

CLIMA

GEOCHIMICA

GEOLOGIA

IDROGEOLOGIA

IDROLOGIA
IDRAULICA

GEOPEDOLOGIA
PEDOBOTANICA

BIOINDICATORI
BIOACCUMULATORI

Testo e figure: Luigi Mariani - Ideazione e realizzazione grafica: Barbara Aldighieri

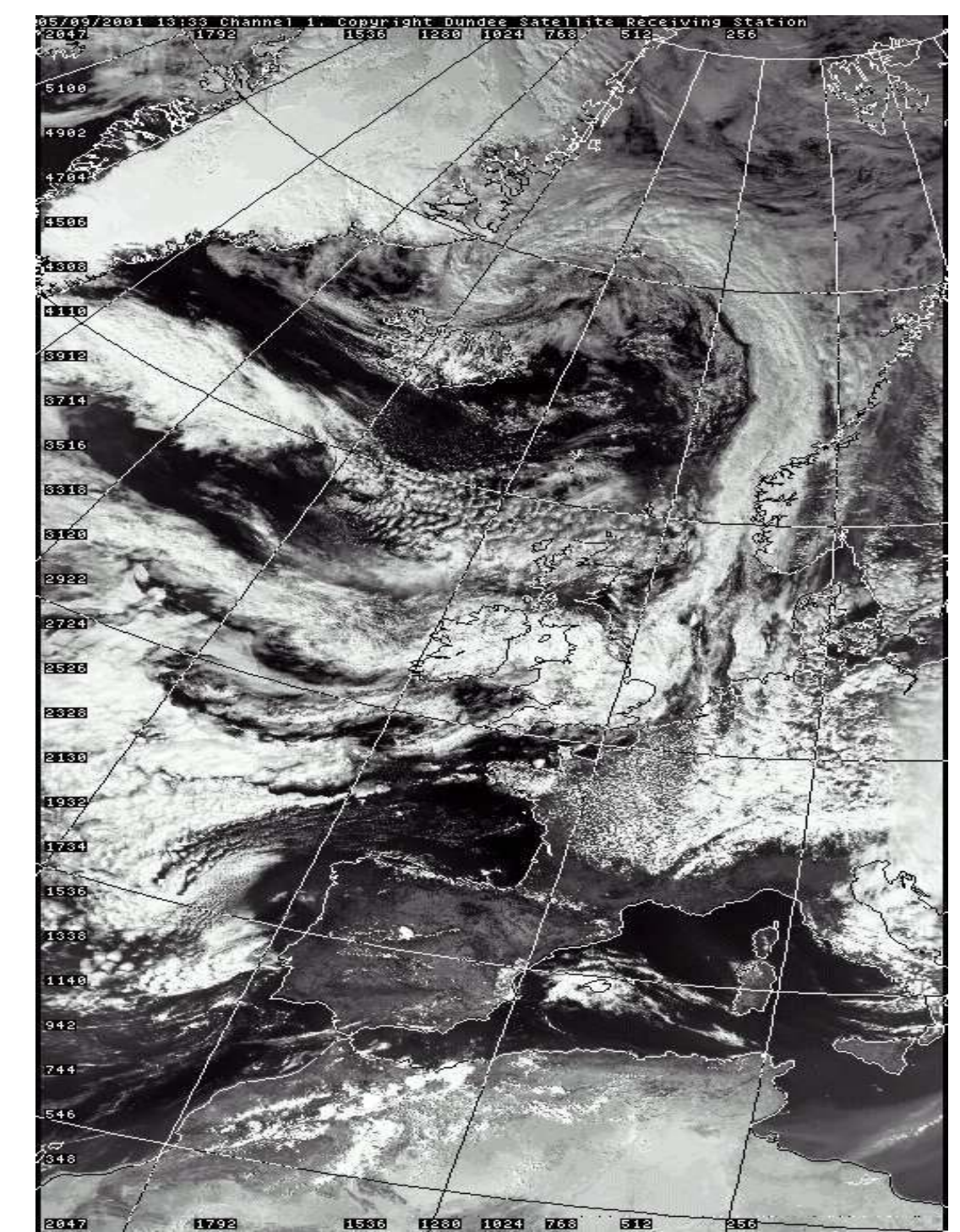
CLIMA

LE PRECIPITAZIONI IN VALCHIAVENNA

Le montagne sono un efficacissimo sistema per estrarre umidità dalla circolazione generale. Questo spiega perché nelle aree montuose piova in media di più che non sulle aree pianeggianti e sugli oceani.

Tuttavia la distribuzione delle piogge su un massiccio montuoso è spesso assai irregolare. Ad esempio l'interazione delle montagne con i flussi perturbati fa sì che la nuvolosità ed i fenomeni possano interessare un versante e non l'altro.

E' questo il fenomeno del **foehn da Nord**, al quale la Valchiavenna è particolarmente esposta ed un esempio del quale si vede nell'immagine da satellite NOAA che mostra l'accumulo di nuvolosità a Nord delle Alpi (Stau) in coincidenza con un episodio di foehn sul versante italiano.



Episodio di foehn del 5/9/2001
foto NOAA-fonte Dundee

Precipitazioni medie mensili ed annue in mm (fonte: Serv.Idrografico)

	altezza	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	anno
Chiavenna	333	50.5	74.8	68.9	112	125	151	148	183	167	149	145	63	1437
Stuetta	850	47.2	52.6	61.3	101	131	180	152	186	143	151	83.2	67.2	1354
Vicosoprano	1067	61.5	76.4	79.6	121	141	158	141	170	145	111	163	69.7	1436
Campodolcino	1104	67.1	81.5	75.1	118	150	165	154	189	174	154	146	69.5	1543
Lago Truzzo	2065	49.5	73.7	62.4	112	157	200	181	200	189	119	136	60.5	1540
Media		55.2	71.8	69.5	113	141	171	155	185	164	137	135	66	1462

Le caselle in giallo segnalano i tre massimi

una buona piovosità primaverile ed autunnale dovuta in prevalenza a perturbazioni atlantiche in transito sul Mediterraneo

massimo pluviometrico estivo dovuto ai fenomeni temporaleschi innescati da irruzioni di aria fredda atlantica nella media troposfera dal versante settentrionale delle Alpi

VARIABILITA' NEL TEMPO DELLE PRECIPITAZIONI IN VALCHIAVENNA

Numero medio di giorni con precipitazioni (fonte: Serv.Idrografico)

	altezza	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	anno
Chiavenna	333	4.4	5.8	5.9	7.1	9.1	10.8	8.7	9.7	7.8	7	7.6	4.9	88.8
Stuetta	850	7.2	7.3	7.9	9.7	10.8	14.3	11.3	12.7	9.5	7.7	8.1	7.3	114
Vicosoprano	1067	5.9	6.4	8.1	9.1	11.8	12.8	10.8	12.1	9.8	7.1	9.3	5.8	109
Campodolcino	1104	6.2	6.7	7.3	8.3	11	13.2	10.8	12.3	9.1	8	8.3	6.3	108
Lago Truzzo	2065	7.7	8.4	8.8	10.4	13.2	14.8	11.9	14	10.4	8.6	9.9	7.9	126
Media		6.28	6.92	7.6	8.92	11.2	13.2	10.7	12.2	9.32	7.68	8.64	6.44	109

Le caselle in giallo segnalano i tre massimi

un minimo invernale, tipico del regime precipitativo alpino.

IL REGIME TERMICO ED EVAPOTRASPIRATIVO

Dall'analisi della distribuzione delle isoterme delle temperature medie annue si individua con facilità l'effetto di versante, con isoterme di 12°C che corrono più basse sul versante esposto ad Est.

Tale versante é quello che presenta anche minori cumuli di somme termiche, il che determina una minore produttività dell'ecosistema.

Per quanto attiene al **gradiente termico verticale**, nel periodo invernale il fondovalle della Valchiavenna é interessato da intensi fenomeni di inversione, legati sia all'accumulo sul fondo di grandi masse d'aria fredda che scivolano dai versanti e dalle valli laterali, sia al forte irraggiamento verso lo spazio, connesso all'elevato fattore di visione del cielo che una vallata ampia presenta.

	Alt.	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	anno
Chiavenna	333	2.7	4.9	8.7	13.1	17.2	20.3	22.9	22.1	18.3	12.7	7.2	3.7	12.8
V. Ratti	908	-1	-0.2	2.7	5.7	9.5	12.7	15.6	14.8	12	8.2	3.9	-0.2	7.1
Campodolcino	1104	-2.4	-1.5	1.3	4.9	9.1	12.4	14.7	13.8	11	6.8	2	-1.3	5.9
Montespluga	1908	-5.5	-5.5	-1.7	0.6	5.3	10.1	11.7	11.7	8.1	3	0.4	-4.1	2.7
Lago Truzzo	2065	-5	-4.8	-2.9	-0.8	3	7	9.9	9.3	7.1	3.7	-1.4	-5.5	1.9

TEMPERATURE MEDIE - °C (fonte: Servizio Idrografico)

EVAPOTRASPIRAZIONE POTENZIALE MEDIA MENSILE (mm)

	Alt.	g	f	m	a	m	G	l	a	s	o	n	d	anno
Chiavenna (*)	333	30	41	63	88	119	137	146	133	102	69	44	33	1005
Campodolcino (**)	1104	16	21	35	54	81	99	107	97	74	49	29	19	681
Lago Truzzo (**)	2065	9	11	19	30	52	73	85	77	59	39	20	7	481

L'evapotraspirazione, grandezza meteorologica che è somma della traspirazione dei vegetali e dell'evaporazione, ha grande importanza nel ciclo dell'acqua.

In tabella si riportano i valori di evapotraspirazione potenziale media mensile, stimati con l'equazione di Blaney-Cridle.

La differenza fra precipitazioni ed evapotraspirazione indica la presenza di condizioni di **surplus idrico** in tutte le stazioni considerate, surplus che diviene ovviamente più spiccato con il crescere della quota.

SURPLUS PLUVIOMETRICO (PRECIPITAZIONE - ETP in mm)

	Alt.	g	f	m	a	m	g	l	a	s	o	n	d	anno
Chiavenna (*)	333	21	33	6	25	6	14	2	50	65	80	100	30	432
Campodolcino (**)	1104	51	60	40	64	69	66	47	92	100	105	116	51	861
Lago Truzzo (**)	2065	41	63	43	82	105	127	96	123	130	80	116	53	1059



LABORATORIO
Valchiavenna