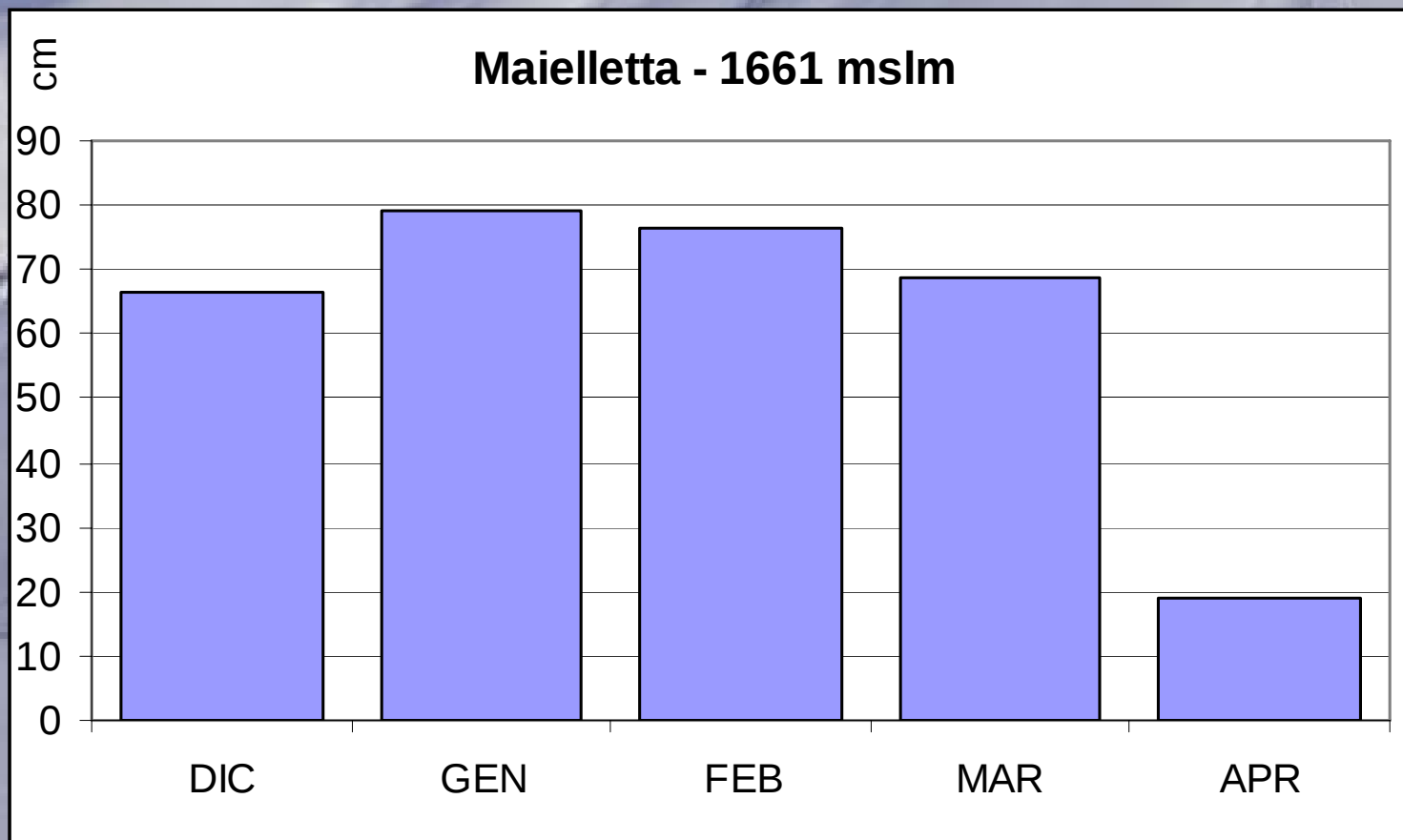
MEDIA MENSILE E STAGIONALE

STAZIONE	QUOTA	PERIODO DI OSSERVAZIONI	ALTEZZA NEVE FRESCA						
			DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOT	regime
LA01 - CIVITELLA DEL TRONTO	1075	79/80-06/07	38	47	43	35	5	168	unimodale
LA02 - PIETRACAMELA	1380	78/79-06/07	49	75	74	59	15	262	unimodale
LA03 - FANO ADRIANO	1355	79/80-06/07	21	66	64	41	10	200	unimodale
LA04 - NERITO DI CROGNALETO	1016	79/80-06/07	33	50	47	42	3	176	unimodale
LB10 - ROCCA SANTA MARIA	1349	79/80-06/07	53	66	68	55	13	254	equilibrato
LB12 - ISOLA DEL GRAN SASSO	1131	79/80-06/07	49	68	70	47	5	239	unimodale
LB15 - CANSANO	1205	79/80-06/07	42	58	56	43	7	206	unimodale
LC01 - FARINDOLA	1135	79/80-06/07	43	46	60	46	8	204	unimodale
LB06 - PESCOLOSTANZO	1456	79/80-06/07	26	53	56	39	3	178	unimodale
LB08 - RIVISONDOLI	1470	79/80-06/07	48	82	72	50	13	264	unimodale
LC02 - LETTOMANOPPELLO	1300	79/80-06/07	70	74	71	63	11	288	equilibrato
LC03 - S.EUFEMIA A MAIELLA	1215	79/80-06/07	59	66	67	55	12	259	equilibrato
LD01 - PRETORO	1661	79/80-06/07	66	79	76	69	19	310	equilibrato
LD02 - PALENA	1270	82/83-06/07	45	62	61	54	9	231	unimodale
LD03 - PIZZO FERRATO	1440	82/83-06/07	42	56	56	49	10	204	unimodale
LB11 - CAMPOTOSTO	1384	89/90-06/07	34	44	35	33	4	149	unimodale
LB13 - CAMPO IMPERATORE	1952	89/90-06/07	44	38	42	37	27	187	equilibrato
LB14 - CASTEL DEL MONTE	1400	90/91-06/07	25	27	24	20	5	100	equilibrato
LBA3 - MONTECRISTO	1460	92/93-06/07	24	35	24	27	5	114	equilibrato
LBA5 - PASSO DI CAPANNELLE	1350	92/93-06/07	25	54	32	26	4	140	unimodale
LBA4 - ASSERGI	1100	94/96-05/07	26	23	25	17	3	94	equilibrato

PREVALENZA DI REGIME UNIMODALE

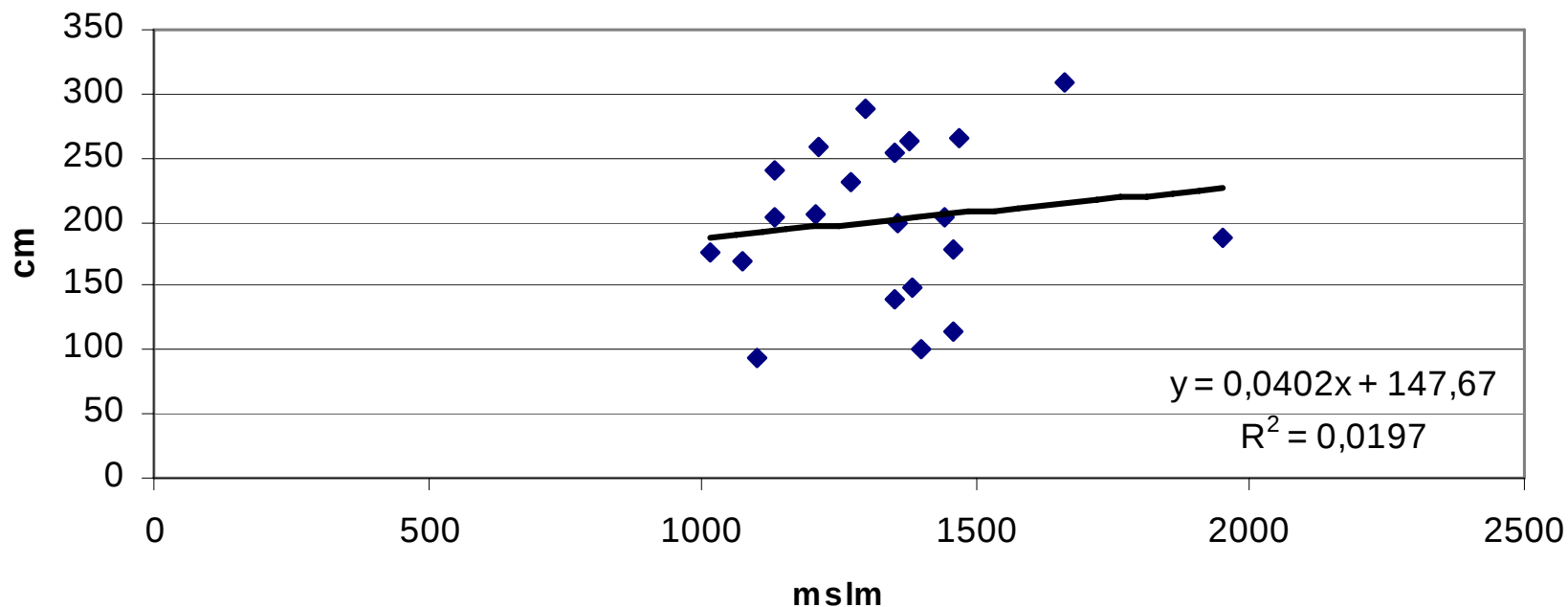


CON QUALCHE CASO DI REGIME EQUILIBRATO..



Non esiste relazione tra le due variabili...
EVIDENZA DI NUMEROSE SITUAZIONI
MICROCLIMATICHE!

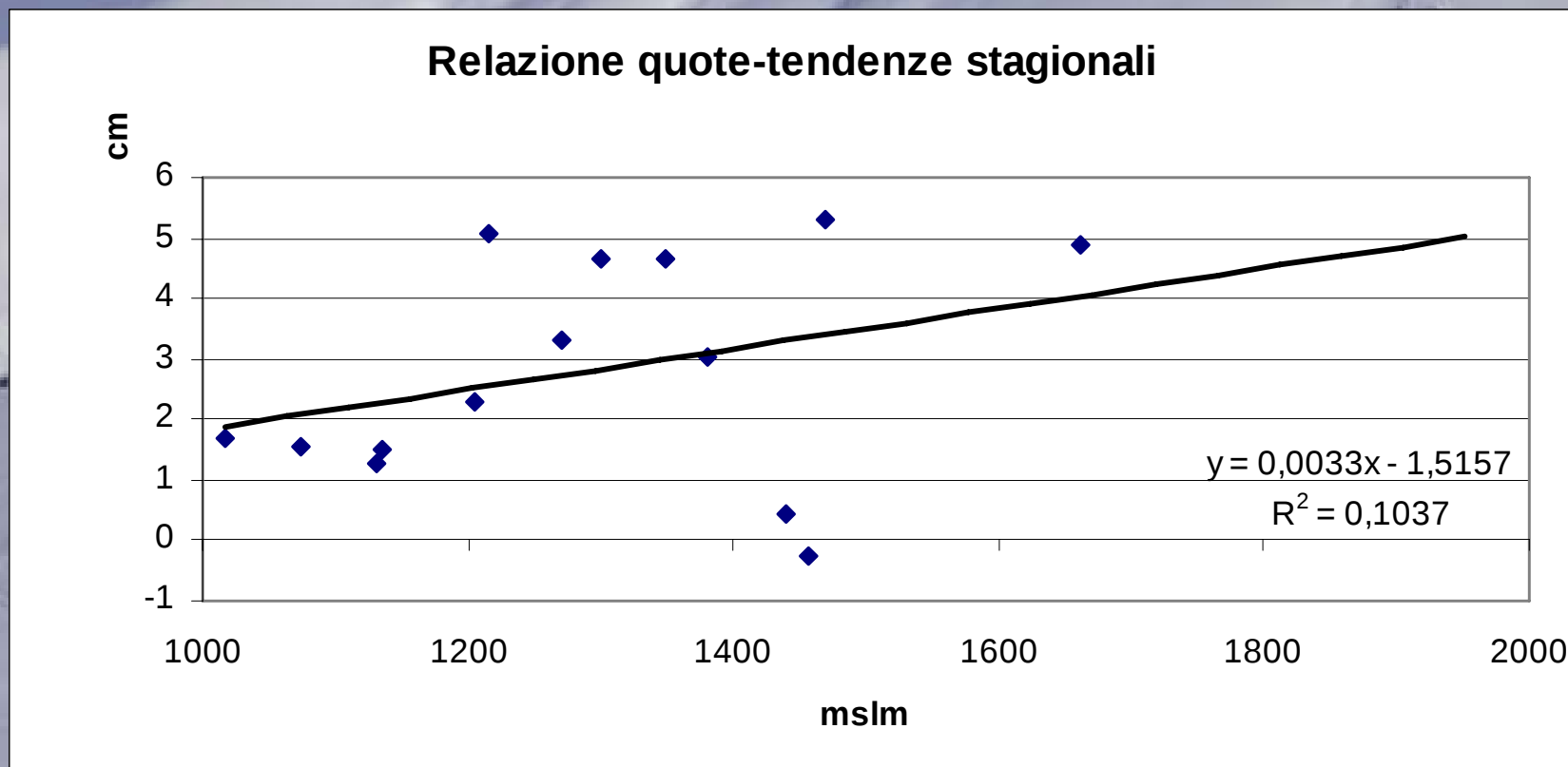
Relazione quota - altezza media neve fresca



NEVE FRESCA – TENDENZA MEDIA MENSILE E STAGIONALE

STAZIONE	TENDENZE MEDIE MENSILI						tend sta
	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	stagione	
LB08 - RIVISONDI	$y = -2,5601x + 11,325$	$y = 1,9297x + 53,77$	$y = -0,2824x + 75,738$	$y = -0,0595x + 49,119$	$y = -0,9881x - 1,7381$	$y = -5,2549x + 188,21$	5,29
LC03 - SELFEMA A MANELLA	$y = 1,4249x + 33,214$	$y = 1,5946x + 42,683$	$y = 1,0166x + 52,349$	$y = -0,7737x + 43,925$	$y = -0,2563x + 8,1587$	$y = -5,066x + 185,33$	5,07
LD01 - PRETORO	$y = 3,2236x + 19,651$	$y = 1,6171x + 55,48$	$y = -0,2596x + 80,21$	$y = -0,3373x + 73,694$	$y = -0,6552x + 9,6071$	$y = -4,899x + 238,64$	4,89
LB10 - ROCCA SANTA MARIA	$y = 1,8218x + 26,69$	$y = -0,9923x + 51,325$	$y = -0,6233x + 58,552$	$y = -1,1132x + 38,734$	$y = -0,1215x + 10,952$	$y = -4,6721x + 186,25$	4,64
LC02 - LETTOVANOPPELLO	$y = 2,6123x + 31,481$	$y = -0,5835x + 65,204$	$y = -0,5016x + 63,162$	$y = -0,7001x + 52,621$	$y = -0,2425x + 6,883$	$y = -4,646x + 219,35$	4,64
LD02 - PALENA	$y = -0,4777x + 50,85$	$y = 1,0223x + 48,87$	$y = 2,26x + 90,14$	$y = -1,2481x + 70,565$	$y = -0,3531x + 13,77$	$y = -3,3165x + 274,2$	3,3
LA02 - PIETRACAMELA	$y = 1,815x + 20,975$	$y = 1,1271x + 57,94$	$y = -0,0597x + 72,718$	$y = -0,1762x + 61,875$	$y = -0,2251x + 11,029$	$y = 3,0506x + 224,54$	3,05
LB15 - CANSANO	$y = -0,9736x + 28,004$	$y = 1,1066x + 42,187$	$y = -0,4911x + 63,057$	$y = -0,2202x + 39,397$	$y = -0,4628x + 0,3968$	$y = -2,2797x + 172,91$	2,28
LA04 - NERITODI CROGNALETO	$y = 1,1731x + 16,365$	$y = -0,5564x + 42,325$	$y = -0,1129x + 48,833$	$y = -0,0962x + 43,591$	$y = -0,1631x + 0,7421$	$y = 1,6835x + 151,86$	1,68
LA01 - CIVITELLA DEL TRONTO	$y = 1,5259x + 15,536$	$y = 0,773x + 35,774$	$y = -0,4808x + 50,421$	$y = -0,2597x + 38,873$	$y = -0,2446x + 9,2029$	$y = 1,553x + 145,82$	1,55
LC01 - FARINDOLA	$y = -0,9661x + 25,706$	$y = 0,5464x + 41,31$	$y = -0,9295x + 75,746$	$y = -0,6987x + 34,19$	$y = -0,2343x + 3,3175$	$y = -1,5159x + 180,27$	1,52
LB12 - ISOLA DEL GRAN SASSO	$y = 1,5918x + 25,829$	$y = 1,1315x + 51,183$	$y = -0,9242x + 83,865$	$y = -0,4174x + 53,123$	$y = -0,1096x + 6,8929$	$y = 1,2722x + 220,89$	1,27
LD03 - PIZZOFERRATO	$y = -0,0465x + 40,878$	$y = 1,1912x + 40,068$	$y = -1,0936x + 70,335$	$y = -1,2203x + 65,759$	$y = -0,0268x + 10,421$	$y = -0,4412x + 198,47$	0,44
LB06 - PESCOLOSTANZO	$y = -0,3613x + 21,103$	$y = -0,7906x + 64,75$	$y = -0,0582x + 57,075$	$y = -0,0917x + 37,313$	$y = -0,0933x + 1,6468$	$y = -0,2708x + 181,73$	-0,27

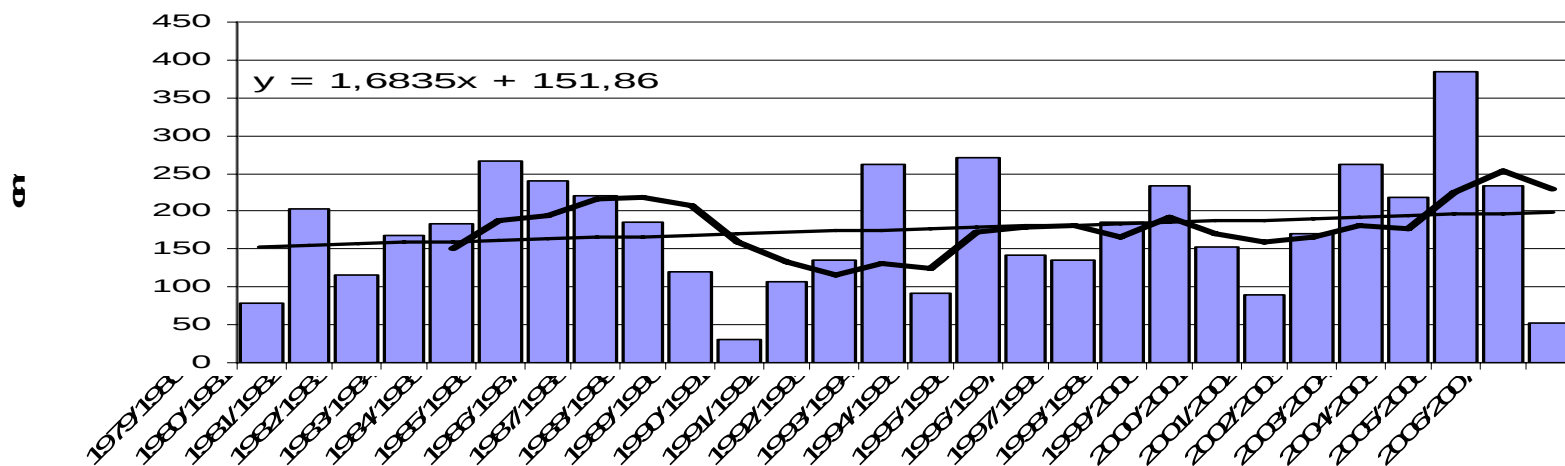
Anche qui non c'è nessuna relazione tra tendenze e quote



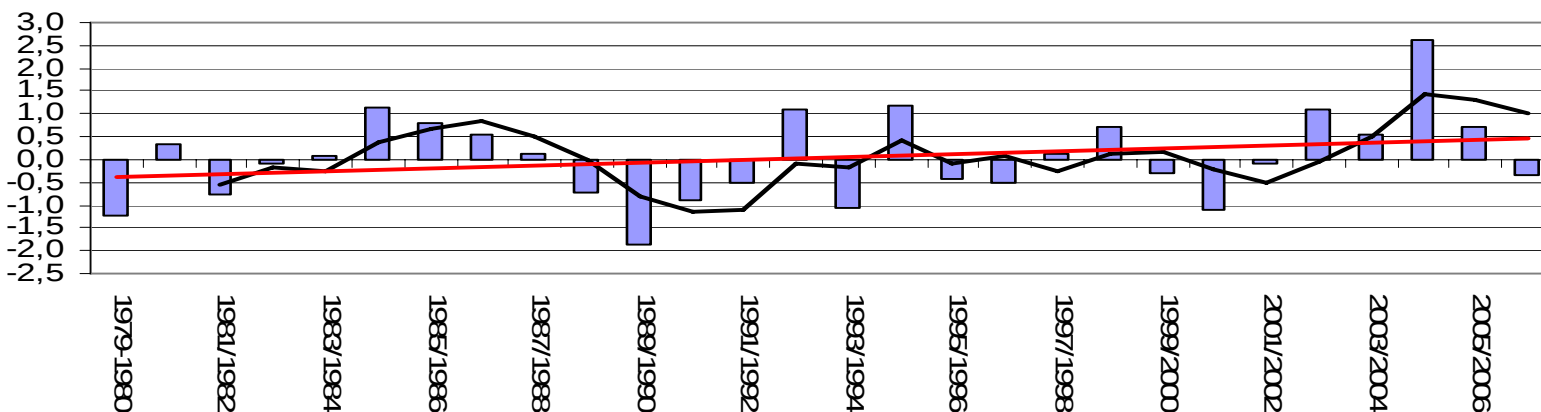
ANNI	PIETRACAMELA	CIVITELLA	ROCCA S. MARIA	FARINDOLA	NERITO	ISOLA	S.EUFEMIA	PRETORO	CANSANO	PESCOCOSTANZO
1979/1980	179	67.5	158	80	79	99	86	107	133.5	111.5
1980/1981	315	150	201	260.5	203	274.5	283	344	155	240.5
1981/1982	203.5	117	128	162	116.5	221	218	224.5	153	137
1982/1983	202.5	221.5	241.5	273	168	275	218	364	141	188.5
1983/1984	280	323	353	426	184	434.5	247	269	284	237
1984/1985	338.5	194.5	237	139	267	297.5	183	356	196	260
1985/1986	368.5	168	257	195	241	244	164	195	205	248
1986/1987	256	216.5	264	212	220	300.5	362	503	294	233.5
1987/1988	193	102	245	162	185	227.5	326.5	331	244.5	122
1988/1989	195.5	65	96	107	120.5	161.5	148	163	138.5	109
1989/1990	28.5	76	29	31	30	31.5	112	29	65	42.5
1990/1991	245.5	198	240.5	184	107	240	240	358	144.5	176
1991/1992	252.5	119.5	177.5	150	134.5	185	253	233	230.5	144.5
1992/1993	381	184	281	228	262.5	270	350	353	368	153.5
1993/1994	171	88.5	194.5	160	92	160	179	263	151.5	158.5
1994/1995	470	283.5	487.5	216	270	255	416	455.5	394	153.5
1995/1996	317.5	97.5	322.5	212.5	141	232	171	217	142.5	166.5
1996/1997	239	145	258	175	136	170.5	189	316	37	122.5
1997/1998	272	186.5	286	243	186	231.5	215	235.5	145.5	134
1998/1999	442.5	158.5	425.5	255.5	233.5	222.5	410.5	386	271.5	224
1999/2000	149	184	206	178.5	152	233	258	294	226	150
2000/2001	154.5	121	155	141.5	88.5	136	165.5	219	89	85.5
2001/2002	187	180.5	213.5	156	169.5	223.5	209.5	402.5	270	159.5
2002/2003	349	138	289	285.5	261.5	299.5	388	537.5	275.5	137.5
2003/2004	398	93	333	314	218	393	463.5	421.5	302	328.5
2004/2005	585.5	366	639	443	384	383.5	520.5	472	356.5	309
2005/2006	339.5	239	301	199	233	409.5	367	489	300.5	246.5
2006/2007	97.5	46	93	74	52.5	90.5	103	133	55	111

Tendenze stazioni campioni - Nerito

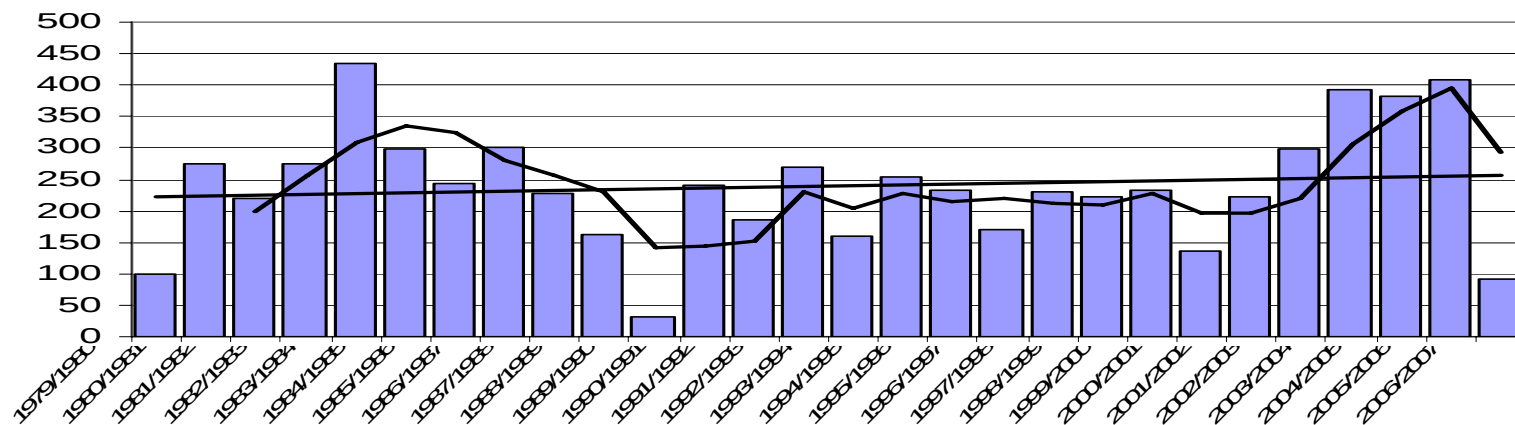
NERITO DI CROGNALETO - Trend stagionale



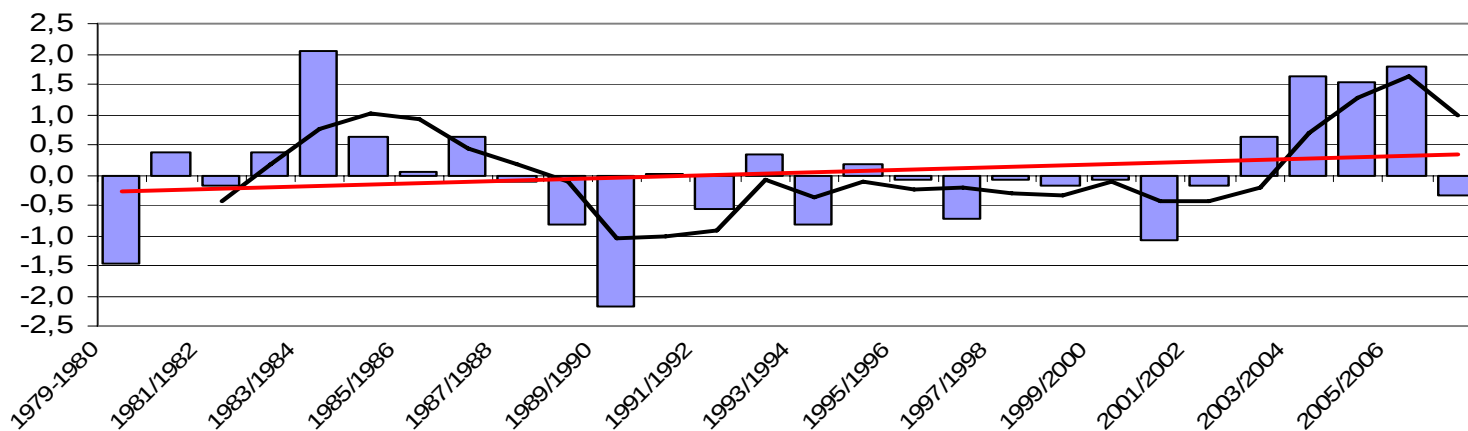
Nerito - Indice SAI



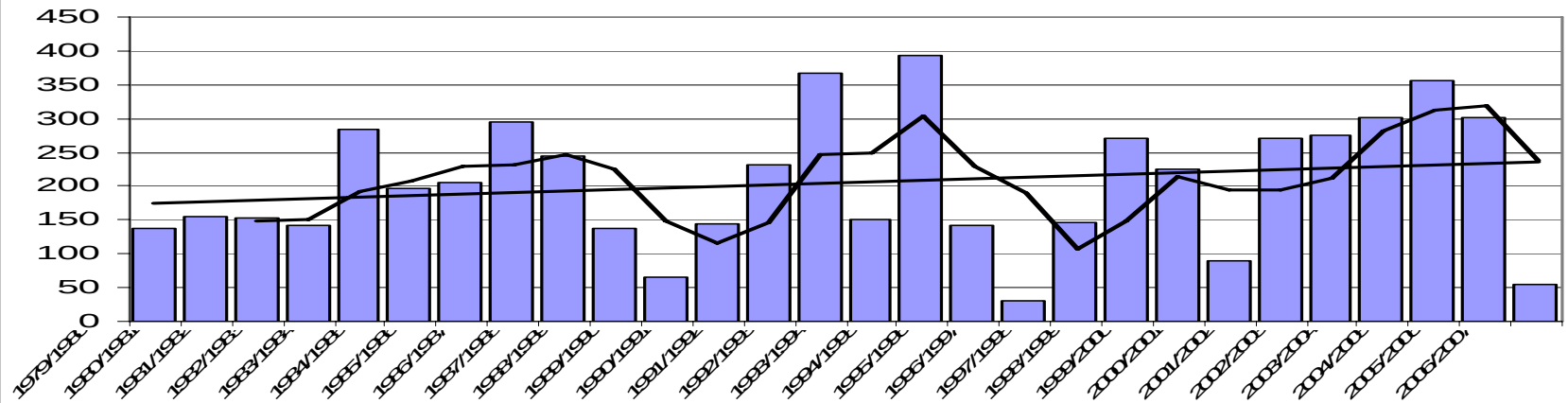
ISOLA DEL GRAN SASSO - tendenze stagionali



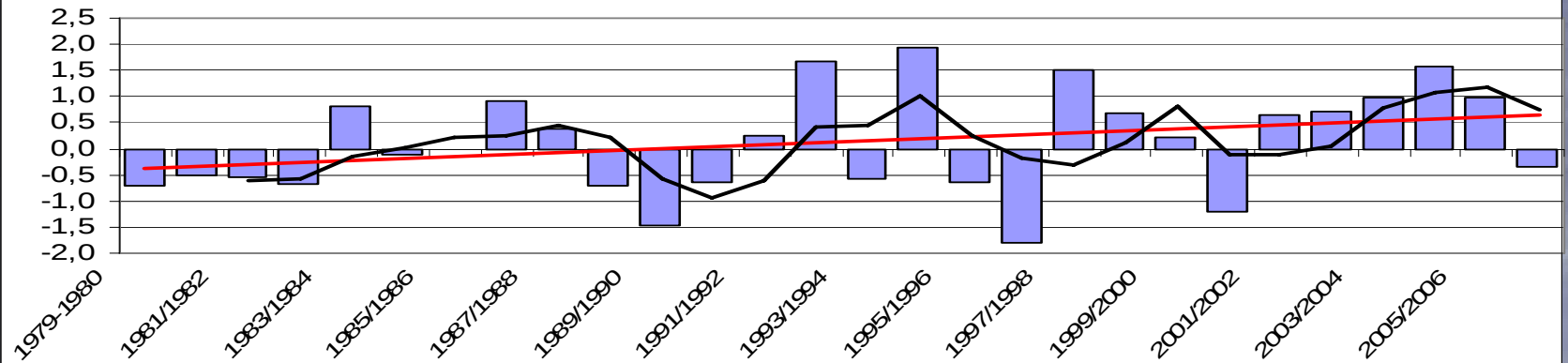
Indice SAI Isola del Gran sasso - Pretare



CANSANO Quartarana - Tendenze Stagionali



Indice SAI - Cansano Quartarana



MEDIA GIORNI NEVOSI (con Hn >1 cm)

STAZIONE	GIORNI CON NEVICATE					
	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOT
LA02 - PIETRACAMELA	4,1	7,9	9,2	7,1	1,9	30,7
LB10 - ROCCA SANTA MARIA	4,3	7,4	8,3	6,0	2,1	28,0
LB12 - ISOLA DEL GRAN SASSO	3,9	7,8	8,5	6,1	1,2	28,0
LD01 - PRETORO	4,1	7,3	7,9	6,6	2,3	28,0
LD02 - PALENA	3,6	6,7	8,2	6,8	1,4	26,8
LC02 - LETTOMANOPPELLO	4,2	7,1	7,6	6,3	1,4	26,6
LB08 - RIVISONDOLI	3,8	7,1	7,4	6,0	1,8	26,1
LA03 - FANO ADRIANO	3,1	7,5	7,3	6,3	1,9	26,1
LB06 - PESCOLOSTANZO	3,2	7,5	8,1	5,9	1,3	26,0
LB11 - CAMPOTOSTO	3,9	6,7	7,0	5,9	1,6	25,1
LD03 - PIZZO FERRATO	3,9	6,8	7,8	6,3	1,4	25,1
LC03 - S.EUFEMIA A MAIELLA	4,0	6,1	7,0	5,6	1,4	24,2
LB15 - CANSANO	3,9	6,6	7,5	5,2	1,1	24,2
LC01 - FARINDOLA	3,3	5,8	7,4	5,1	0,9	22,4
LA04 - NERITO DI CROGNALETO	3,3	6,8	7,2	4,3	0,7	22,2
LA01 - CIVITELLA DEL TRONTO	3,5	5,0	6,7	4,4	0,8	20,3
LBA3 - MONTECRISTO	2,8	6,3	5,1	4,6	0,9	19,7
LBA5 - PASSO DI CAPANNELLE	2,9	7,2	5,4	4,7	0,9	19,6
LB13 - CAMPO IMPERATORE	3,4	4,1	4,4	4,7	2,8	19,3
LB14 - CASTEL DEL MONTE	2,7	5,2	5,9	4,3	1,2	19,2
LBA4 - ASSERGI	3,3	4,5	3,4	3,5	0,5	15,2
MEDIA	3,8	6,9	7,8	5,8	1,4	25,6

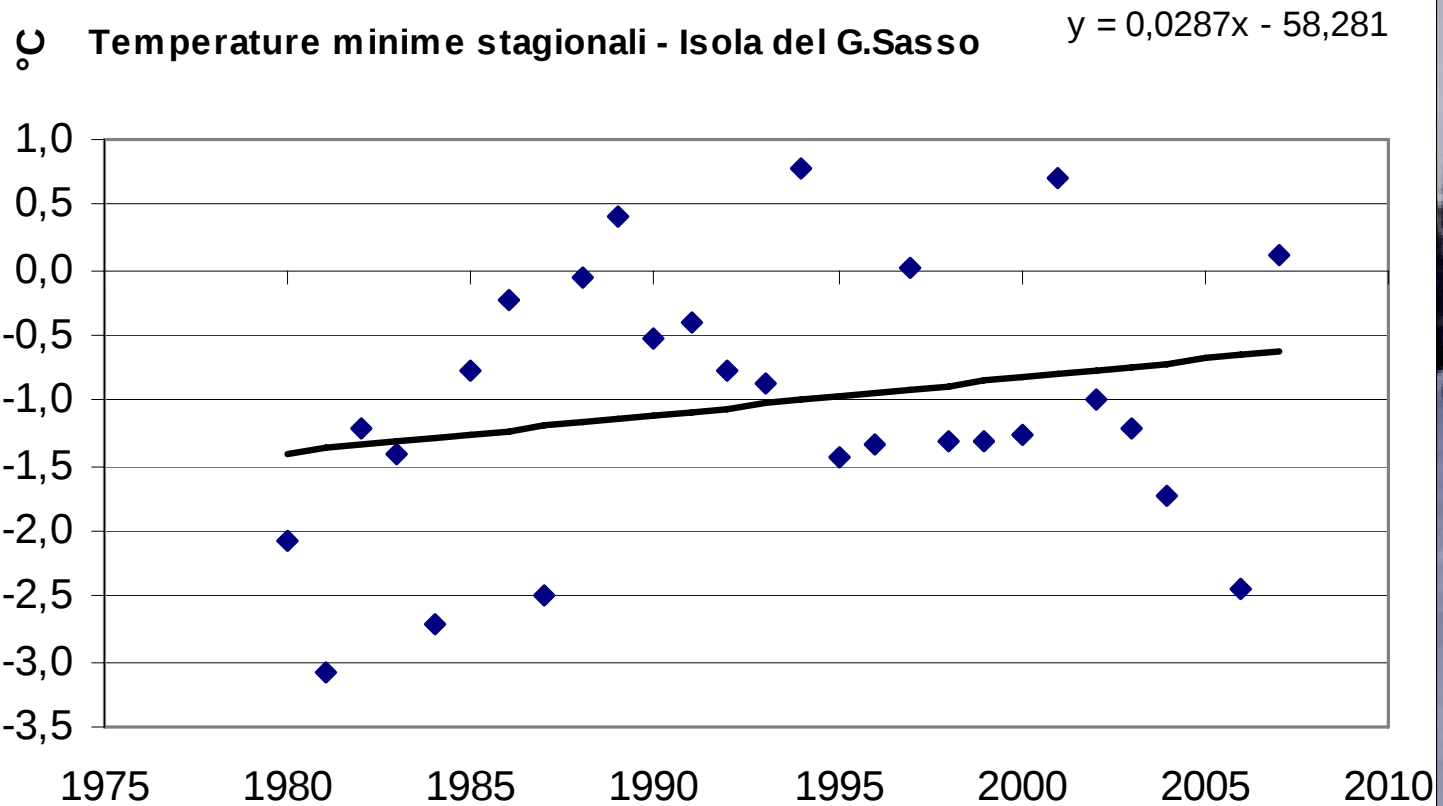
GIORNI NEVOSI

TENDENZE MEDIE MENSILI E STAGIONALI

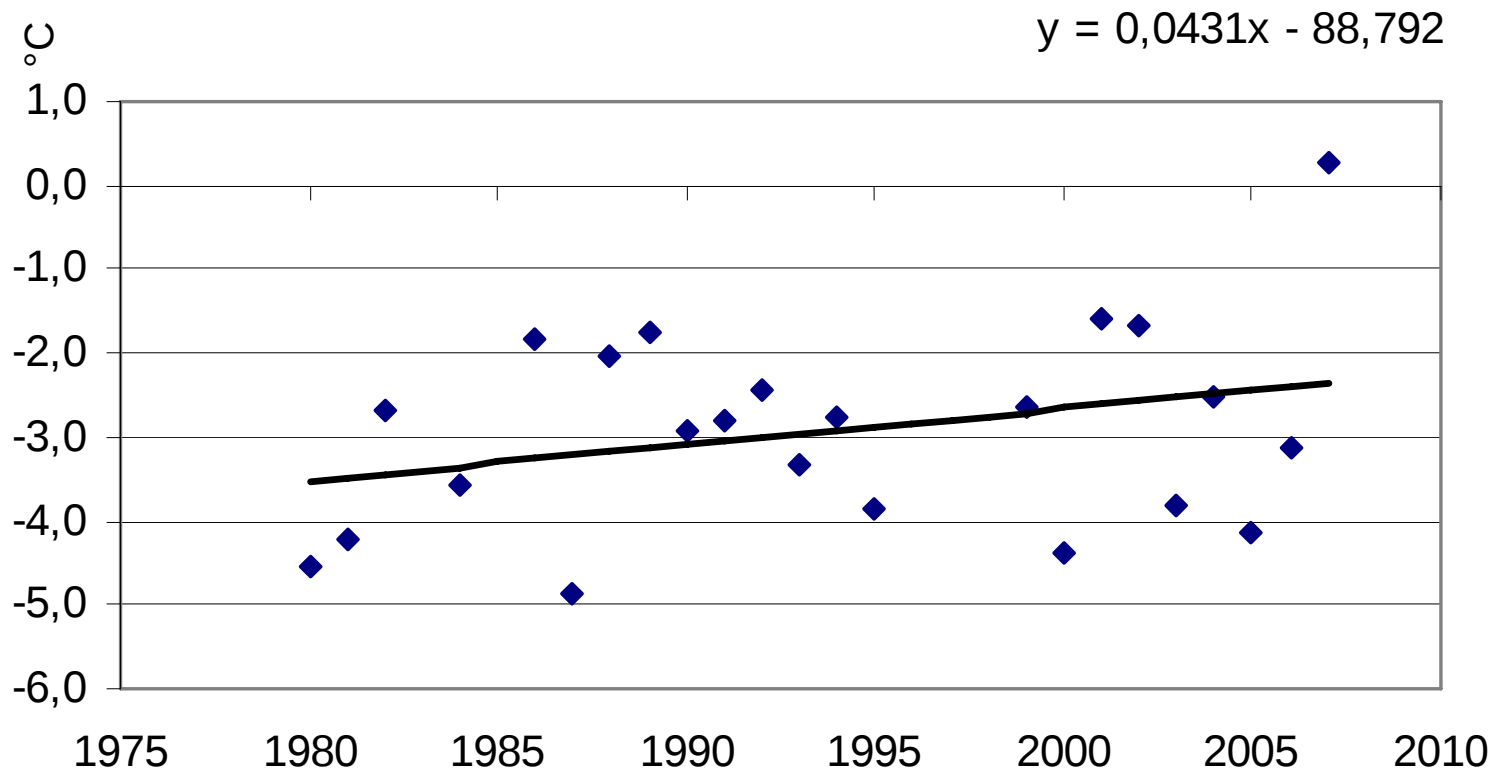
STAZIONE	TENDENZE MEDIE MENSILI (giorni con nevicate)					
	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	TOT
LB06 - PESCOCCOSTANZO	$y=-0,0153x+3,4365$	$y=-0,199x+10,421$	$y=-0,1754x+10,651$	$y=-0,1188x+7,5794$	$y=-0,0107x+1,4762$	$y=-0,5192x+33,563$
LC03 - S.EUFEMIA A MAIELLA	$y=0,0342x+3,4683$	$y=0,1346x+4,1905$	$y=0,0862x+5,7857$	$y=0,1522x+3,4365$	$y=0,0684x+0,4365$	$y=0,4756x+17,317$
LC02 - LETTOMANOPPELLO	$y=0,1517x+1,9698$	$y=0,0349x+7,63$	$y=0,0512x+8,3162$	$y=0,1691x+3,7485$	$y=0,0697x+0,4096$	$y=0,3042x+22,074$
LB10 - ROCCA SANTA MARIA	$y=0,1262x+2,4206$	$y=0,1215x+5,6667$	$y=0,0922x+9,5873$	$y=0,0627x+5,127$	$y=0,0383x+1,5159$	$y=0,2564x+24,317$
LB12 - ISOLA DEL GRAN SASSO	$y=0,0304x+3,4524$	$y=0,0553x+8,5873$	$y=0,2001x+11,437$	$y=0,0531x+6,8413$	$y=0,0345x+1,17143$	$y=-0,2247x+31,182$
LC01 - FARINDOLA	$y=0,0638x+2,3254$	$y=0,29x+5,3651$	$y=0,0101x+7,5397$	$y=0,0766x+3,9603$	$y=0,0071x+0,9603$	$y=0,1522x+20,151$
LB08 - RIVISONDOLI	$y=0,00397x+3,246$	$y=0,0137x+7,3413$	$y=0,1658x+9,833$	$y=0,1215x+7,7619$	$y=0,1085x+0,1942$	$y=-0,1508x+28,294$
LA01 - CIVITELLA DEL TRONTO	$y=0,0733x+2,2222$	$y=0,0156x+5,4048$	$y=0,1626x+8,9286$	$y=0,0175x+3,8175$	$y=0,0099x+0,5714$	$y=-0,0774x+20,944$
LA04 - NERITO DI CROGNALETO	$y=0,061x+2,3651$	$y=0,0068x+6,6508$	$y=0,1368x+9,1984$	$y=0,0115x+4,4524$	$y=0,006x+0,627$	$y=-0,0744x+23,294$
LB15 - CANSANO	$y=-0,0055x+3,9365$	$y=0,0005x+6,6508$	$y=0,0846x+8,6905$	$y=0,0178x+4,9206$	$y=0,0246x+0,7857$	$y=-0,0424x+24,794$
LA02 - PIETRACAMELA	$y=0,075x+2,9806$	$y=0,0432x+7,2583$	$y=0,1412x+11,403$	$y=0,0389x+7,6738$	$y=0,0328x+1,4195$	$y=0,0414x+30,034$
LD01 - PRETORO	$y=0,1136x+2,4603$	$y=0,0282x+6,8413$	$y=0,1598x+10,175$	$y=0,0575x+7,4048$	$y=0,0846x+1,0238$	$y=0,009x+27,905$

STAZIONE	TENDENZE MEDIE (neve fresca / giorni con nevicate)					
	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	DIC-APR
CIVITELLA	$0,0965x+5,9698$	$0,1192x+6,4008$	$y=0,0924x+5,2647$	$y=-0,0983x+7,7642$	$y=-0,272x+3,4127$	$y=0,0345x+7,2622$
PIETRACAMELA	$0,3211x+5,0406$	$0,1109x+7,5752$	$y=0,1622x+5,3525$	$y=0,0176x+7,461$	$y=0,1467x+2,1779$	$y=0,1002x+7,2853$
NERITO	$y=0,2198x+4,5437$	$y=0,0693x+6,4671$	$y=0,0721x+5,2995$	$y=0,0217x+7,7268$	$y=0,0987x+0,2063$	$y=0,0805x+6,6744$
ROCCA S. M.	$y=0,082x+8,8778$	$y=-0,0014x+7,7457$	$y=0,0697x+6,9761$	$y=0,0179x+7,661$	$0,073x+3,127$	$y=0,0601x+7,9933$
ISOLA	$y=0,1873x+7,285$	$y=0,1506x+6,3023$	$y=0,0859x+7,1704$	$y=0,0421x+6,3656$	$y=0,0253x+2,5476$	$y=0,1129x+6,8839$
CANSANO	$0,1131x+6,9896$	$y=0,158x+6,5426$	$y=0,0047x+6,7163$	$y=0,0312x+7,0365$	$y=0,2519x-0,374$	$y=0,0926x+6,8667$
FARINDOLA	$y=0,17x+6,0989$	$y=0,0386x+7,8937$	$y=-0,1206x+10,133$	$y=0,0534x+6,8772$	$y=0,1433x+0,9663$	$y=-0,0045x+8,8624$
PESCOCOST.	$0,1246x+5,0805$	$y=0,042x+5,761$	$y=0,0336x+5,374$	$y=0,0568x+3,9709$	$y=0,0435x+1,0251$	$y=0,016x+5,931$
LETTOMA.	$y=0,2939x+8,0275$	$y=0,1217x+7,011$	$y=0,1693x+7,2958$	$y=0,0661x+7,5026$	$y=0,1296x+1,7065$	$y=0,0543x+9,5061$
S.EUFEMIA	$y=0,07x+11,341$	$y=0,0478x+9,0095$	$y=0,0102x+9,4579$	$y=0,1023x+7,054$	$y=0,0805x+3,6273$	$y=0,0224x+10,789$
PRETORO	$0,5332x+3,6791$	$0,1327x+8,5694$	$y=0,215x+6,7283$	$y=0,1582x+7,1936$	$y=2348x+2,2019$	$y=0,1727x+8,2312$
RIVISONDOLI	$y=0,1679x+5,2691$	$y=0,04x+7,8189$	$y=-0,0199x+7,4779$	$y=0,154x+5,0333$	$y=0,1367x+2,0087$	$y=0,0065x+8,2897$

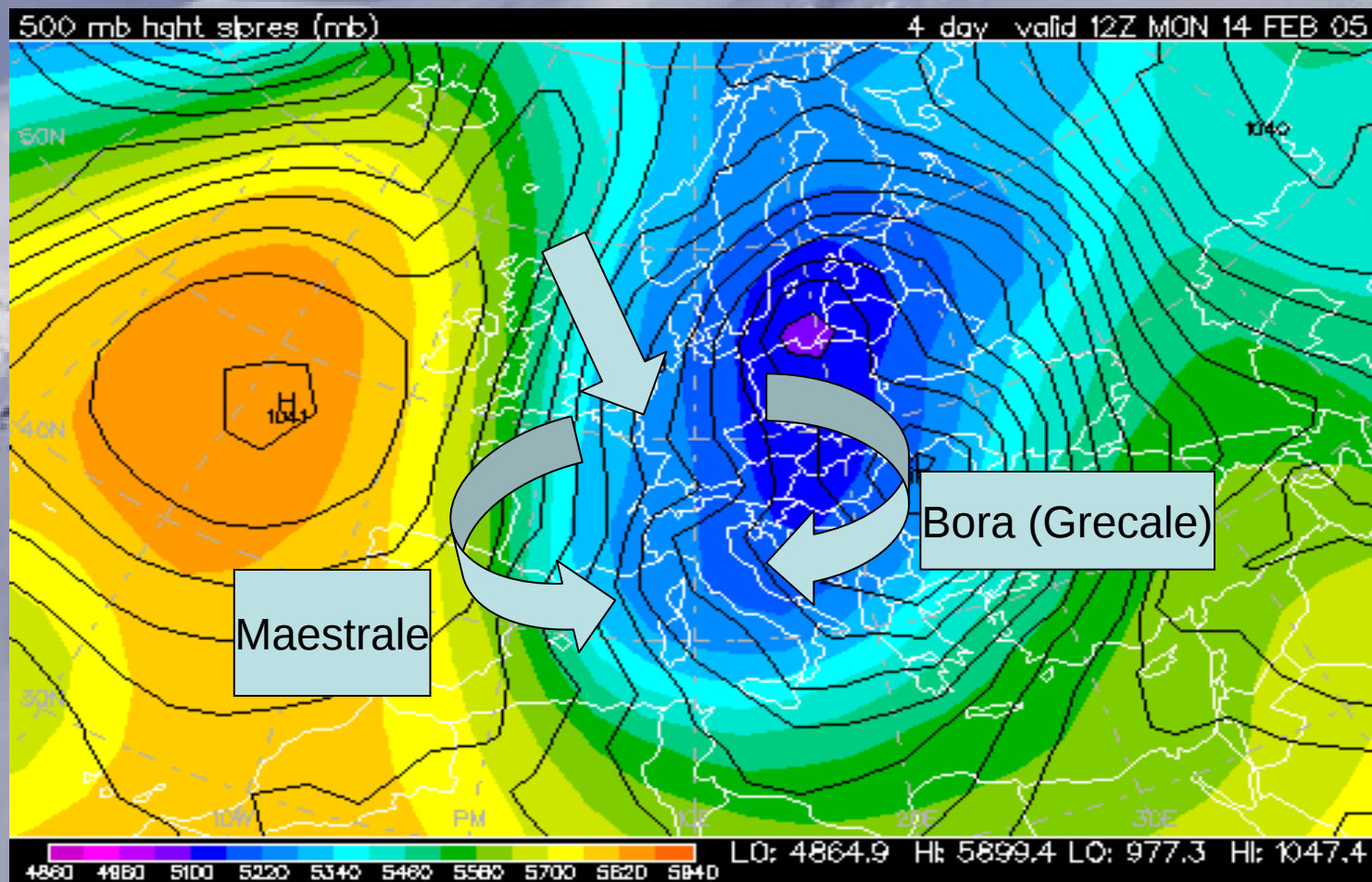
MA NELLE ALTRE..



Temperature minime stagionali - Maielletta



In tutto questo c'è lo zampino della NAO negativa



Conclusioni

- Diminuzione delle prec. nevose in App. settentrionale
- Aumento prec. nevose in App. centrale (aumento delle riserve idriche ?...)
- Scarsa relazione tra quota e neve fresca (situazioni microclimatiche)
- Regimi nivometrici prevalentemente prealpini o unimodali

Conclusioni

- Aumento della nevosità generalizzato negli ultimi anni legato probabilmente ad una maggiore frequenza di avvezioni dal 1° e 4° quadrante
- Giorni con nevicate, segnale diversificato: aumento in dicembre diminuzione in febbraio
- Aumento dell'intensità delle nevicate (aumento di fenomeni estremi ?)

Conclusioni

- Rapido appesantimento e scioglimento della copertura nevosa
- Distribuzione temporale e spaziale estremamente irregolare della copertura nevosa
- Temperature invernali in generale aumento
- Aumento delle osservazioni di fenomeni valanghivi
- Diminuzione della sicurezza in montagna
- Incoraggiamento ad intensificare le analisi storiche, il monitoraggio della neve e delle valanghe