



RAPPORTO FINALE

**Utilizzo delle risorse naturali
nell'arco alpino per la cura delle
malattie respiratorie di origine
allergica (NURA)**

Imprint

Curatore e editore: Land Salisburgo

Redazione e direzione del progetto:

Ufficio del Governo del Land Salisburgo, Direzione sanitaria, Dr. Gerd Oberfeld

Homepage del progetto: www.salzburg.gv.at/nura

Stampa: Stamperia, Land Salisburgo

Postfach 527, 5010 Salzburg

Aprile 2012

Relazione finale

L'utilizzo delle risorse naturali nell'arco alpino per
la cura delle malattie respiratorie di origine allergica

NURA

Un progetto della Comunità di Lavoro delle Regioni Alpine
ARGE ALP

Indice

Indice	5
1 Prefazione e introduzione	7
2 Gli effetti del soggiorno ad alta quota sulle malattie dell'apparato respiratorio di origine allergica.....	8
2.a. Compiti e tematiche	8
2.b. Sintesi.....	8
2.c. Review più attuale	8
2.d. Altre review.....	9
2.e. Studi, esperimenti con il livello di gravità di una malattia respiratoria come variabile dipendente	9
2.f. Abstracts degli studi menzionati	11
2.f.1 Review più attuale.....	11
2.f.2 Altre review	11
2.f.3 Studi, esperimenti con il livello di gravità di una malattia respiratoria come variabile dipendente.....	12
2.g. Contatti degli autori degli studi menzionati	19
3 Rilevamento della distribuzione geografica e temporale di pollini delle piante nell'aria nelle regioni ARGE ALP	20
3.a. Tavola riassuntiva delle principali piante allergeniche nell'area ARGE ALP.....	20
3.a.1 Alberi e arbusti.....	20
3.a.2 Piante erbacee.....	20
3.b. Percentuale delle quantità di pollini di ontano, nocciolo, betulla, graminacee e ambrosia nelle diverse località (media pluriennale).....	21
3.c. Andamento medio della stagione dei pollini di ontano (Alnus), nocciolo (Corylus), betulla (Betula), graminacee (Poaceae) e Ostrya (Ostrya).....	21
3.c.1 Baviera, Monaco	22
3.c.2 Baviera, Zumarshausen.....	22
3.c.3 Grigioni, Tavate.....	23
3.c.4 Lombardia, Pavia.....	23
3.c.5 Land Salisburgo, Città di Salisburgo	24
3.c.6 Land Salisburgo, St. Veit im Pongau	24
3.c.7 Land Salisburgo, Tamsweg	25
3.c.8 Land Salisburgo, Zell am See.....	25
3.c.9 S. Gallo, Buchs	26
3.c.10 Alto Adige, Bolzano.....	26
3.c.11 Alto Adige, Bolzano.....	27
3.c.12 Alto Adige, Brunico	27
3.c.13 Alto Adige, Brunico	28
3.c.14 Alto Adige, Silandro	28
3.c.15 Alto Adige, Silandro	29
3.c.16 Ticino, Lugano	29
3.c.17 Tirolo, Innsbruck	30
3.c.18 Tirolo, Lienz	30
3.c.19 Tirolo, Reutte	31
3.c.20 Tirolo, Wörgl	31
3.c.21 Trentino, San Michele all'Adige.....	32
3.c.22 Vorarlberg, Feldkirch.....	32
3.d. Indicazioni per soggetti allergici.....	33
3.e. Località e indicazioni delle trappole per polline.....	33
3.f. Informazione pollinica - Servizi di allerta pollini	35
4 Strutture ricettive in quota che dispongono di camere per soggetti allergici	36
4.a. Introduzione.....	36
4.b. Metodi ed esiti	37
4.b.1 Criteri geografici per la selezione delle strutture ricettive.....	37
4.b.1.1 Altitudini.....	37

4.b.1.2	Ghiacciai, grotte.....	38
4.b.1.3	Cascate, gole.....	38
4.b.1.4	Saline, Gradierwerk.....	39
4.b.2	Criteri di selezione in base agli impianti e alle misure attuate.....	39
4.b.2.1	Osservazioni sulle singole domande.....	40
	"Non fumatori" - e camere senza animali domestici.....	40
	Acari della polvere domestica.....	40
	Funghi.....	40
	Tappeti e aspirapolveri.....	40
	Profumi, cosmetici e detersivi.....	40
	Speciale alimentazione e consulenza specifica.....	40
	Interruttore di sconnessione e piani senza WLAN.....	40
4.c.	Risposte al questionario.....	42
4.c.1	Valutazione del blocco di domande "Risorse naturali nel raggio di 20 km".....	44
4.c.2	Valutazione del blocco di domande sulle misure specifiche per soggetti allergici.....	48
4.c.3	Riflessioni sui risultati.....	53
4.c.4	Possibili suggerimenti per le strutture ricettive.....	54
4.c.5	Prospettive future.....	54
4.d.	Check-list per le strutture ricettive.....	54
4.d.1	Divieto di fumo, pollini, acari della polvere, pelo di animali domestici e muffe.....	54
4.d.2	Detersivi per il corpo, detersivi e vernici.....	55
4.d.3	Alimentazione speciale.....	55
4.d.4	Elettrosensibilità.....	55
5	L'offerta terapeutica nell'arco alpino per le malattie respiratorie di origine allergica.....	56
5.a.	Compiti e problematiche.....	56
5.b.	Sintesi.....	56
5.c.	Offerta terapeutica per regione ARGE ALP.....	56
5.d.	Dati – Suddivisione in base al tipo di terapia.....	57
5.d.1	Terapie climatiche, terapie della galleria climatica, terme.....	57
5e	Cliniche e terapie d'alta quota.....	63
5f	Terapia a cascata, altri tipi di terapia.....	65

1 Prefazione e introduzione



Nel 2010 il Land Salisburgo ha dato l'avvio al progetto "Utilizzo delle risorse naturali nell'arco alpino per la cura delle malattie respiratorie di origine allergica (NURA)". La 41a conferenza dei Capi di Governo di ARGE ALP ad Appiano ha approvato il progetto il 18 giugno 2010.

L'asma colpisce nel corso della vita dal 5 al 10%, il raffreddore da fieno circa il 15 - 25 % della popolazione. In particolare i soggetti allergici ai pollini delle piante in primavera ed estate soffrono, talvolta per settimane, di disturbi dovuti al raffreddore da fieno.

Un progetto della Comunità delle Regioni Alpine (ARGE ALP), innovativo sia dal punto di vista medico che medico-turistico, mette in evidenza gli effetti positivi del soggiorno nell'arco alpino per alleviare i disturbi provocati dalle allergie. Il progetto NURA è stato avviato su mia istruzione durante la presidenza del Land Salisburgo. La finalità del progetto è l'identificazione delle opportunità nonché la creazione di maggiore consapevolezza e conoscenza dell'impiego delle risorse naturali disponibili nell'arco alpino per la cura delle malattie respiratorie di origine allergica quali asma e raffreddore da fieno.

Il progetto aiuta a creare una maggior consapevolezza della bellezza e della naturalità dell'arco alpino e quindi indirettamente ne favorisce una maggiore tutela, rispetto e conservazione. Inoltre il progetto mira a promuovere l'economia regionale e quindi la popolazione dell'arco alpino, potenziando la domanda nel settore delle strutture ricettive, degli stabilimenti termali e del turismo - secondo il motto "Le vacanze in montagna contro le malattie dell'apparato respiratorio di origine allergica". In generale si promuovono anche l'ulteriore popolamento e la fruizione dell'arco alpino.

Il progetto si compone di quattro progetti parziali, elaborati da esperti esterni:

- Gli effetti del soggiorno ad alta quota sulle malattie dell'apparato respiratorio di origine allergica
- La distribuzione geografica e temporale dei pollini degli alberi e delle piante
- Le strutture ricettive in quota che dispongono di camere per soggetti allergici
- L'offerta terapeutica nell'arco alpino per le malattie respiratorie di origine allergica

I risultati e ulteriori contributi dei relatori invitati sono stati discussi e presentati nell'ambito di uno workshop il 16.11.2011 nel centro visitatori del Parco nazionale di Mittersill. I risultati dei quattro progetti parziali sono documentati in una relazione finale pubblicata sulla pagina web insieme alla documentazione relativa allo workshop all'indirizzo www.salzburg.gv.at/nura.

Dell'ARGE ALP fanno parte le regioni e i cantoni Baviera, Grigioni, Land Salisburgo, Canton S. Gallo, Alto Adige, Canton Ticino, Tirolo, Trentino e Vorarlberg. Anche la Lombardia dopo un periodo di assenza è tornata a collaborare intensamente nell'ARGE ALP. Fondata nel 1972, essa come prima associazione di regioni ha spianato la strada per il sorgere di una nuova consapevolezza delle regioni in Europa. Dalla sua fondazione nel 1972, i suoi membri s'impegnano per un continuo sviluppo della propria patria alpina. La presidenza ruota annualmente.

Cordiali saluti

Direttore Generale
Dr. Heinrich Christian Marckhgott

2 Gli effetti del soggiorno ad alta quota sulle malattie dell'apparato respiratorio di origine allergica

Autore: Dr. Christoph Augner

2.a. Compiti e tematiche

L'obiettivo è stato quello di individuare ricercatori (nomi, organizzazione, email) e saggi scientifici attuali (pubblicazioni in formato pdf oppure link) relativi agli effetti del soggiorno in alta quota sulle malattie respiratorie di origine allergica.

2.b. Sintesi

Complessivamente sono state identificate 26 pubblicazioni (anni di pubblicazione 1992-2010) relative al tema "Gli effetti del soggiorno ad alta quota sulle malattie dell'apparato respiratorio di origine allergica". Gli studi sono stati identificati grazie a contatti con ricercatori, ricerca su google delle relative strutture, ricerca PubMed e ricerca nelle fonti letterarie di pubblicazioni già identificate.

La maggior parte delle pubblicazioni parlano di asma allergica. Eberlein et al. (2010) e Weiland et al. (2004) riferiscono anche esplicitamente di rinocongiuntivite allergica (raffreddore da fieno). Le pubblicazioni identificate evidenziano uno scenario omogeneo: il soggiorno d'alta quota ha un effetto positivo sui vari parametri delle pazienti che soffrono di malattie respiratorie. Vi sono inoltre chiare indicazioni del fatto che l'effetto perdura per un certo periodo di tempo anche dopo il soggiorno ad alta quota.

Del totale di 26 pubblicazioni cinque sono reviews, quindi riassunti sistematici di altri lavori di ricerca. Tutte le review hanno riferito degli effetti positivi del soggiorno d'alta quota. Dei 21 studi dedicati 20 hanno illustrato gli effetti positivi del soggiorno in alta quota per le malattie respiratorie di origine allergica. Nessuna delle pubblicazioni riferisce di assenza di effetti e una riporta un effetto negativo del soggiorno di alta quota. Le pubblicazioni scientifiche pongono al centro dell'efficacia del soggiorno di alta quota la "allergen avoidance", cioè l'elusione degli allergeni. Una panoramica molto esaustiva sulla ricerca attuale la fornisce la review di Schultze-Werninghaus (2008) inserita al punto (2).

2.c. Review più attuale

- La review più attuale disponibile sul tema è quella di Schultze- Werninghaus (2008). Questa review comprende 20 pubblicazioni uscite fra il 1967 e il 2006. La maggior parte di tali studi sono stati effettuati a Tavate (Svizzera; 1560m), Misurina (Italia; 1760m) e Briancon (Francia; 1320m).
- I dati emersi da questi studi suggeriscono che il soggiorno in alta montagna può sortire un ulteriore effetto per la terapia farmacologica dell'asma bronchiale. Gli studi hanno messo in evidenza miglioramenti per le seguenti variabili:
 - miglioramento della sintomatologia
 - riduzione dell'uso di farmaci, in particolare di corticosteroidi
 - miglioramento della funzionalità polmonare
 - miglioramento dell'iperreattività
 - diminuzione dell'attività dei linfociti B e T Helper, incrementata nell'asma allergica
- Fra i presunti effetti positivi del clima d'alta montagna contano, secondo Schultze-Werninghaus (2008):
 - carenza di allergeni
 - elevata esposizione ai raggi UV
 - carenza di agenti inquinanti
 - secchezza dell'aria

In nove dei 20 studi menzionati sono stati analizzati effetti al di là del soggiorno in alta quota. Cinque di questi studi hanno documentato una ripresa dell'immuglobina E o dell'iperreattività bronchiale. Quattro di questi studi invece non hanno riscontrato alcuna ripresa, riferendo quindi di un effetto più duraturo.

2.d. Altre review

Oltre a Schultze-Werninghaus (2008) sono state trovate altre quattro reviews: Menz (2007) riscontra nell'analisi di studi riguardanti l'arco alpino europeo un significativo miglioramento dei sintomi asmatici dovuto al soggiorno in alta quota – in particolare per quei pazienti che non possono fare a meno dei corticosteroidi. Schultze-Werninghaus (2006) giunge a una conclusione analoga a quella della sua più recente opera risalente al 2008. Cogo et al. (2004) presentano un'altra review che tematizza anche l'assistenza terapeutica di pazienti con malattie polmonari ostruttive e restrittive.

Simon et al. (2001) hanno redatto una review sul tema delle climaterapie che pone al centro dell'attenzione l'effetto del clima d'alta montagna. Questa review cita in totale cinque studi sul tema dell'asma e del soggiorno in alta montagna. Si sottolinea l'effetto positivo dei raggi UV nonché di una ridotta esposizione agli allergeni ambientali. Gli autori riferiscono che dopo un soggiorno di 4 settimane si sono riscontrati nei pazienti asmatici un calo dei granulociti eosinofili, una riduzione della proteina eosinofila cationica e una normalizzazione dell'attivazione del linfocita T.

2.e. Studi, esperimenti con il livello di gravità di una malattia respiratoria come variabile dipendente

Eberlein et al. (2010) e Weiland et al. (2000) riferiscono circa i loro studi in corso nella stazione di ricerca ambientale di Schneefernhäus sulla Zugspitze (2600 metri). Oggetto dello studio sono stati 18 pazienti con malattie allergiche quali rinocongiuntivite allergica, eczema atopico e asma. I pazienti hanno trascorso cinque giorni sulla Zugspitze durante i quali sono stati applicati diversi procedimenti di analisi. Oltre ad effetti positivi per la pelle si sono rilevati miglioramenti della funzionalità polmonare ad alta quota. I parametri infiammatori (misurazione del monossido di azoto nell'aria espirata, secrezione nasale, resistenza) invece non sono cambiati in maniera significativa. Per quanto riguarda i parametri sierici si è evidenziata una significativa riduzione della proteina cationica degli eosinofili nonché dell'interleuchina 33 in alta quota (entrambe sono marker infiammatori delle malattie atopiche).

Inoltre Eberlein et al. (2009) riferiscono di uno studio multicenter (Clinica Santa Maria, Clinica specializzata Allgäu, Centro per l'asma di Buchenhöhe) con 303 pazienti (diagnosi: eczema atopico, asma e /o broncopneumopatia cronica ostruttiva - COPD). Sono stati rilevati parametri obiettivi e soggettivi. Ci sono stati due momenti di rilevamento: l'inizio del soggiorno e dopo 3/4 settimane. Miglioramenti significativi si sono potuti riscontrare per i valori FENO (fractional exhaled nitric oxide), FEV1 (forced expiratory volume in one second), Symptom Score, percezione della propria salute, funzioni sociali etc. Peroni et al. (2009) hanno riscontrato che il soggiorno in quota nei bambini con asma ha determinato considerevoli riduzioni di determinati parametri infiammatori (dopo uno e quattro mesi di soggiorno).

Barreto et al. (2008) in uno studio condotto su bambini e adolescenti asmatici non hanno riscontrato alcun effetto con la spirometria, mentre al pari di Eberlein et al. (2009) hanno constatato una tendenziale riduzione del FENO. Kiechl-Kohlendorfer et al. (2007) hanno condotto uno studio di coorte prospettico. Per bambini che vivono ad altitudini considerevoli (>1200 metri) è stato riscontrato un rischio raddoppiato di essere ricoverati in ospedale per asma atopica.

Karagiannidis et al. (2006) hanno analizzato i possibili meccanismi immunologici con la terapia d'alta quota. Dopo tre settimane di soggiorno in alta quota i pazienti con asma allergica moderata o forte hanno evidenziato una quantità considerevolmente più ridotta di NO nel respiro. Inoltre ci sono stati significativi effetti sulle cellule sanguigne che secernono l'interleuchina 10. L'attivazione dei monociti (CD80) è incrementata sensibilmente. Gli autori sulla base dei risultati concludono che il soggiorno in alta quota da una parte riduce le infiammazioni delle vie respiratorie, dall'altra determina miglioramenti a livello immunologico che possono costituire la base per un effetto che perduri anche oltre il soggiorno in alta quota.

Milanese et al. (2004) hanno analizzato l'effetto del soggiorno in alta quota in 14 bambini asmatici. Oltre ad altri risultati si è riscontrata una significativa riduzione degli eosinofili. L'inalazione profonda non ha avuto alcun effetto sulla resistenza respiratoria prima del soggiorno, dopo il soggiorno però ha fatto riscontrare considerevoli miglioramenti. Weiland et al. (2004) hanno analizzato nell'ambito dell'International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) gli effetti del clima sulle malattie atopiche nei bambini e negli adolescenti. L'altitudine e l'escursione termica durante l'anno hanno evidenziato una correlazione negativa con i sintomi dell'asma. Gli effetti della rinocongiuntivite allergica erano meno evidenti di quelli dell'asma.

A differenza dello studio di Kiechl-Kohlendorfer et al. (2007) uno studio greco ha concluso che in alta quota la probabilità di ammalarsi di asma è ridotta della metà rispetto al livello del mare. Inoltre l'andamento dell'asma nei bambini era molto più lieve in alta quota (Gourgoulianis et al. 2001). Peroni et al. (2002) hanno riscontrato rilevanti modifiche positive del volume residuo durante i soggiorni in alta quota. Tali effetti sono scomparsi dopo una rinnovata esposizione agli allergeni.

Milanese et al. (2001) hanno analizzato l'effetto del soggiorno in alta quota di 10 settimane in 18 ragazzi affetti da asma atopica. Diversi parametri oggettivi e soggettivi sono stati misurati sia durante il soggiorno sia sei settimane dopo il soggiorno. Qualità della vita, funzionalità polmonare, iperreattività bronchiale, proteina eosinofila, leucotriene E4 e 9 alpha-11 beta-prostaglandina F2 sono migliorati considerevolmente. Alcuni di questi miglioramenti si sono mantenuti anche dopo 6 settimane in pianura.

Piacentini et al. 1999 hanno analizzato l'effetto di un soggiorno in alta quota antiallergenico su 20 bambini asmatici che mostravano una reazione allergica alla polvere. Oltre all'effetto su altri parametri, un soggiorno di due mesi ha determinato un significativo calo della proteina eosinofila U-EPX.

Cogo et al. (1997) hanno analizzato iperreattività bronchiale dell'aerosol iposmolare e della metacolina in 11 soggetti asmatici adulti sia al livello del mare che in alta montagna. In caso di esposizioni a livello del mare il peggioramento del valore del FEV1 era considerevolmente maggiore che non in alta montagna (con valori di partenza quasi uguali). In base alle misurazioni di cortisolo gli autori concludono che gli aumentati valori di cortisolo in alta montagna hanno un effetto protettivo e antinfiammatorio sui bronchi.

Van Velzen et al. (1996) hanno analizzato 16 bambini asmatici al momento del ricovero in una clinica alpina e poi un mese più tardi. Dopo un mese si è osservata una significativa riduzione dei parametri infiammatori delle vie respiratorie. Allegra et al. (1995) hanno constatato che la responsività bronchiale all'aerosol ipotonico Aerosol per 11 soggetti asmatici adulti in alta montagna è risultata molto meno forte che non a livello del mare (riduzione del FEV1 in alta montagna: 6,7%; sul livello del mare: 22,2%). Valletta et al. (1995) hanno analizzato 12 bambini asmatici durante il soggiorno in alta quota (1756 m). Sia la variazione del Peak Expiratory Flow-Rate (%PEF Variation) che l'iperreattività bronchiale hanno registrato un netto miglioramento.

Peroni et al. (1994) hanno analizzato bambini asmatici con allergia alla polvere durante un soggiorno di 9 mesi in alta montagna e dopo. Il valore delle IgE per la polvere durante i 9 mesi è diminuito significativamente per poi risalire dopo il soggiorno. Referti simili sono stati riscontrati per altri parametri. Gli autori concludono che evitare gli allergeni in alta montagna abbassa considerevolmente la sensibilità agli allergeni.

Un altro studio ha analizzato i meccanismi patogeni dell'asma nell'infanzia: in 14 bambini affetti da allergia agli acari della polvere l'analisi dei linfociti T ha evidenziato chiaramente l'attivazione delle cellule T. Con terapia costante durante tre settimane di non esposizione agli allergeni si è constatato un significativo calo di un importante parametro all'interno della popolazione di linfociti CD4+. Durante questo lasso di tempo si è rilevato un ritorno a livello normale della quantità sia relativa che assoluta di eosinofili. Inoltre si è osservato un miglioramento della funzionalità polmonare (Simon et al., 1994).

Boner et al. (1993) hanno analizzato 12 bambini affetti da asma per diversi mesi, durante i quali essi hanno soggiornato sia in ambienti „ricchi di allergeni“ che „poveri di allergeni“ (alta quota). Durante l'esposizione agli allergeni si è osservato un significativo incremento (rispetto all'alta quota) del tasso di immunoglobuline E (IgE). Inoltre si sono evidenziati significativi cambiamenti nell'attivazione degli eosinofili (ECP, EPX).

Speelberg et al. (1992) hanno analizzato 150 pazienti con malattie ostruttive polmonari al momento del ricovero in una clinica alpina e poi tre mesi più tardi al momento della dimissione. Gli autori hanno constatato miglioramenti della funzionalità polmonare. Un altro studio di Zapletal et al. (1992) su 108 bambini affetti da asma ha evidenziato una diminuzione dell'iperreattività bronchiale dopo un soggiorno di 6-8 settimane negli Alti Tatra.

2.f. Abstracts degli studi menzionati

2.f.1 Review più attuale

Pneumologia. 2008 Mar;62(3):170-6.

Effects of high altitude on bronchial asthma

[Article in German]

Schultze-Werninghaus G.

Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil, Zentrum der Inneren Medizin, Medizinische Klinik III, Pneumologie, Allergologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin, Bochum. gerhard.schultze-werninghaus@rub.de

Sojourns in the high mountains have been recommended to patients with asthma for many decades. It is the aim of this contribution to summarise the published studies about the effects of a stay at > 1500 m above sea level on asthmatic patients. These data from 428 adolescent and adult patients indicate an improvement of asthma symptoms and lung function during sojourns at high altitude. In many patients a reduction of the steroid therapy was achievable. Profound changes in the immune system have been demonstrated at high altitude, with a reduction of B- and T-helper cell activation. Total and mite-specific immunoglobulin E antibodies decrease significantly during longer sojourns. These changes are associated with a reduction of airway inflammation (e. g., reduction of eosinophil activation, NO exhalation and bronchial hyper-responsiveness). The fact that also patients with non-allergic asthma demonstrate a reduction of their airway inflammation at high altitude suggests that the high altitude climate has beneficial effects on asthma beyond the effects of allergen avoidance. High UV exposure and low humidity could be important additional factors, to explain the reductions in asthma severity in the high mountain climate. Larger controlled studies should be performed to prove the positive effects of the high altitude climate on asthma.

2.f.2 Altre review

Expert Rev Respir Med. 2007 Oct;1(2):219-25.

Effect of sustained high altitude on asthma patients.

Menz G.

Hochgebirgsklinik Davos, Herman-Burchard-Str. 1, CH-7265, Davos Wolfgang, Switzerland. guenter.menz@hgk.ch

Due to factors such as allergen avoidance and the decrease of air pollution, sustained stays in a high-altitude climate have been recommended for asthma patients for a long time. There are also documented effects and favourable influence on the health of permanent residents at high altitude; for example, the frequency of allergic sensitization to house dust mite in asymptomatic subjects is much lower than at sea level. In the context of this article, 'high altitude' means 1500-2500 m above sea level. The aim of the review is to summarize the available data on the effects of a sustained stay of asthmatic patient data between 1500-1800 m above sea level in alpine altitudes (Europe). Climatic conditions in South America or in Africa are completely different from the altitudes discussed in this review. We conclude that the available evidence suggests a significant benefit of high altitude for asthmatic patients, particularly in steroid-dependent patients.

Chem Immunol Allergy. 2006;91:16-29.

Should asthma management include sojourns at high altitude?

Schultze-Werninghaus G.

Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannsheil, Medizinische Klinik III Pneumologie, Allergologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Germany. gerhard.schultze-werninghaus@rub.de

Sojourns in the high mountains have been recommended by specialists for patients with asthma since many decades. An inquiry among physicians of the 'Davoser Ärzteverein' revealed as early as 1906 that 133/143 patients with bronchial asthma had no or only few asthma attacks during their stay in Davos, and that 81% had a persistent improvement of their disease. These early observations about effects of the alpine climate were, of course, reported at a time, when the spectrum of pharmacotherapy was very limited. However, these observations were consistent and were therefore regarded as proof for the therapeutic value of sojourns under alpine conditions in bronchial asthma. In recent years, however, the indication for asthma treatment in high mountains is increasingly questioned, in particular by health insurance systems. Therefore it is the aim of this contribution to summarize the available data about the effects of a stay of asthmatic patients at 1,500-1,800 m above sea level. It is concluded that the available evidence suggests a significant beneficial effect of high altitude in bronchial asthma, in particular in steroid-dependent patients.

High Alt Med Biol. 2004 Winter;5(4):435-44.

Respiratory diseases and high altitude.

Cogo A, Fischer R, Schoene R.

Department of Clinical & Experimental Medicine, Section Respiratory Diseases, University of Ferrara, Università via Savonarola 9, 44100 Ferrara, Italy. annalisa.cogo@unife.it

The aim of this paper is to review how preexisting pulmonary diseases can be affected by altitude exposure. Obstructive (asthma and chronic obstructive pulmonary disease or COPD) and restrictive (interstitial pulmonary fibrosis), as well as pulmonary vascular diseases, will be considered, and the goal will be to provide insight and tools to clinicians to optimize the medical condition and thus the life-style of these patients. The underlying pathophysiologies and the effect of hypobaric hypoxia on these diseases will be reviewed such that techniques to assess patients will be appropriate. Therapeutic interventions, including the use of supplemental oxygen, in light of the underlying pathologic processes, will also be discussed.

Phys Rehab Kuror 2001; 11:104-109

Klinik für Dermatologie und Allergie – Alexanderhausklinik – Davos, Schweiz

Simon D, Borelli S.

Adresse: Tobelmühlstrasse 2, 7270 Davos Platz, Schweiz

Die Klimatherapie als therapeutische Maßnahme unter Verwendung natürlicher Gegebenheiten findet seit ca. 50 Jahren vielfache Anwendung in der Dermatologie und Allergologie. Diese Darstellung gibt einen Überblick über die zahlreichen Forschungsarbeiten und Methoden der letzten 40 Jahre, die die Effekte des Klimas, speziell des Hochgebirgsklimas untersuchten. Die Wirkung des Hochgebirgsklimas beruht auf seiner Reizwirkung auf das vegetative Nervensystem, den Stoffwechsel, das Herz-Kreislauf-System, Hämatopoese und Wärmeregulation, auf einer ganzjährigen intensiven UV-Strahlung und auf einer Verminderung der Exposition gegenüber Umweltallergenen. Gerade der Fortschritt in der allergologischen und immunologischen Forschung bringt auf moderner Basis neue Erkenntnisse, die die Effektivität der Klimatherapie in der Hochgebirgstalage von Davos (1560 m ü. M.) erklären können. Ein vierwöchiger Aufenthalt bewirkt bei Neurodermitis- und Asthmapatienten einen Abfall der eosinophilen Granulozyten, eine Abnahme des eosinophilen kationischen Proteins sowie eine Normalisierung der T-Zellaktivierung. Der Wert der Hochgebirgsklimatherapie wird nicht allein durch den positiven Behandlungseffekt nach einem mehrwöchigen Aufenthalt bestimmt, sondern kann auch anhand der Langzeitergebnisse in Bezug auf längerfristige Erscheinungsfreiheit, Milderung der Krankheitssymptome, reduzierten Medikamentenverbrauch und Zunahme der Arbeitsfähigkeit gemessen werden.

2.f.3 Studi, esperimenti con il livello di gravità di una malattia respiratoria come variabile dipendente

Stazione di ricerca ambientale Schneefernhau (UFS) – risultati scientifici 2009/2010; 59-60.

Influsso del clima d'alta montagna sulle allergie e le malattie ambientali nella stazione di ricerca ambientale Schneefernhau

Eberlein B, Fischer R, Behrendt H, Huber R, Ring J

Clinica e policlinico per dermatologia e allergologia am Biederstein, Technische Universität München

Biedersteiner Str. 29, D-80802 München, Germany, E-mail: eberlein@lrz.tum.de

[Kein Abstract verfügbar]

J Investig Allergol Clin Immunol 2009; 19(2):159-160.

Benefits of Alpine Mountain Climate of Bavaria in Patients with Allergic Diseases and Chronic Obstructive Pulmonary Diseases: Results from the AURA Study

B Eberlein, A Gulyas, K Schultz, J Lecheler, S Flögel,

C Wolfmeyer, K Thiessen, S Gass, M Kroiss, J Huss-Marp,¹

U Darsow, R Hollweck, T Schuster, H Behrendt, J Ring

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, Technische Universität München Biedersteiner Str. 29, D-80802 München, Germany, E-mail: eberlein@lrz.tum.de

[Kein Abstract verfügbar]

Allergo et Immunopathol. 2009;37(1):3-6

Bioimpedance monitoring of airway inflammation in asthmatic allergic children

D.G. Peroni, A. Bodini, A. Loiacono, G. Paiola, L. Tenero, G.L. Piacentini

Background: Asthma in childhood is characterized by chronic inflammation. Measurement of bioimpedance (BI) is a non-invasive way of detecting airway inflammation. The aim was to compare BI with exhaled nitric oxide (eNO) and lung function evaluations in asthmatic allergic children while not exposed to offending allergens.

Methods: 22 asthmatic children allergic to house dust mites have been enrolled while residents at high altitude in an environment free of house dust mites. They were evaluated at T0 after allergen exposure at home, at T1 and at T2 after 1 and 4 months of allergen avoidance, respectively.

Results: eNO decreased from 32.21 ± 5.70 ppb at T0 to 21.92 ± 4.36 ppb at T1, after one month at high altitude ($p = 0.038$), without a further decrease at T2. Data in electrical activity showed a significant decrease in conductivity of lower airways between T0 ($48.53 \pm 3.53 \mu\text{A}$) and T1 ($42.08 \pm 3.47 \mu\text{A}$) ($p = 0.023$). DeltaB parameter (difference between conductivity of lower respiratory tract and average yield) showed significant decrease from T0 ($20.75 \pm 2.64 \mu\text{A}$), and T1 ($12.84 \pm 2.52 \mu\text{A}$) ($p < 0.01$), but no further decrease at T2. No difference in lung function parameters was observed.

Conclusion: Allergen avoidance regimen modifies inflammatory parameters in allergic asthmatics. Evaluation of extracellular bioelectrical conductivity seems to represent a promising non-invasive method to assess airway inflammation.

J Asthma. 2008 Aug;45(6):453-8.

Variations in exhaled nitric oxide in children with asthma during a 1-week stay in a mountain village sanatorium.

Barreto M, Rennerova Z, Montesano M, Alterio A, Trubacova D, Ronchetti R, Villa MP.

Pediatric Department, Sant'Andrea Hospital, University La Sapienza, Rome, Italy. mario.barreto@uniroma1.it

Knowing about spontaneous variations in the fractional concentration of exhaled nitric oxide (FE(NO)) could improve monitoring of airway inflammation in asthmatic children. We aimed to assess FE(NO) variations (expiratory flow 50 mL/sec) in subjects maintained in similar environmental conditions. We tested spirometry and FE(NO) in symptom-free asthmatic children (9 corticosteroid-naive, 8 corticosteroid-treated) during a 1-week stay in a countryside sanatorium and in their healthy relatives ($n = 12$) staying in the immediate neighborhood on summer holiday (total 29 children, M/F:14/15, 5.8-16.8 yrs). Testing sessions were repeated every 12 hours (8:00 am, 8:00 pm) for 2 days and again on day 7. Measurements were defined as reproducible when they agreed with an intraclass correlation coefficient (ICC) above 0.60; deviation from mean differences was assessed by the coefficient of repeatability (CR = 2 SD). Lung function remained constant throughout the week in all groups. Baseline FE(NO) levels in corticosteroid-naive asthmatic children tended to decrease at the end of the week (from 13.9 ppb, 95% CI 12.2-19.1 to 9.2 ppb, 95% CI 5.8-15.9, $p = 0.057$). No differences were found between nocturnal and diurnal FE(NO). Within-session reproducibility for two FE(NO) measurements was high (ICC 0.99 in all groups and CR, 0.9 to 1.3 ppb). Between-session FE(NO) reproducibility at 12 hours and 24 hours was still high for each group but decreased markedly after 6 days in corticosteroid-naive asthmatic children (ICC 0.79 and CR 9.6 ppb at 24 hours vs. ICC 0.13 and CR 20.8 ppb after 6 days), whereas it decreased slightly in corticosteroid-treated asthmatics (from ICC 0.89 and CR 3.1 ppb to ICC 0.88 and CR 3.0 ppb) and healthy children (from ICC 0.79 and CR 4.8 ppb to ICC 0.65 and CR 5.7 ppb). In conclusion, in healthy subjects and in asthmatic children receiving therapy with inhaled corticosteroids (but not in corticosteroid-naive subjects), FE(NO) measurements are reproducible across a week.

Arch Dis Child. 2007 Apr;92(4):339-42.

Living at high altitude and risk of hospitalisation for atopic asthma in children: results from a large prospective birth-cohort study.

Kiechl-Kohlendorfer U, Horak E, Mueller W, Strobl R, Haberland C, Fink FM, Schwaiger M, Gutenberger KH, Reich H, Meraner D, Kiechl S.

Department of Paediatrics, Division of Neonatology, Innsbruck Medical University, Innsbruck, Austria. ursula.kohlendorfer@i-med.ac.at

BACKGROUND: Asthma is among the most common chronic diseases in childhood and is steadily increasing in prevalence. Better characterisation of factors that determine the risk of hospitalisation for atopic asthma in childhood may help design prevention programmes and improve our understanding of disease pathobiology. This study will focus on the altitude of residence. METHODS: This is an ongoing prospective birth-cohort study that enrolled all live-born infants in the Tyrol. Between 1994 and 1999, baseline data were collected for 33 808 infants. From 2000 to 2005, all children hospitalised for atopic asthma at the age of $>$ or $=6$ years ($n = 305$) were identified by a careful search of hospital databases. Disease status was ascertained from the typical medical history, a thorough examination and proof of atopy. RESULTS: Living at higher altitude was associated with an enhanced risk of hospitalisation for atopic asthma (multivariate RRs (95% confidence interval) 2.08 (1.45 to 2.98) and 1.49 (1.05 to 2.11) for a comparison between altitude categories $>$ or $=1200$ m and 900-1199 m versus <900 m; $p < 0.001$). This finding applied equally to hospital admissions in spring, summer, autumn and winter. When altitude of residence was analysed as a continuous variable, the risk for asthma hospitalisation increased by 7% for each 100-m increase in altitude ($p = 0.013$). CONCLUSIONS: This large prospective study shows a significant association

between the risk of hospitalisation for atopic asthma and altitude of residence between 450 and 1800 m. The underlying mechanisms remain to be elucidated, but it is tempting to speculate about a role for altitude characteristics such as the decline in outdoor temperature and air humidity and increase in ozone levels, which may trigger airway hyper-responsiveness and attenuate lung function.

Scand J Immunol. 2006 Apr;63(4):304-10.

High-altitude climate therapy reduces local airway inflammation and modulates lymphocyte activation.

Karagiannidis C, Hense G, Rueckert B, Mantel PY, Ichtters B, Blaser K, Menz G, Schmidt-Weber CB.

Swiss Institute of Allergy and Asthma Research, SIAF, Davos Platz, Switzerland.

High-altitude climate therapy is a well-established therapeutic option, which improves clinical symptoms in asthma. However, little is known about the underlying immunological mechanisms. The study investigates the influence of high-altitude climate therapy on airway inflammation and cellular components of specific and unspecific immune response. Exhaled NO significantly decreased within 3 weeks of therapy in patients with allergic and intrinsic, moderate and severe asthma. Interleukin-10 (IL-10)-secreting peripheral blood mononuclear cells (PBMC) increased within 3 weeks of therapy in six of 11 patients, whereas transforming growth factor-beta(1)-secreting PBMC remained stable. Furthermore, monocyte activation, assessed by CD80 expression significantly decreased during therapy. The frequency of CRTH2-expressing T cells decreased, while regulatory T cells (T(reg)) remained stable. FOXP3 and GATA-3 mRNA expression in CD4(+) T cells did not change, while interferon-gamma and IL-13 mRNA expression decreased in eight of 10 patients. The current data demonstrate that high-altitude climate therapy reduces local airway inflammation. Furthermore, monocytes switch towards a tolerogenic phenotype under high-altitude climate therapy. The T(reg)/Th2 ratio increases; however, because of the absence of antigens/allergens, no de novo differentiation of Th2 nor T(reg) cells is observed. The high-altitude climate therapy therefore may form the immunological basis for the endogenous control of allergen-driven diseases.

J Allergy Clin Immunol. 2004 Sep;114(3):505-11.

Improved bronchodilator effect of deep inhalation after allergen avoidance in asthmatic children.

Milanese M, Peroni D, Costella S, Aralla R, Loiacono A, Barp C, Boner A, Brusasco V.

Dipartimento di Medicina Interna, Università di Genova, 16132 Genoa, Italy.

BACKGROUND: In healthy adults and children, deep inhalation (DI) is able to reverse induced bronchoconstriction. This ability is impaired in asthma, but the reasons are still to be elucidated. **OBJECTIVES:** This study investigated whether the bronchodilator effect of DI during methacholine-induced bronchoconstriction can be improved by allergen avoidance in asthmatic children, and its relationship with airway inflammation. **METHODS:** The effect of DI on methacholine-induced bronchoconstriction was studied at the beginning and the end of a 3-month allergen avoidance period at high altitude in 14 allergic asthmatic children who had severe asthma attacks. Changes in airway caliber were inferred from the respiratory resistance (Rrs) measured by a forced oscillation technique. Results were related to the percentage of eosinophils in induced sputum and compared with those obtained in 9 age-matched nonasthmatic children. **RESULTS:** In asthmatic subjects, DI had no significant effect on methacholine-induced increase in Rrs before ($P=.62$) but significantly reversed it after ($P < .01$) allergen avoidance. However, the ability of DI to reverse a methacholine-induced increase in Rrs tended to remain less in asthmatic than nonasthmatic children even after allergen avoidance ($P=.05$). In the asthmatic children, the percentage of eosinophils in induced sputum was decreased at the end of the allergen avoidance period ($P < .001$), without any significant correlation between sputum eosinophils and airway responsiveness to methacholine or effect of DI. **CONCLUSION:** A short period of allergen avoidance may improve the ability of DI to reverse induced bronchoconstriction in some asthmatic children. This effect is associated, yet not correlated, with a reduction in airway inflammation.

Occup Environ Med. 2004 Jul;61(7):609-15.

Climate and the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinitis, and atopic eczema in children.

Weiland SK, Hüsing A, Strachan DP, Rzehak P, Pearce N; ISAAC Phase One Study Group.

Department of Epidemiology, University of Ulm, Ulm, Germany. stephan.weiland@medizin.uni-ulm.de

AIMS: To investigate the association between climate and atopic diseases using worldwide data from 146 centres of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **METHODS:** Between 1992 and 1996, each centre studied random samples of children aged 13-14 and 6-7 years (approx. 3000 per age group and centre) using standardised written and video questionnaires on symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema during the past 12 months. Data on long term climatic conditions in the centres were abstracted from one standardised source, and mixed linear regression models calculated to take the clustering of centres within countries into account. **RESULTS:** In Western Europe (57 centres in 12 countries), the prevalence of asthma symptoms, assessed by written questionnaire, increased by 2.7% (95% CI 1.0% to 4.5%) with an increase in the estimated annual mean of indoor relative humidity of 10%. Similar associations were seen for the video questionnaire and the younger age group. Altitude and the annual variation of temperature and relative humidity outdoors were negatively associated with asthma symptoms. The prevalence of eczema

symptoms correlated with latitude (positively) and mean annual outdoor temperature (negatively). CONCLUSIONS: Results suggest that climate may affect the prevalence of asthma and atopic eczema in children.

Clin Exp Allergy. 2002 Jun;32(6):850-5.

Mite avoidance can reduce air trapping and airway inflammation in allergic asthmatic children.

Peroni DG, Piacentini GL, Costella S, Pietrobelli A, Bodini A, Loiacono A, Aralla R, Boner AL.

Department of Paediatrics, University of Verona, Verona, Italy.

BACKGROUND: We investigated the effects of prolonged allergen avoidance in 18 house dust mite-sensitized asthmatic children during a prolonged residential period at a high altitude, allergen-free environment. METHODS: Evaluations of residual volume (RV) and exhaled nitric oxide (eNO) were performed (i) at admission to the residential house in September, (ii) in December after 3 months of stay, (iii) in January after 15 days at home, exposed to allergens, and (iv) in June after 9 months of stay. RESULTS: During the study period RV showed a significant decrease in December (from 117.5 +/- 7.7% to 96.5 +/- 3.2%) ($P < 0.02$) and a following increase in January (126.2 +/- 17.2%), after allergen re-exposure ($P < 0.03$). RV decreased again in June at the end of the study period (91.1 +/- 6.0%) ($P = 0.001$). FEV(1), FEF(25-75) and VC values did not present significant variations. ENO showed a significant decrease in December after 3 months at high altitude (from 21.3 +/- 3.9 p.p.b. to 11.9 +/- 1.7 p.p.b.) ($P = 0.03$), but no further significant change. No correlation was found between lung volumes and eNO, probably reflecting different aspects of asthma. CONCLUSIONS: Results suggest that RV may be more sensitive than other respiratory function parameters in identifying children with air trapping, being influenced significantly as the inflammatory indices by effective allergen avoidance/exposure regimen.

Arch Med Res. 2001 Sep-Oct;32(5):429-31.

The influence of altitude in bronchial asthma.

Gourgouliani K, Brelas N, Hatziparasides G, Papayianni M, Molyvdas PA.

Pulmonary Department, Medical University of Thessaly, Larissa, Greece. kgourg@med.uth.gr

BACKGROUND: Some asthmatic children living in mountain areas experience significant improvement in daily symptoms and in the degree of bronchial obstruction. The aim of this study is to investigate the effect of altitude on the prevalence and morbidity of childhood bronchial asthma. METHODS: A questionnaire regarding the history and symptoms of asthma was distributed to 874 children aged 6-12 years, to be completed by their parents with the help of their pediatrician. A total of 583 children lived at sea level, 180 at an altitude between 501 and 800 meters, and 111 at an altitude between 801 and 1,200 meters. All children with recurrent cough, shortness of breath, wheezing, and a history of bronchial asthma were considered to have bronchial asthma. RESULTS: The prevalence of childhood bronchial asthma in the mountains (800-1,200 meters) was twice as low as that at sea level (15.8% of children) ($p < 0.01$). Parental smoking was more frequent in children who lived at sea level than in the mountains. Additionally, consumption of fish and oranges was more frequent at sea level. Children with asthma who lived in the mountains were absent fewer days from school per year (0.2) and had fewer nights with dyspnea per year (0.5) than asthmatic children who lived at sea level (1.6 days and 25 nights, respectively). CONCLUSIONS: Bronchial asthma in children who live at high altitudes is characterized by low prevalence and low morbidity.

Clin Exp Allergy. 2001 Mar;31(3):400-8.

Benefits of high altitude allergen avoidance in atopic adolescents with moderate to severe asthma, over and above treatment with high dose inhaled steroids.

Grootendorst DC, Dahlén SE, Van Den Bos JW, Duiverman EJ, Veselic-Charvat M, Vrijlandt EJ, O'Sullivan S, Kumlin M, Sterk PJ, Roldaan AC.

Dutch Asthma Centre, Davos, Switzerland. D.C.Grootendorst@lunc.nl

Some patients with severe asthma cannot be controlled with high doses of inhaled steroids (ICS), which may be related to ongoing environmental allergen exposure. We investigated whether 10 weeks of high altitude allergen avoidance leads to sustained benefits regarding clinical and inflammatory markers of disease control in adolescents with persistent asthma despite treatment with high dose ICS. Eighteen atopic asthmatic adolescents (12-18 yr, 500-2000 microg ICS daily) with established house dust mite allergy, participated in a parallel-group study. Quality of life (PAQL), lung function, bronchial hyperresponsiveness (BHR) to adenosine and histamine, induced sputum and urine samples were collected repeatedly from 10 patients during a 10-week admission period to the Swiss Alps (alt. 1560 m) and at 6 weeks after return to sea level. Results were compared with those in eight patients, studied in their home environment at sea level for a similar time period. Throughout the study, asthma medication remained unchanged in both groups. During admission to high altitude, PAQL, lung function, BHR to adenosine and histamine, and urinary levels of eosinophil protein X (U-EPX), leukotriene E4 (U-LTE4) and 9alpha11beta prostaglandin F2 (U-9alpha11beta PGF2) improved significantly ($P < 0.05$), with a similar tendency for sputum eosinophils ($P < 0.07$). Furthermore, the changes in PAQL and BHR to adenosine and histamine were greater in the altitude than in the control group ($P < 0.05$). At 6 weeks after renewed allergen exposure at sea level, the improvements in PAQL ($P < 0.05$), BHR to adenosine ($P < 0.07$) and histamine ($P < 0.05$), as well as U-EPX ($P < 0.05$) and U-LTE4 ($P <$

0.05) were maintained. A short period of high altitude allergen avoidance, on top of regular treatment with ICS and long-acting beta2-agonists, results in improvement of asthma, as assessed by clinical and inflammatory markers of disease severity. These findings indicate that short-term, rigorous allergen avoidance can improve the long-term control of severe asthma over and above what can be achieved even by high doses of inhaled steroids.

J Allergy Clin Immunol. 1999 Jul;104(1):243-4.

Allergen avoidance at high altitude and urinary eosinophil protein X.

Piacentini GL, Peterson C, Peroni DG, Bodini A, Boner AL.

Department of Pediatrics, University of Verona; and Pharmacia & Upjohn AB, Uppsala, Sweden.

[Kein Abstract verfügbar]

Respiration. 1997;64(6):444-9.

Bronchial asthma and airway hyperresponsiveness at high altitude.

Cogo A, Basnyat B, Legnani D, Allegra L.

Department of Clinical and Experimental Medicine, Section of Respiratory Diseases, University of Ferrara, Italy.

The mountain climate can modify respiratory function and bronchial responsiveness of asthmatic subjects. Hypoxia, hyperventilation of cold and dry air and physical exertion may worsen asthma or enhance bronchial hyperresponsiveness while a reduction in pollen and pollution may play an important role in reducing bronchial inflammation. At moderate altitude (1,500-2,500 m), the main effect is the absence of allergen and pollutants. We studied bronchial hyperresponsiveness to both hyposmolar aerosol and methacholine at sea level (SL) and at high altitude (HA; 5,050 m) in 11 adult subjects (23-48 years old, 8 atopic, 3 nonatopic) affected by mild asthma. Basal FEV1 at SL and HA were not different ($p = 0.09$), whereas the decrease in FEV1 induced by the challenge was significantly higher at SL than at HA. (1) Hyposmolar aerosol: at SL the mean FEV1 decreased by 28% from 4.32 to 3.11 liters; at 5,050 m by 7.2% from 4.41 to 4.1 liters ($p < 0.001$). (2) Methacholine challenge: at SL PD20-FEV1 was 700 micrograms and at HA $> 1,600$ micrograms ($p < 0.005$). In 3 asthmatic and 5 nonasthmatic subjects plasma levels of cortisol were also measured. The mean value at SL was 265 nmol and 601 nmol at HA ($p < 0.005$). We suppose that the reduction in bronchial response might be mainly related to the protective role carried out by the higher levels of cortisol and, as already known, catecholamines.

Thorax. 1996 Jun;51(6):582-4.

Effect of allergen avoidance at high altitude on direct and indirect bronchial hyperresponsiveness and markers of inflammation in children with allergic asthma.

van Velzen E, van den Bos JW, Benckhuijsen JA, van Essel T, de Bruijn R, Aalbers R.

Dutch Asthmacentre Davos, Switzerland.

BACKGROUND: Improvement of allergic asthma is seen at high altitude partly because of low concentrations of allergen, especially house dust mite. To investigate the effect of a hypoallergenic environment (Davos, 1560 m) on airways inflammation, the changes in bronchial hyperresponsiveness measured with methacholine and adenosine 5'-monophosphate (AMP), blood eosinophils, eosinophil cationic protein (ECP), and serum IgE were studied. METHODS: In 16 allergic asthmatic children tests were performed on admission and after one month. Medication was kept unchanged during the month of investigation and the patients performed peak expiratory flow (PEF) measurements twice daily. RESULTS: After one month at high altitude a considerable improvement was seen in the provocative concentration of AMP causing a 20% fall in forced expiratory volume in one second (PC20 AMP), but not with methacholine. There was also a reduction in total blood eosinophils and ECP. No change in serum IgE was observed. Peak flow variability decreased. CONCLUSIONS: After one month at high altitude a reduction in airways inflammation occurs. The results indicate that AMP responsiveness is a more accurate marker of disease activity in relation to inflammation in asthma than methacholine. The benefits of allergen avoidance at high altitude have important clinical implications for children with allergic asthma.

Eur Respir J. 1995 Nov;8(11):1842-6.

High altitude exposure reduces bronchial responsiveness to hypo-osmolar aerosol in lowland asthmatics.

Allegra L, Cogo A, Legnani D, Diano PL, Fasano V, Negretto GG.

Institute of Respiratory Diseases, University of Milan, Italy.

It is well-known that many patients with asthma undergo clinical improvement during a stay at high altitude. At high altitude, the atmospheric and climatic conditions (such as hypoxia, cold and dry air inhalation) could modify the bronchial responsiveness in asthmatics. Our study was designed to assess the difference in bronchial responsiveness to hypotonic aerosol between sea level and high altitudes in nonresident asthmatic subjects. The results were obtained during two mountaineering expeditions above 4,000 m i.e. at 4,559 m on Mt Rosa, Italy; and at 5,050 m near the Mt Everest base camp in Nepal. Eleven mild asthmatics performed standard bronchial challenges with ultrasonically nebulized distilled water (5 min inhalation, delivery 2 mL·min⁻¹) at sea level and after staying at least 72 h at the above mentioned altitudes. The

decrease in forced expiratory volume in one second (FEV1) from baseline was used as index of bronchial response. There was no significant difference in pre-challenge FEV1 between sea level and high altitude in either study. However, the bronchoconstriction response to ultrasonically nebulized distilled water was significantly reduced at high altitude in both studies. At sea level the mean FEV1 decrease was 22.2% (range 15-35%), whereas at the maximal altitude it was 6.7% (range 2-11%). Our results indicate that there is a reduction in bronchial responsiveness to hypoosmolar aerosol at high altitude. This suggests that atmospheric and climatic conditions, or physiological adaptations, via mediators such as atrial natriuretic peptide, are beneficial to patients with asthma at high altitude.

Allergy. 1995 Apr;50(4):366-9.

Peak expiratory flow variation and bronchial hyperresponsiveness in asthmatic children during periods of antigen avoidance and reexposure.

Valletta EA, Comis A, Del Col G, Spezia E, Boner AL.

Pediatric Clinic, University of Verona, Italy.

Changes of diurnal variation of peak expiratory flow rate (%PEF variation) and their relationship with bronchial hyperresponsiveness (BHR) to methacholine (PC20) were evaluated in 12 children with mild-to-moderate asthma and house-dust mite allergy, during successive periods of stay in a mite-free environment at high altitude (1756 m) and at their home at sea level. The children remained at the high altitude from October until the end of December; then they spent a 3-week period at home and returned to high altitude residence in January. PEF was measured daily, in the morning and in the evening, during the 3 months' stay at high altitude and then for 10 days after the return in January. PC20 was assessed in 8/12 children, once a month from October to December, and at the return in January. Mean absolute PEF values did not change significantly throughout the study. From October to December, patients showed a significant decrease of mean %PEF variation ($P = 0.04$), while PC20 showed an increase ($P = 0.05$). After the 3 weeks at home, both %PEF variation ($P = 0.03$) and PC20 ($P = 0.05$) significantly worsened. The correlation between PC20 values and mean %PEF variation in the 2 days before and after each methacholine test was $r = -0.63$ ($P = 0.001$). Our data suggest that there is a beneficial effect of a prolonged stay in a mite-free environment, on both PEF variability and BHR, also in asthmatic children with good pulmonary function. PEF variability and bronchial responsiveness to methacholine were significantly correlated also for small changes of the two variables.

Am J Respir Crit Care Med. 1994 Jun;149(6):1442-6.

Effective allergen avoidance at high altitude reduces allergen-induced bronchial hyperresponsiveness.

Peroni DG, Boner AL, Vallone G, Antolini I, Warner JO.

Clinica Pediatrica, University of Verona, Italy.

We studied the effects of reduced allergen exposure on bronchial hyperactivity (BHR) in two groups of asthmatic children allergic to house dust mites (HDM) living at high altitude for 9 continuous mo. In the first group the serum levels of total and HDM-specific IgE showed significant decreases after 3 mo ($p < 0.001$ and $p < 0.02$, respectively) and after 9 mo ($p < 0.001$). Three months after returning home the total IgE levels had increased significantly ($p < 0.001$). The mean percentage fall in peak expiratory flow after exercise testing improved after 3 and 9 mo ($p < 0.05$), but it had deteriorated after 3 mo at home ($p < 0.01$). The methacholine PD20-FEV1 increased after 3 mo ($p = 0.001$) and further after 9 mo ($p < 0.001$), with a decrease after the 3-mo period at sea level ($p = 0.01$). In the second cohort there was a significant increase in HDM PD20-FEV1 after 6 and 9 mo ($p < 0.001$), with a slight decrease of magnitude of the allergen-induced late reaction. Histamine PD20-FEV1 significantly increased after 6 and 9 mo at high altitude, particularly in the challenges performed after the HDM bronchial provocation ($p < 0.01$). Our data demonstrate that allergen avoidance in asthmatic children not only decreases nonspecific BHR but also decreases allergen sensitivity, late allergen-induced bronchial reactions, and enhancement of BHR by allergen challenge.

Pediatr Pulmonol. 1994 May;17(5):304-11.

High altitude climate therapy reduces peripheral blood T lymphocyte activation, eosinophilia, and bronchial obstruction in children with house-dust mite allergic asthma.

Simon HU, Grotzer M, Nikolaizik WH, Blaser K, Schöni MH.

Swiss Institute of Allergy and Asthma Research (SIAF), Davos.

Asthma is a multifactorial disease of unknown etiology but often associated with atopy and inflammation. Previous studies in adult asthma have demonstrated the presence of activated T cells in blood, bronchoalveolar lavage (BAL) fluid, and bronchial tissue, and the relevance of their soluble products for eosinophil function. In view of these observations, it was hypothesized that similar pathogenetic mechanisms also occur in childhood asthma. In fact, peripheral blood T lymphocytes in 14 children with house-dust mite allergic asthma showed clear evidence of T cell activation as measured by the expression of CD25 and HLA-DR antigen. Without changing medication, significant reduction of the IL-2 receptor alpha-chain expression within the CD4+ lymphocyte population was observed after only 3 weeks of allergen avoidance. Within this time period, absolute and relative eosinophil numbers decreased to normal levels. After 5 weeks in an area of low

house-dust mite exposure, lung function also presented evidence for clinical improvement of the asthmatic disease. These results indicate similar pathogenetic mechanisms in childhood and adult asthma. Furthermore, they suggest that allergen avoidance may contribute to the efficient therapy of asthma in patients with house-dust mite IgE-mediated allergy.

Clin Exp Allergy. 1993 Dec;23(12):1021-6.

Influence of allergen avoidance at high altitude on serum markers of eosinophil activation in children with allergic asthma.

Boner AL, Peroni DG, Piacentini GL, Venge P.

Department of Pediatrics, University of Verona, Italy.

A cohort of 12 asthmatic children was followed over several months, during which they moved back and forth from an allergen-free to an allergen-rich environment at high and low altitude, respectively. The children were treated with non-steroidal anti-asthmatic drugs as clinically needed. Histamine PC20-FEV1 was unaltered during the study period, whereas serum levels of eosinophil cationic protein (ECP) and eosinophil protein X (EPX) showed significant changes when the children were exposed to the offending allergens. The total IgE significantly increased during exposure. The serum levels of myeloperoxidase (MPO) as well as of chemotactic factors for both neutrophils and eosinophils were unaltered during allergen exposure. We conclude that the serum markers of eosinophil activity ECP and EPX are sensitive indices of allergen exposure in asthmatic atopic children.

Ned Tijdschr Geneeskd. 1992 Mar 7;136(10):469-73.

Lung function of adult patients with bronchial asthma or chronic obstructive lung disease prior to and following a 3-month-stay in the Dutch Asthma Center in Davos

[Article in Dutch]

Speelberg B, Folgering HT, Sterk PJ, van Herwaarden CL.

Nederlands Astmacentrum Davos, Zwitserland.

The effect of a multidisciplinary treatment for obstructive airway disease at high altitude has not been well established for adult patients. One hundred and fifty patients with obstructive airway disease were examined at admission and at discharge after a 3-month hospitalization period in an Alpine clinic. Body plethysmographic data were collected at admission and at discharge as was medication use. Patients were subdivided into three groups, one group (n = 34) with bronchial asthma, one group (n = 97) with moderately severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and one group (n = 19) with severe COPD. The greatest improvement in lung function data occurred in the moderately severe COPD group (at discharge before salbutamol administration there was an increase in FEV1 of 6%, after salbutamol administration there was an increase in FEV1 of 7%). When we divided the patient groups into atopic and non-atopic, it appeared that the non-atopic moderately severe COPD group showed the greatest improvement in lung function variables. The histamine threshold (expressed in 10logPC20) improved only in the moderately severe COPD group. There was a reduction from mean 7.5 mg per day in oral corticosteroids use to mean 5.0 mg per day in the moderately severe COPD group. We conclude that after 3 months' multidisciplinary treatment in the Alpine climate there is an improvement in lung function and a reduction in medication use in patients with airflow limitation.

Cesk Pediatr. 1992 Jun;47(6):357-62.

The effect of a high-altitude climate on the function of the respiratory system in children with asthma

[Article in Czech]

Zapletal A, Pohanka V, Zbojan J, Filipská A, Samánek M.

Oddělení kardiopulmonální funkční diagnostiky, Kardiocentrum, Fakultní nemocnice Praha, Motol.

In 108 asthmatic children (age 6-15 years) an effect of the 6-8 weeks stay in the High Tatra mountains (Children's Lung Institute, Dolný Smokovec) on lung function was studied in the years of 1985-1988. The patients consisted of groups followed-up in different periods of the latter years. Indications for the stay was airway obstruction (a.o.) in symptom-free period or bronchial hyperreactivity (b.h.) before starting the stay. The effect of climate on a.o. and b.h. was assessed from the parameters, measured from maximum expiratory flow-volume (MEFV) curves. Mean MEFV curves and their areas were considered as indices of the climate effect on a.o. and b.h. in the studied groups of asthmatics during the stay in the Institute. B.h. was assessed according to the induced a.o. after 5 min. free running outdoors. Mean MEFV curves and their areas did not differ significantly at the start and end of the stay in this high mountains climate. However, the MEFV curves significantly differed after the induced a.o. by 5 min. free running at the start and end of this climate therapy. The descendent parts and areas under the curves were reduced much less after the induced a.o. during and the end of stay than at the start of stay. They proved a decrease of bronchial hyperreactivity in all studied groups of asthmatics in the climate of High Tatra. The degree of bronchial hyperreactivity, tested as a magnitude of a.o. following 5 min. free running outdoors, on the basis of parameters from MEFV curves, appeared as an objective measure of climate therapy effect on lung function in our asthmatic children.

2.g. Contatti degli autori degli studi menzionati

Professor Dr. med. Gerhard Schultze-Werninghaus

Bundesgenossenschaftliches **Universitätsklinikum** Bergmannsheil, Zentrum der Inneren Medizin, Medizinische Klinik III, Pneumologie, Allergologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin, Bürkle-de-la-Camp-Platz 1, 44789 Bochum, Deutschland, E-Mail: gerhard.schultze-werninghaus@rub.de

PD Dr. Günter Menz

Hochgebirgsklinik Davos, Herman-Burchard-Str. 1, 7265 Davos Wolfgang, Schweiz. E-Mail: guenter.menz@hgk.ch

Prof. Annalisa Cogo

Department of Clinical & Experimental Medicine, Section Respiratory Diseases, University of Ferrara, Università via Savonarola 9, 44100 Ferrara, Italien, E-Mail: annalisa.cogo@unife.it

Prof. Dr. Dagmar Simon

Department of Dermatology, Inselspital, Universität Bern, Schweiz, E-Mail: dagmar.simon@insel.ch

Prof. Dr. Bernadette Eberlein

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, Technische Universität München, Biedersteiner Str. 29, D-80802 München, Deutschland, E-mail: eberlein@lrz.tum.de

Dr. Mario Barreto

Pediatric Department, Sant'Andrea Hospital, University La Sapienza, Rom, Italien, E-Mail: mario.barreto@uniroma1.it

Dr. Christian Karagiannidis

Swiss Institute of Allergy and Asthma Research, SIAF, Davos Platz, Schweiz; aktuell: Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II, Universitätsklinikum Regensburg, Deutschland, E-Mail: christian.karagiannidis@klinik.uni-regensburg.de

Dr. Manlio Milanese

Dipartimento di Medicina Interna, Università di Genova, 16132 Genoa, Italien, E-Mail: Manlio.Milanese@unige.it

Dr. Stefan Weiland

Department für Epidemiologie, Universität Ulm, Deutschland, E-Mail: stephan.weiland@medizin.uni-ulm.de

Kl. Gourgoulianis

Pulmonary Department, Medical University of Thessaly, Larissa, Griechenland, E-Mail: kgoug@med.uth.gr

D.C. Grootendorst

Dutch Asthma Centre, Davos, Schweiz, E-Mail: D.C.Grootendorst@lunc.nl

Dr. E. van Velzen

Dutch Asthma Centre Davos, Schweiz, E-Mail: unbekannt

Prof. Dr. Luigi Allegra

Institute of Respiratory Diseases, University of Milan, Italien, E-Mail: unbekannt

PD Dr. Diego Peroni

Clinica Pediatrica, University of Verona, Italien, E-Mail: peroni.diego@tiscalinet.it

Dr. A.L. Boner

Department of Pediatrics, University of Verona, Italien, E-Mail: unbekannt

Dr. B. Speelberg

Niederländisches Asthmazentrum Davos, Schweiz, E-Mail: unbekannt

Dr. A. Zapletal

Kardiocentrum, Fakultni nemocnice, Prag, Motol. E-Mail: a.zapletal@c-mail.cz

3 Rilevamento della distribuzione geografica e temporale di pollini delle piante nell'aria nelle regioni ARGE ALP

Autrice: Dr. Hanna Schantl

3.a. Tavola riassuntiva delle principali piante allergeniche nell'area ARGE ALP

3.a.1 Alberi e arbusti

Betulla: betulla pendula (*Betula pendula*), *Betula pubescens*.

Le betulle sono diffuse ben al di là del loro habitat naturale, in quanto, essendo alberi decorativi che crescono bene, vengono piantati spesso. In particolare nelle zone residenziali si dovrebbero evitare. La betulla nana, che si trova soltanto in alcune località del Tirolo e del Land Salisburgo, non produce quasi pollini.

Frassino: frassino comune (*Fraxinus excelsior*) e orniello (*Fraxinus ornus*).

Il frassino comune è diffuso in tutta l'area ARGE ALP, mentre l'orniello soltanto nella zona alpina meridionale.

Ontano: ontano nero (*Alnus glutinosa*), ontano grigio (*Alnus incana*), ontano verde (*Alnus viridis*).

L'ontano nero e quello bianco sono molto diffusi in tutta l'area e fioriscono spesso molto precocemente nell'anno. L'ontano verde è un elemento degli arbusti subalpini e non fiorisce prima dell'inizio dell'estate.

Nocciolo: nocciolo comune (*Corylus avellana*).

Il nocciolo è assai diffuso su tutto il territorio alpino e viene piantato spesso. Fiorisce insieme all'ontano, spesso molto precocemente nell'anno.

Carpino nero: Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*).

Il carpino nero si trova soltanto nelle zone subalpine dell'area ARGE ALP e ha un alto potenziale allergenico. Il periodo di fioritura coincide in parte con quello della betulla, ma l'inizio e la fine della fioritura cominciano un po' più tardi. Si veda http://www.iasma.it/UploadDocs/24_calendario_pollini_a_barre1.pdf e le immagini 12, 14, 16.

3.a.2 Piante erbacee

Graminacee: Graminacee (Poaceae) – cereali!

Dal momento che questa famiglia comprende numerose specie con diverse caratteristiche ecologiche e periodi di fioritura diversificati, le graminacee sono diffuse dalla costa fino all'arco alpino, e l'emissione di pollini va dalla tarda primavera fino all'inizio dell'autunno. Il periodo principale di fioritura va da maggio fino a luglio. Il potenziale allergenico in generale è alto. Anche i vari tipi di cereali fanno parte della famiglia delle graminacee. Un polline particolarmente aggressivo è quello della segale.

Ambrosia: *Ambrosia artemisiifolia*, Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*).

L'ambrosia *artemisiifolia* è una specie che negli ultimi anni si è diffusa anche in ampie parti delle regioni ARGE ALP ed è particolarmente temuta dai soggetti allergici. Fiorisce nella tarda estate, motivo per cui in molte aree non si creano semi maturi. Ciononostante si osserva che l'area negli ultimi anni si è estesa molto, e c'è da temere che l'ulteriore riscaldamento climatico prolunghi questo processo. Si stanno già attuando contromisure, che sono però assai impegnative.

Parietaria: *Parietaria officinalis*, *Parietaria judaica*.

Questa pianta, appartenente alla famiglia delle Urticaceae, è diffusa soltanto nelle regioni meridionali dell'ARGE ALP e ha un alto potenziale allergenico.

3.b. Percentuale delle quantità di pollini di ontano, nocciolo, betulla, graminacee e ambrosia nelle diverse località (media pluriennale)

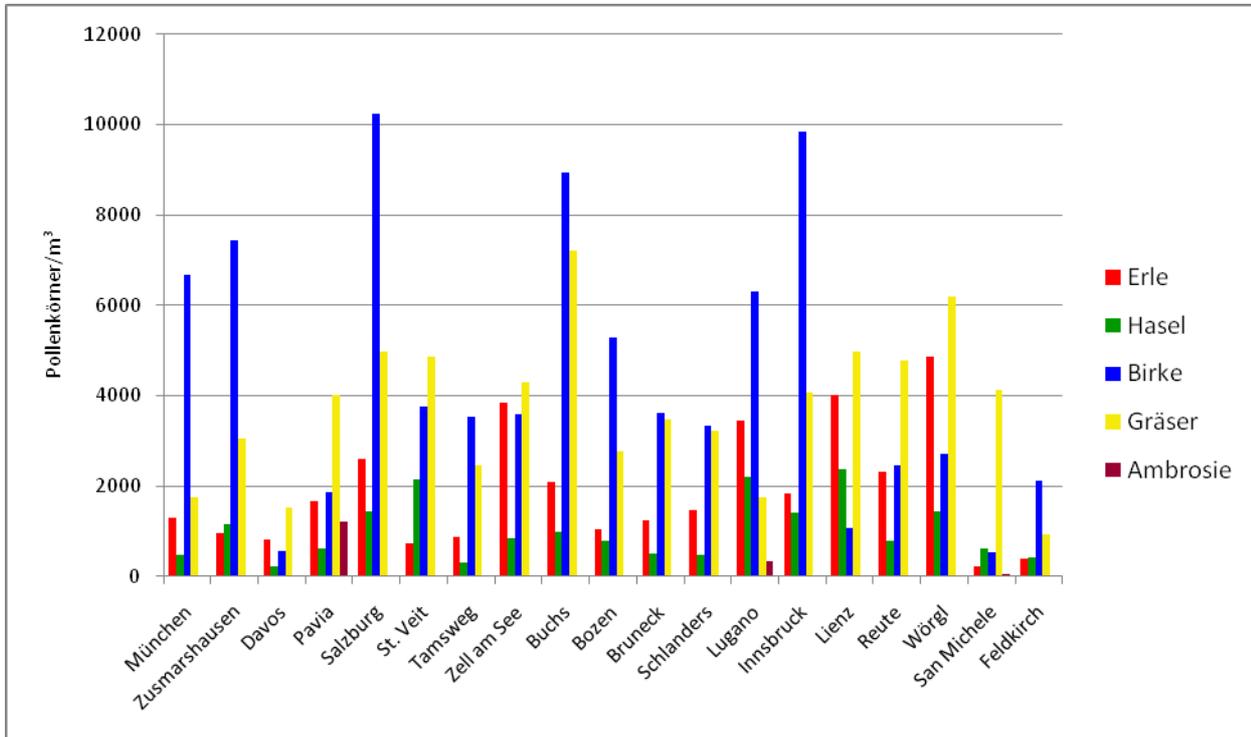


Grafico1: totali annuali medi di ontano, nocciolo, betulla, graminacee e ambrosia nelle varie località. Sono stati utilizzati dati relativi al periodo 2000- 2009. In alcune località sono stati usati dati relativi ad un periodo più breve: Brunico (2004-2009), Pavia (2002-2002, 2007-2009), San Michele (2000, 2006, 2009), St. Veit (2005-2009), Silandro (2004-2009), Zusmarshausen (2001-2009).

I dati provengono dalla banca dati della rete EAN (European Aeroallergen Network). Gli autori e le istituzioni che hanno messo a disposizione i dati nonché ulteriori dettagli sulle trappole per pollini sono contenuti nei prossimi capitoli.

3.c. Andamento medio della stagione dei pollini di ontano (Alnus), nocciolo (Corylus), betulla (Betula), graminacee (Poaceae) e Ostrya (Ostrya).

Ontano e nocciolo nella maggior parte dei casi fioriscono contemporaneamente. Per questo motivo la curva del nocciolo nel grafico è completamente o parzialmente coperta dalla curva dell'ontano. I grafici di questo capitolo provengono dalla banca dati della rete EAN (European Aeroallergen Network). Nei diagrammi sono illustrati i valori medi del periodo di analisi indicato.

3.c.1 Baviera, Monaco

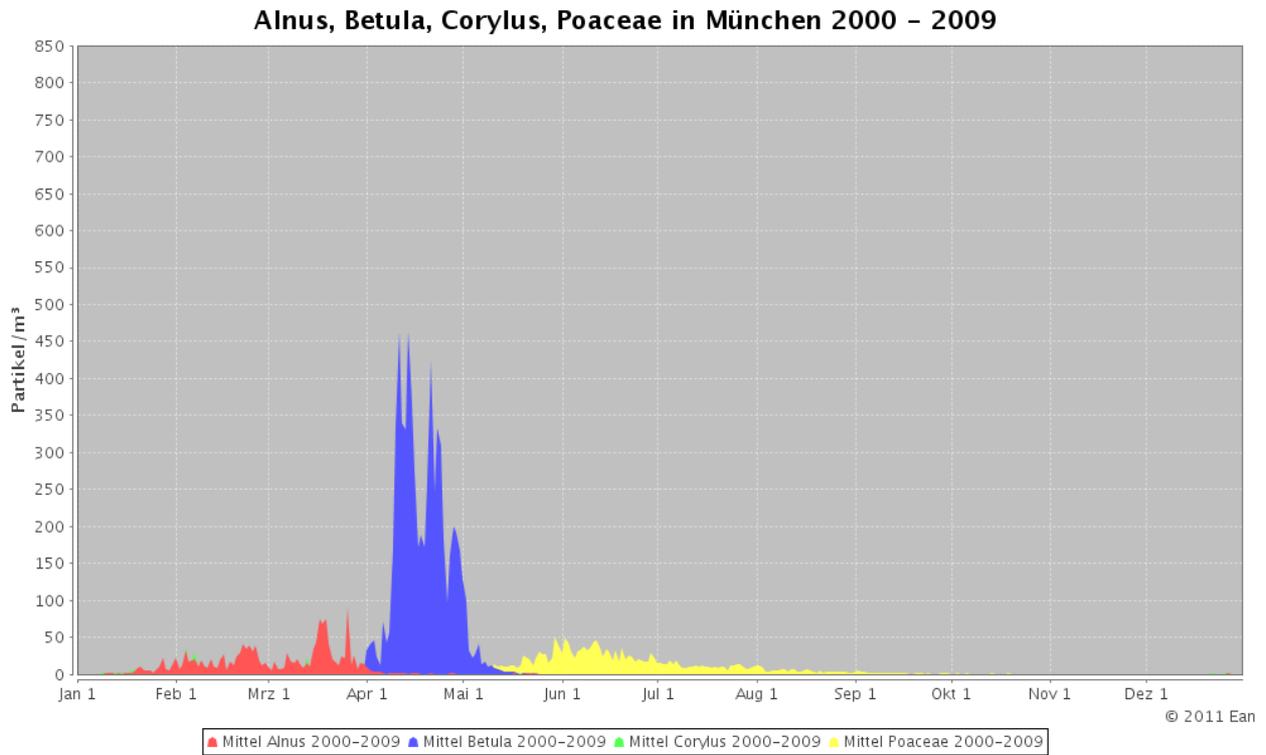


Figura 2: Monaco di Baviera 535m NN

3.c.2 Baviera, Zumarshausen

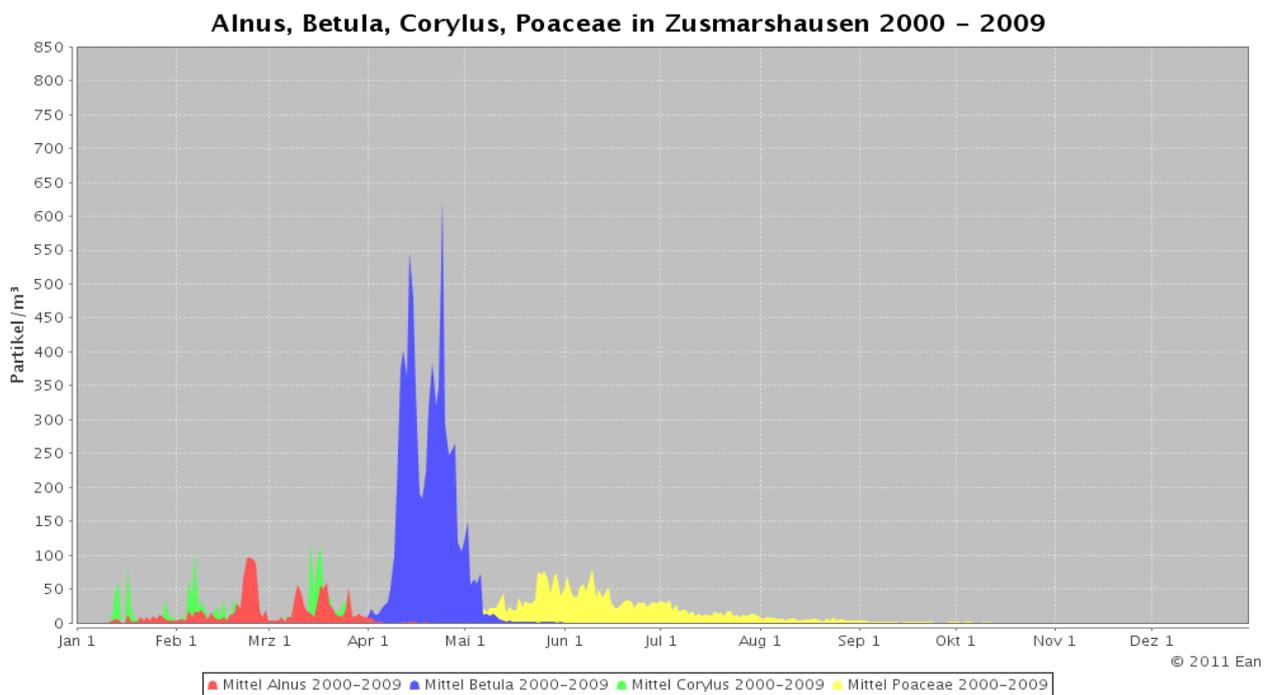


Figura 3: Zusmarshausen 460m NN

3.c.3 Grigioni, Tavate

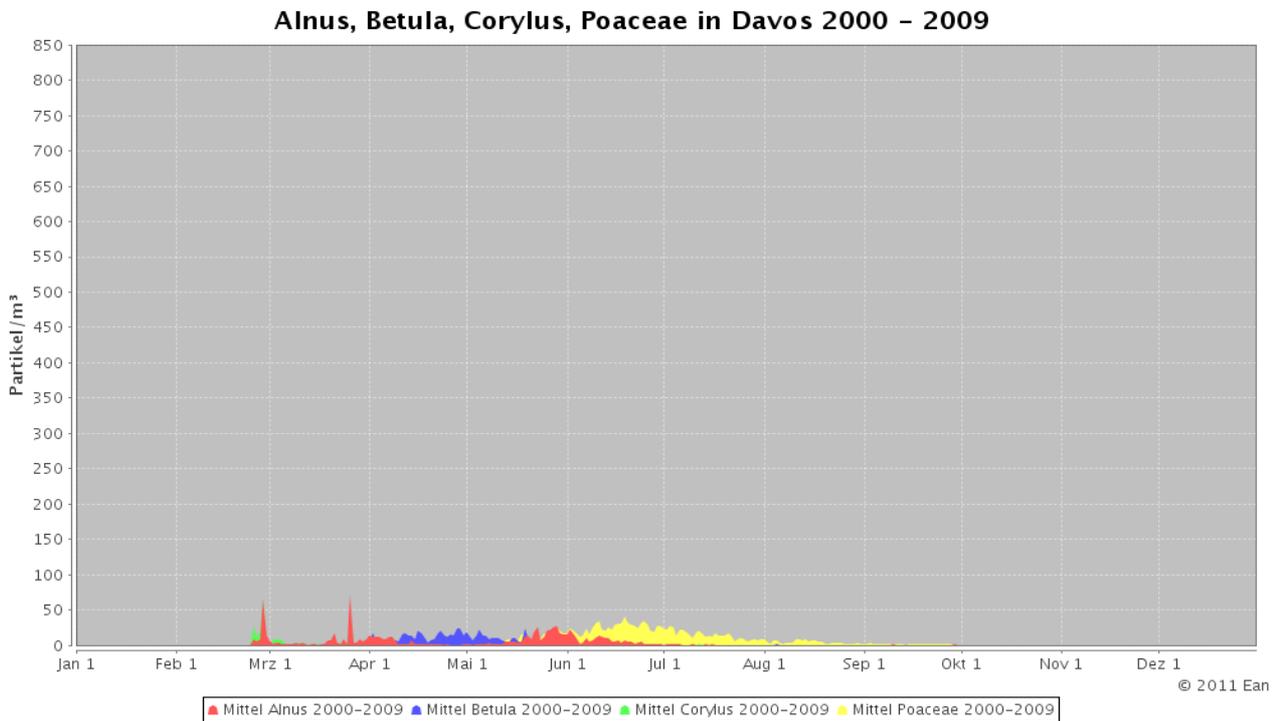


Figura 4: Tavate 1600m NN

3.c.4 Lombardia, Pavia

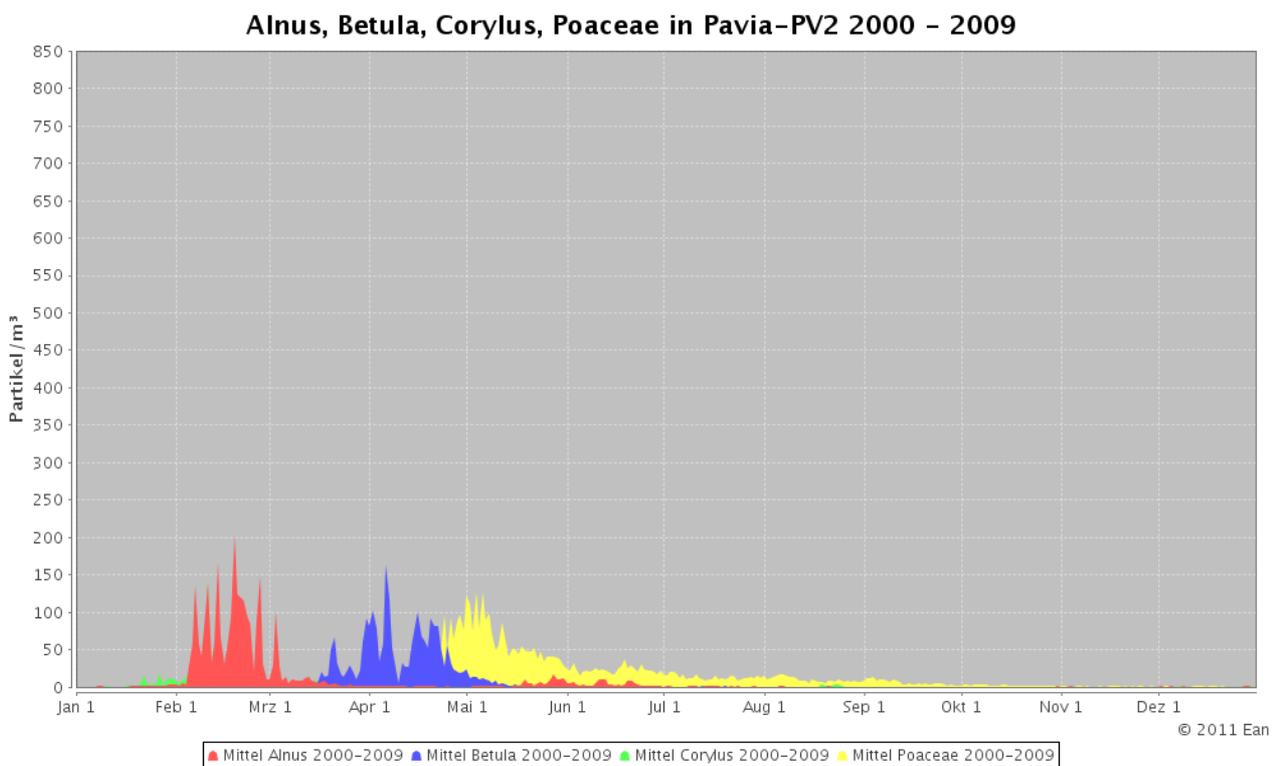


Figura 4: Pavia 88m NN

3.c.5 Land Salisburgo, Città di Salisburgo

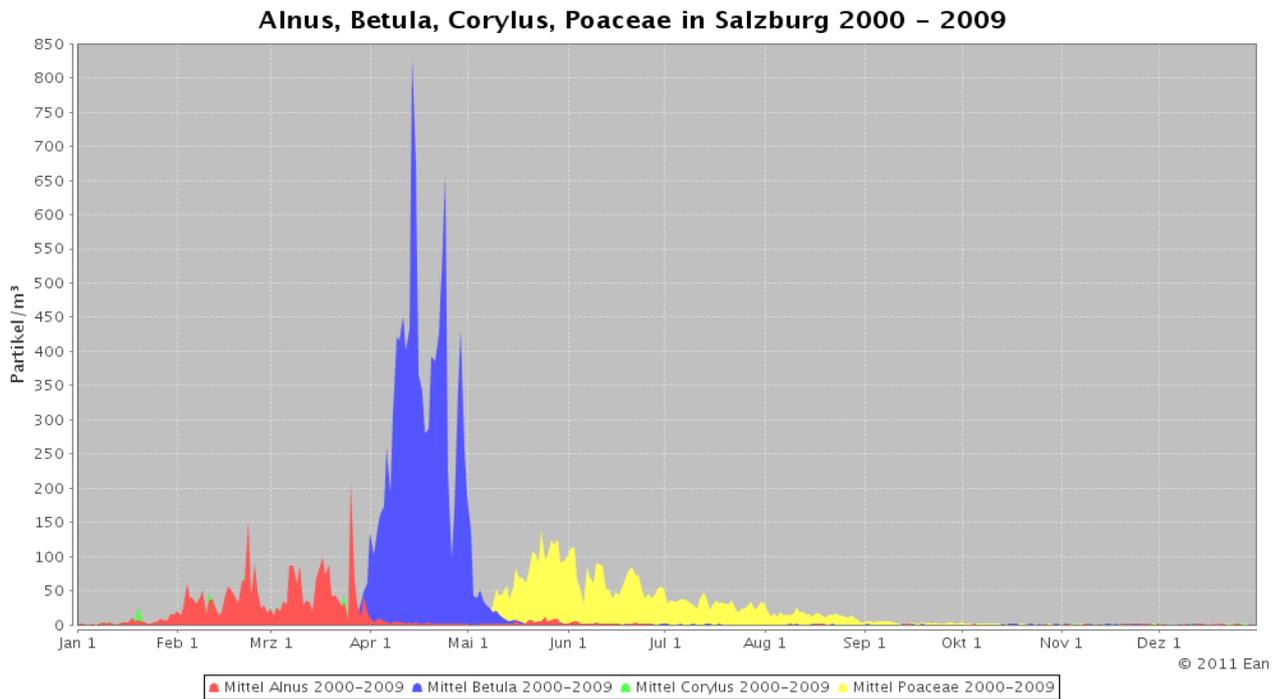


Figura 6: Città di Salisburgo 420m NN

3.c.6 Land Salisburgo, St. Veit im Pongau

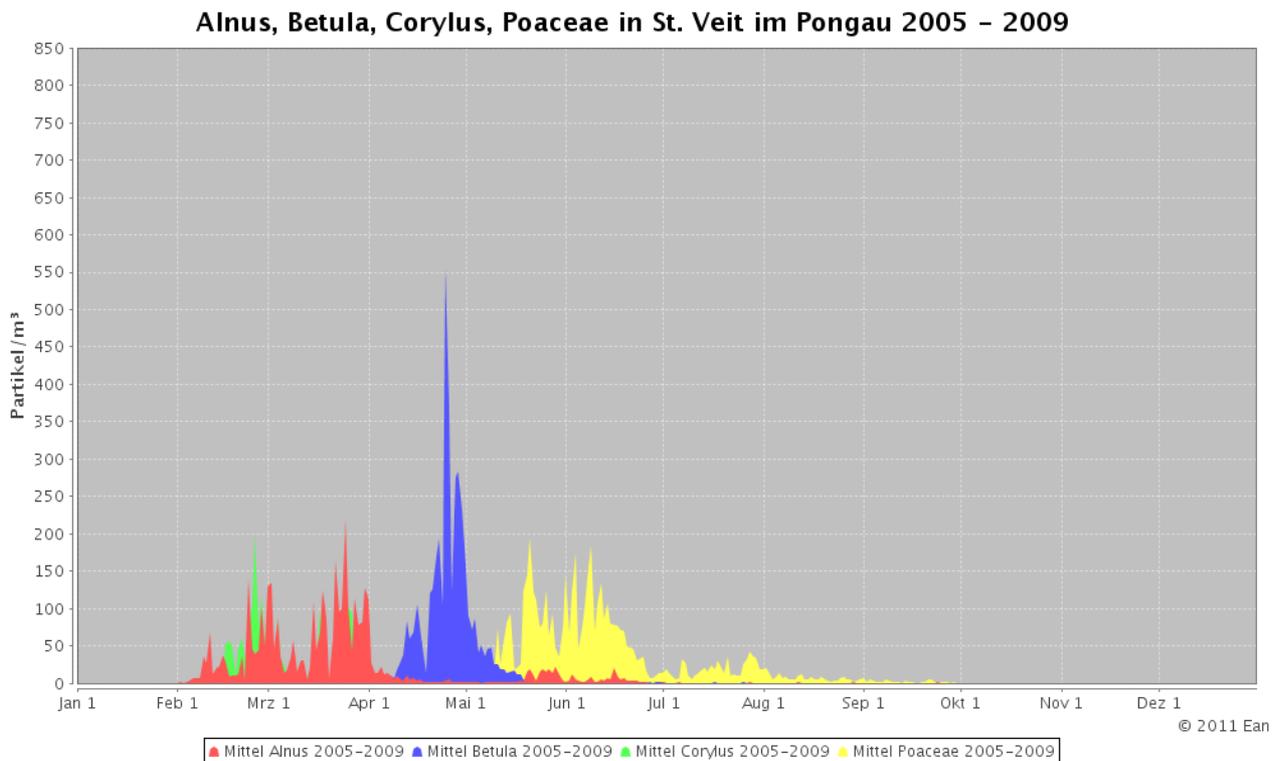


Figura 7: St. Veit im Pongau 768m NN

3.c.7 Land Salisburgo, Tamsweg

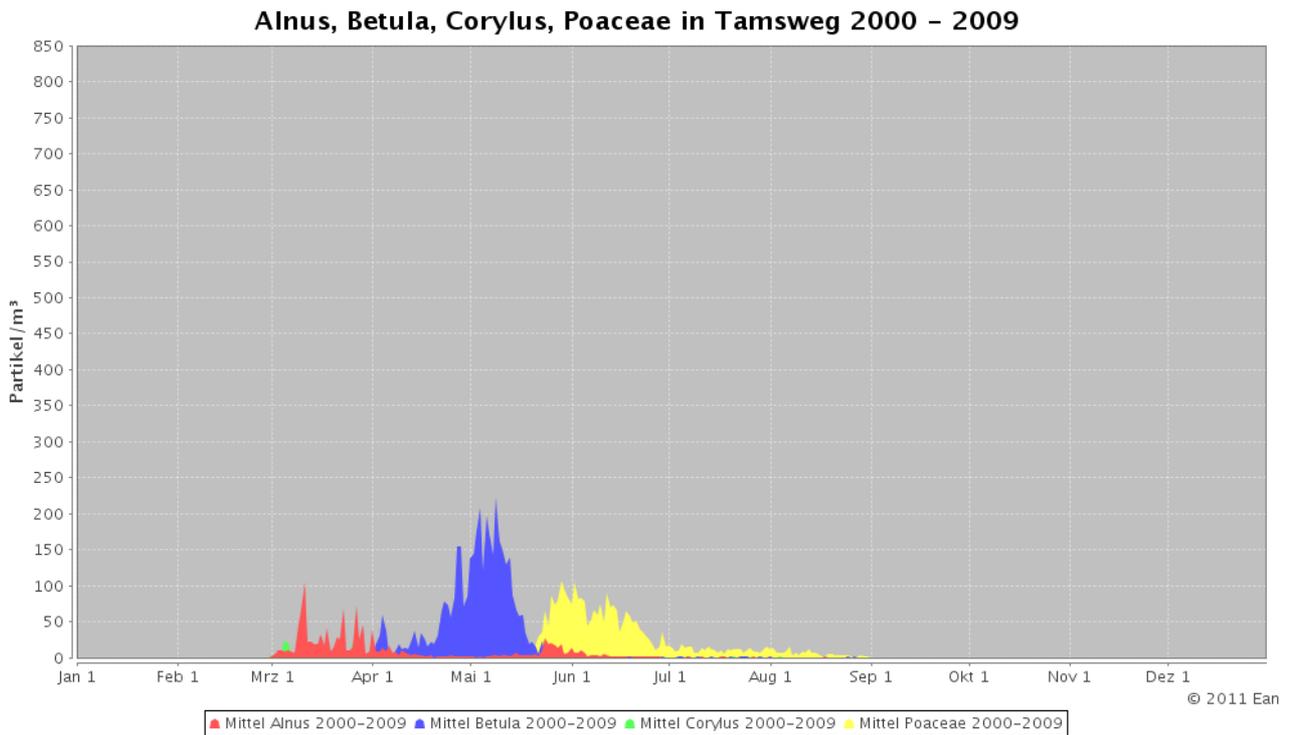


Figura 8: Tamsweg 1021m NN

3.c.8 Land Salisburgo, Zell am See

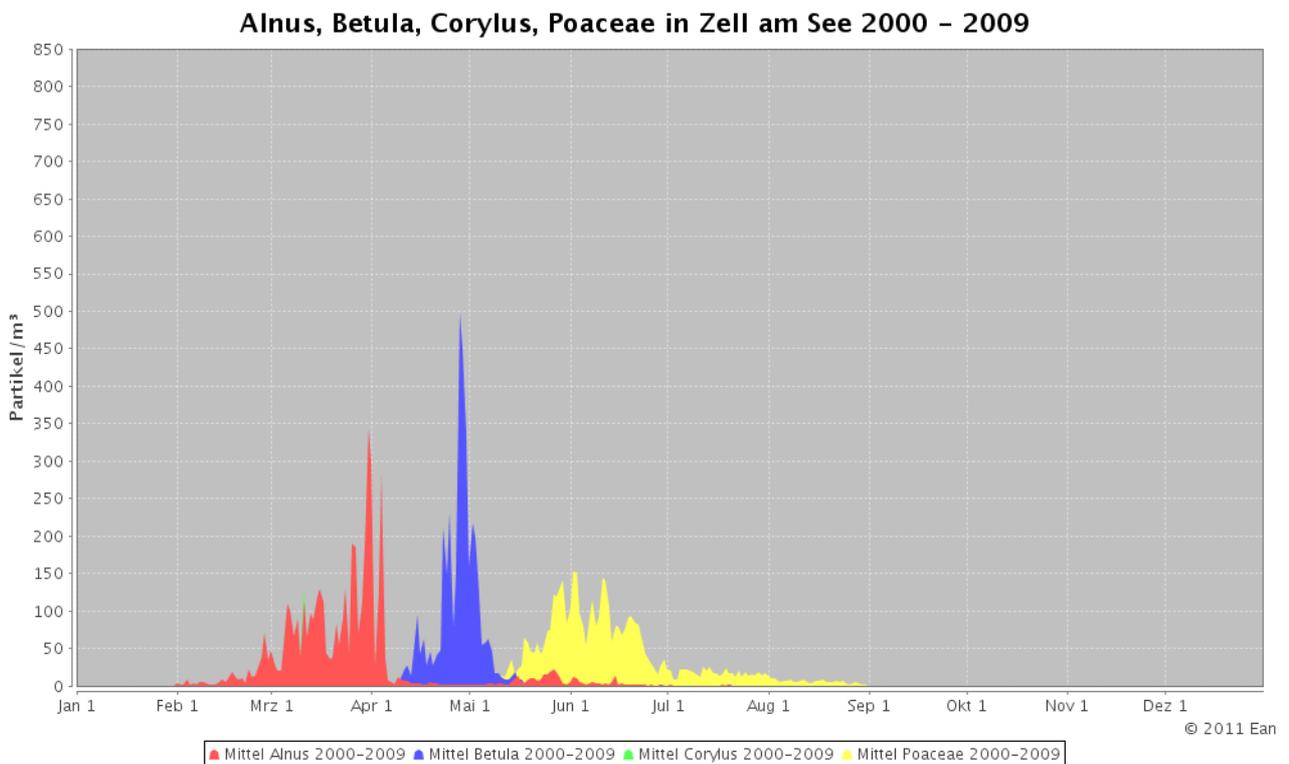


Figura 9: Zell am See 764m NN

3.c.9 S. Gallo, Buchs

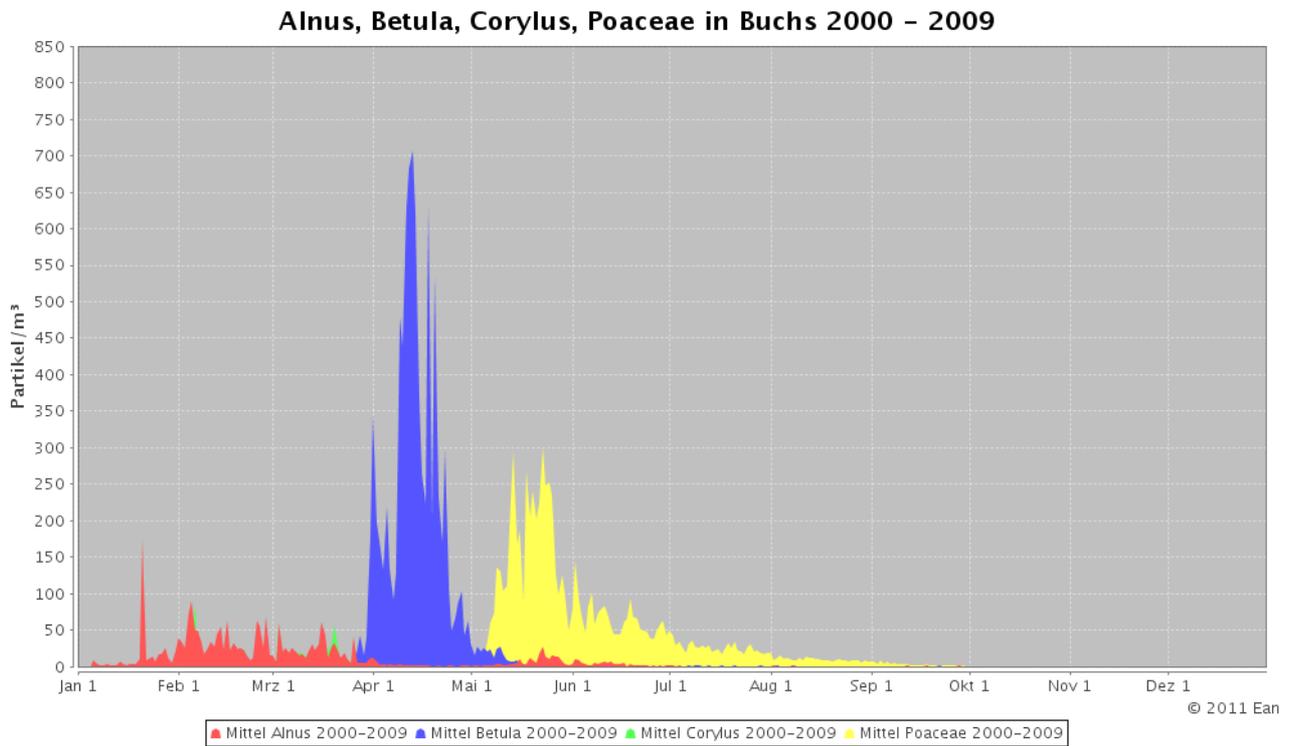


Figura 10: Buchs 445m NN

3.c.10 Alto Adige, Bolzano

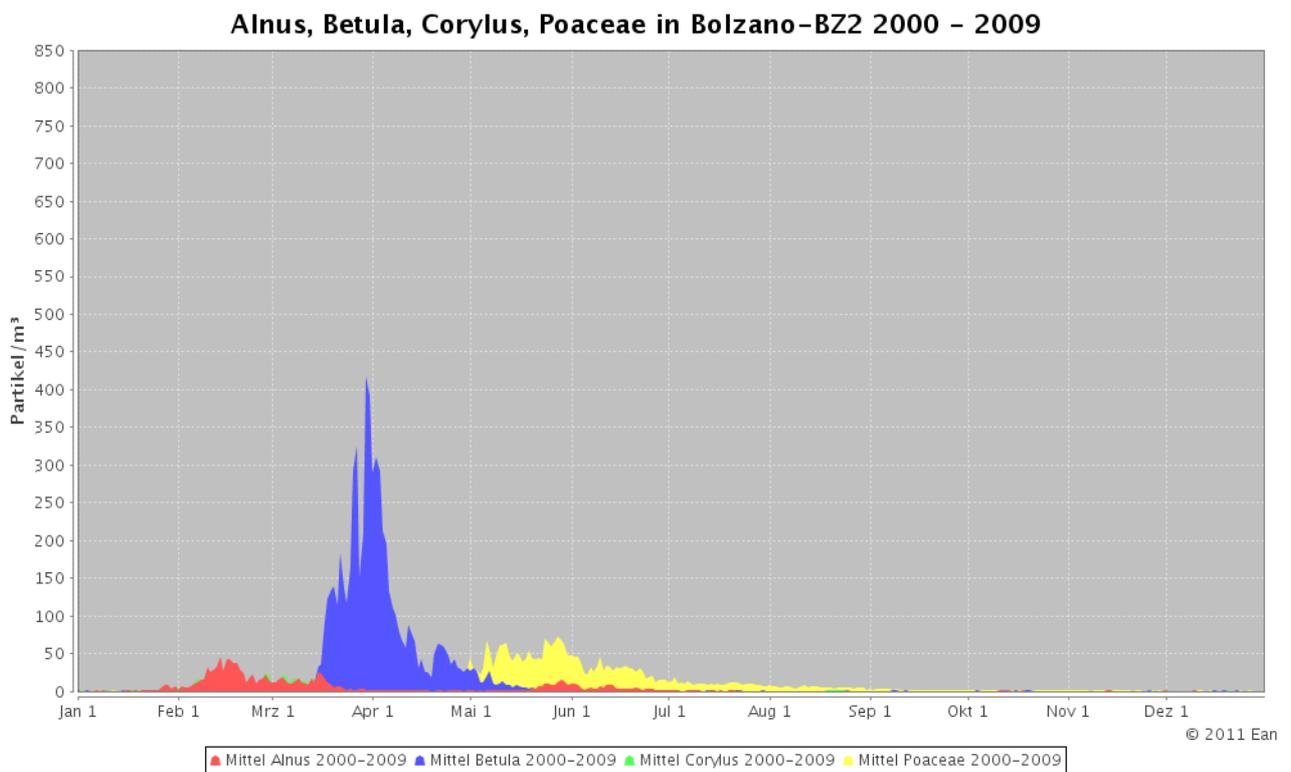


Figura 11: Bolzano 275m NN

3.c.11 Alto Adige, Bolzano

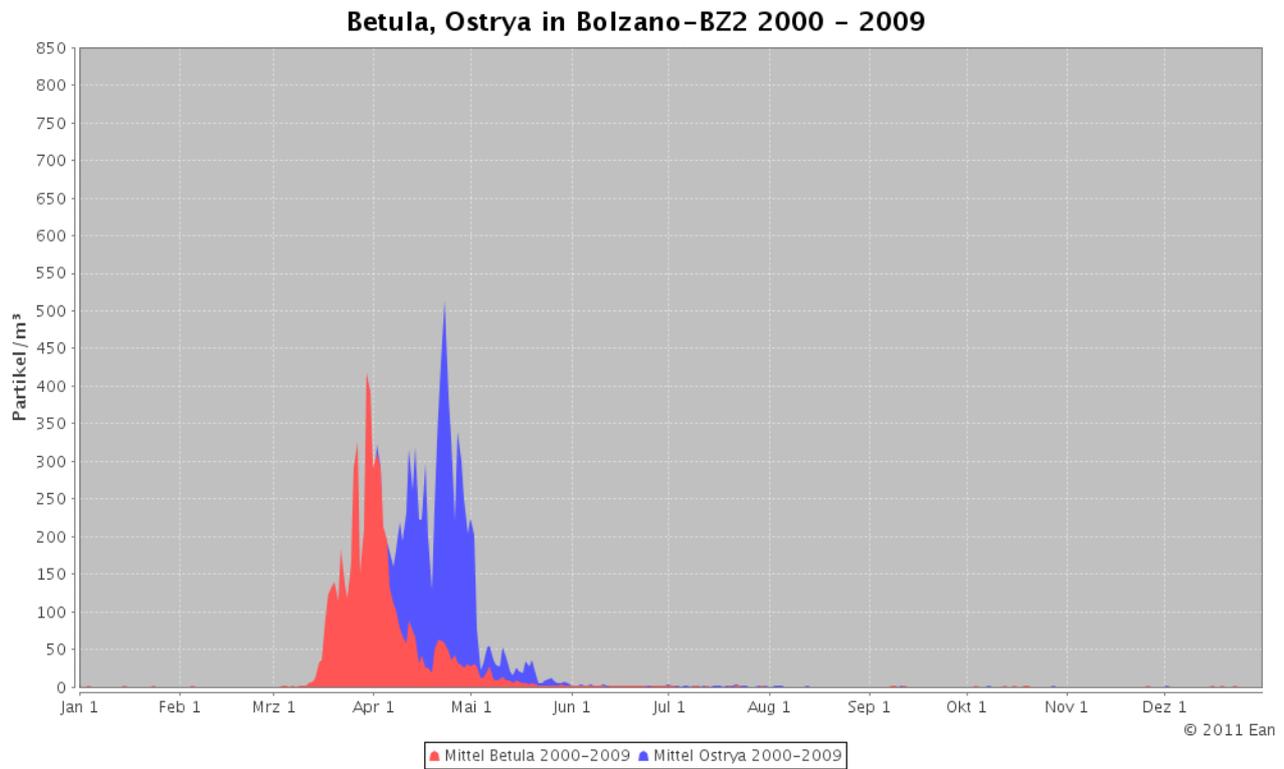


Figura 12: Bolzano 275m NN

3.c.12 Alto Adige, Brunico

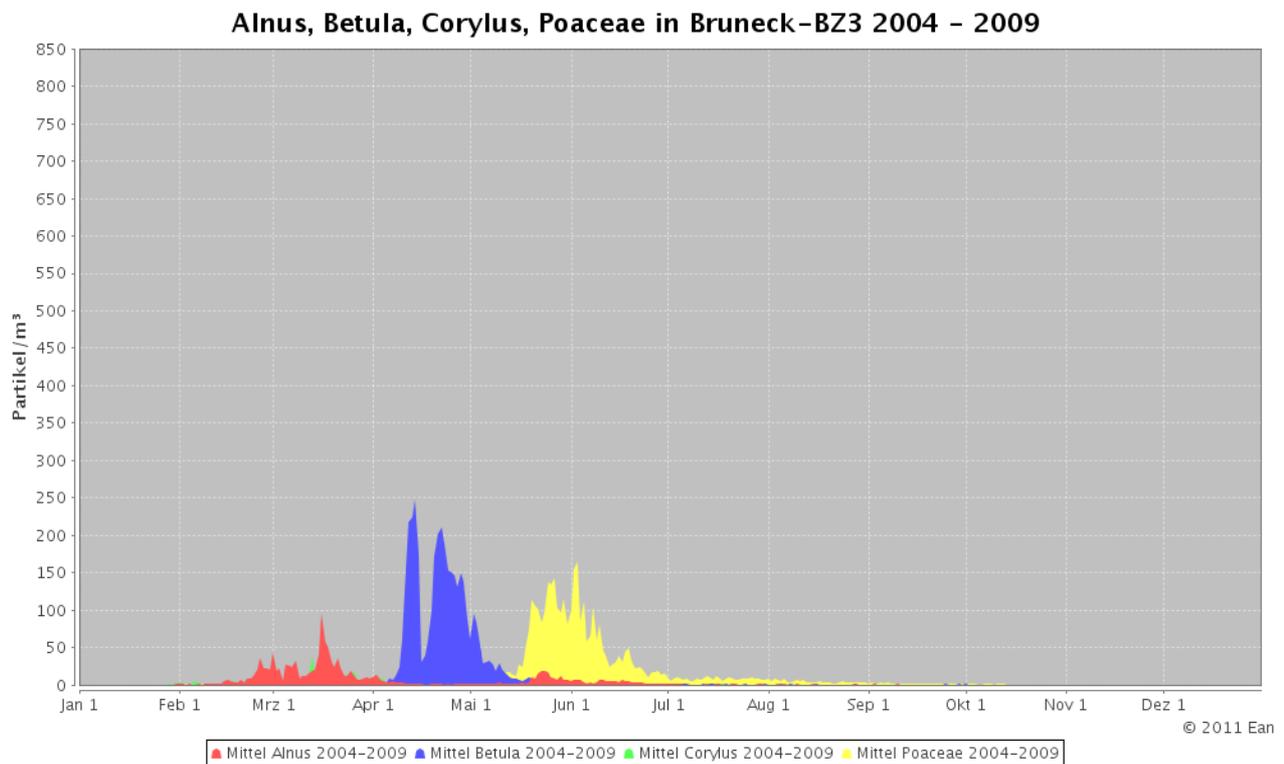


Figura 13: Brunico 835 m NN

3.c.13 Alto Adige, Brunico

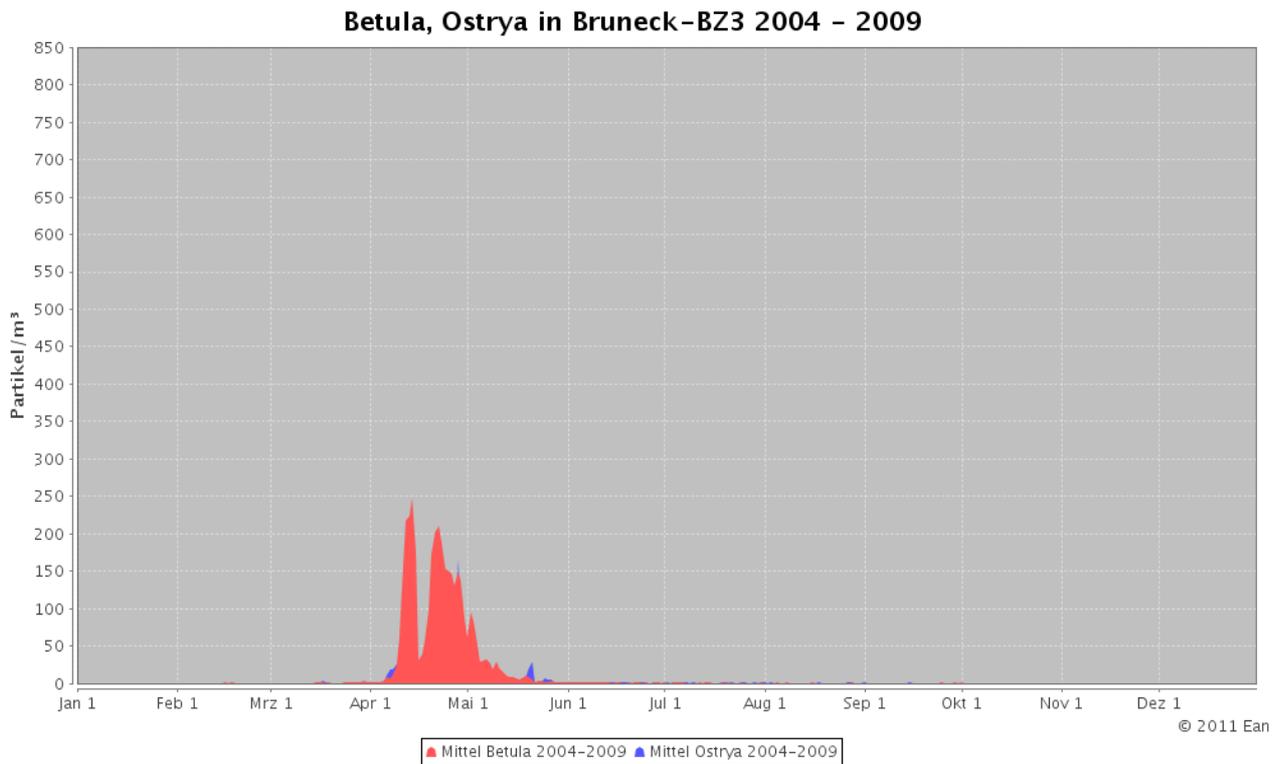


Figura14: Brunico 835 m NN

3.c.14 Alto Adige, Silandro

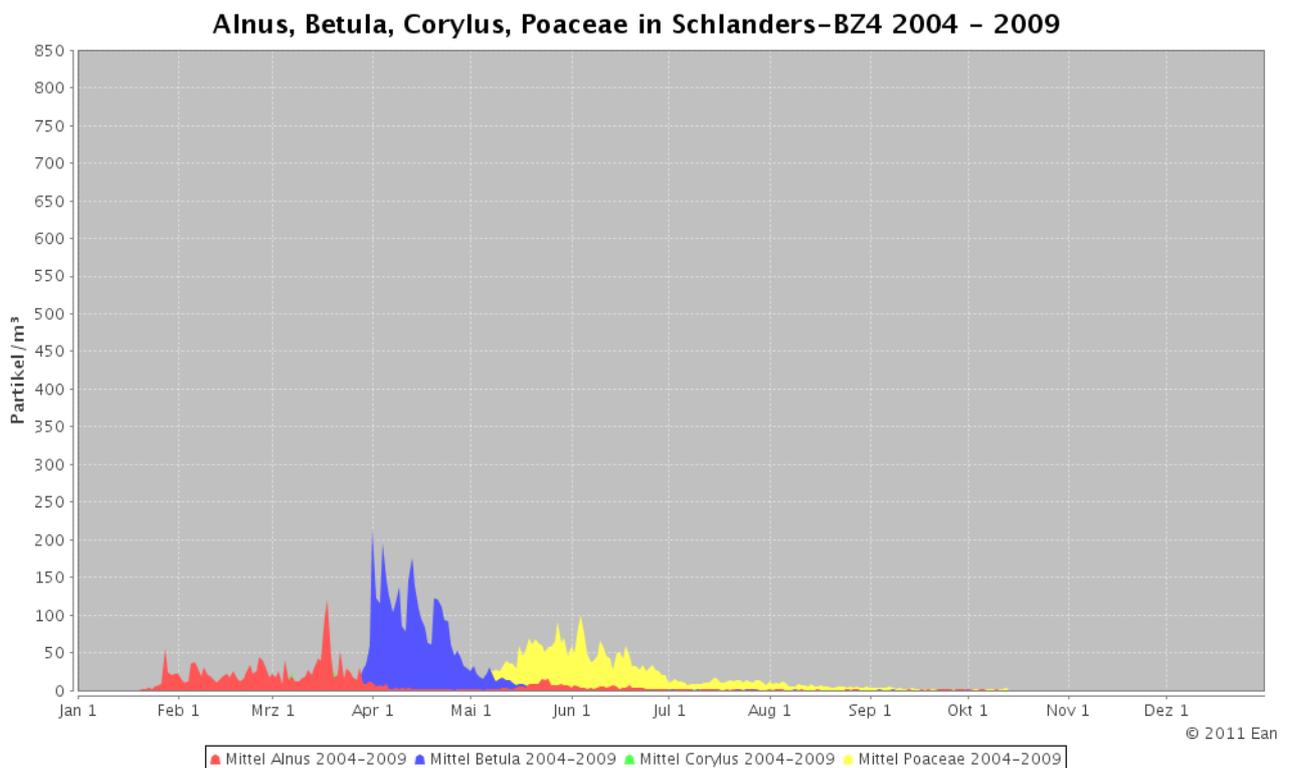


Figura 15: Silandro 722m NN

3.c.15 Alto Adige, Silandro

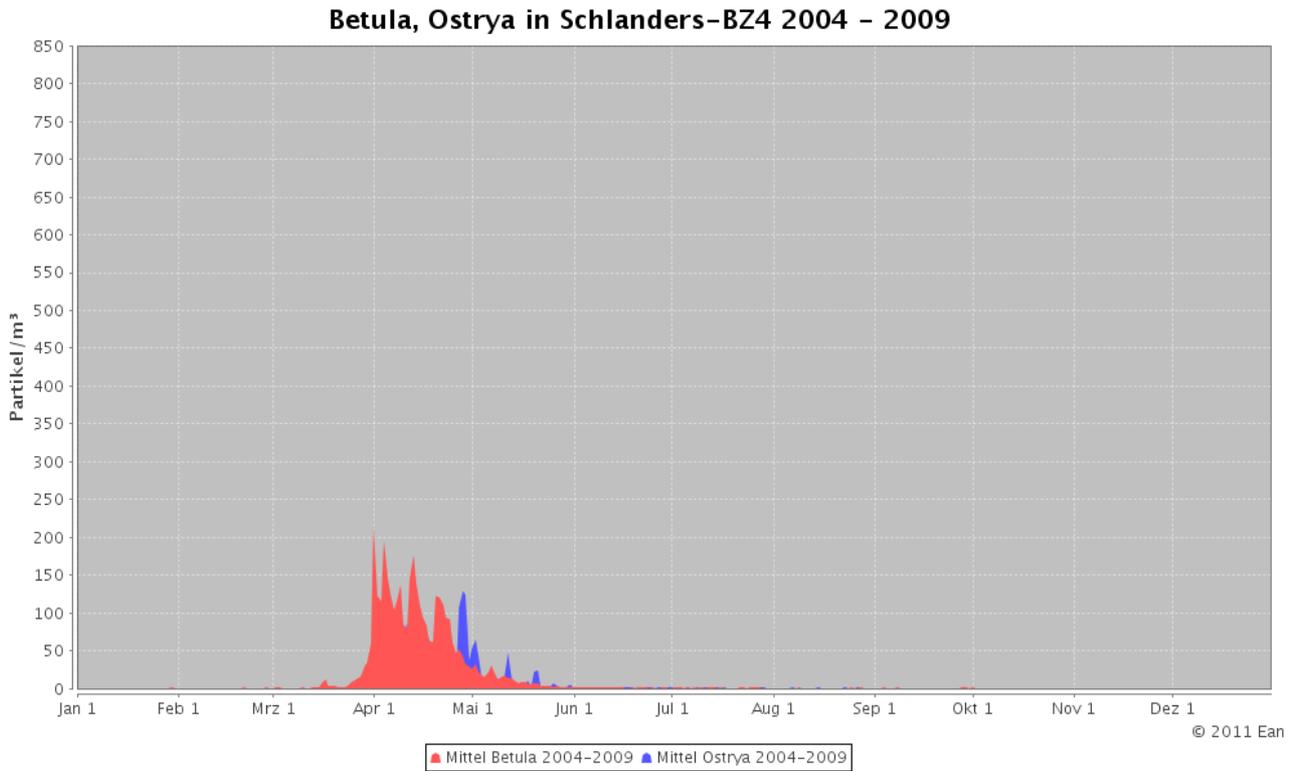


Figura 16: Silandro 722m NN

3.c.16 Ticino, Lugano

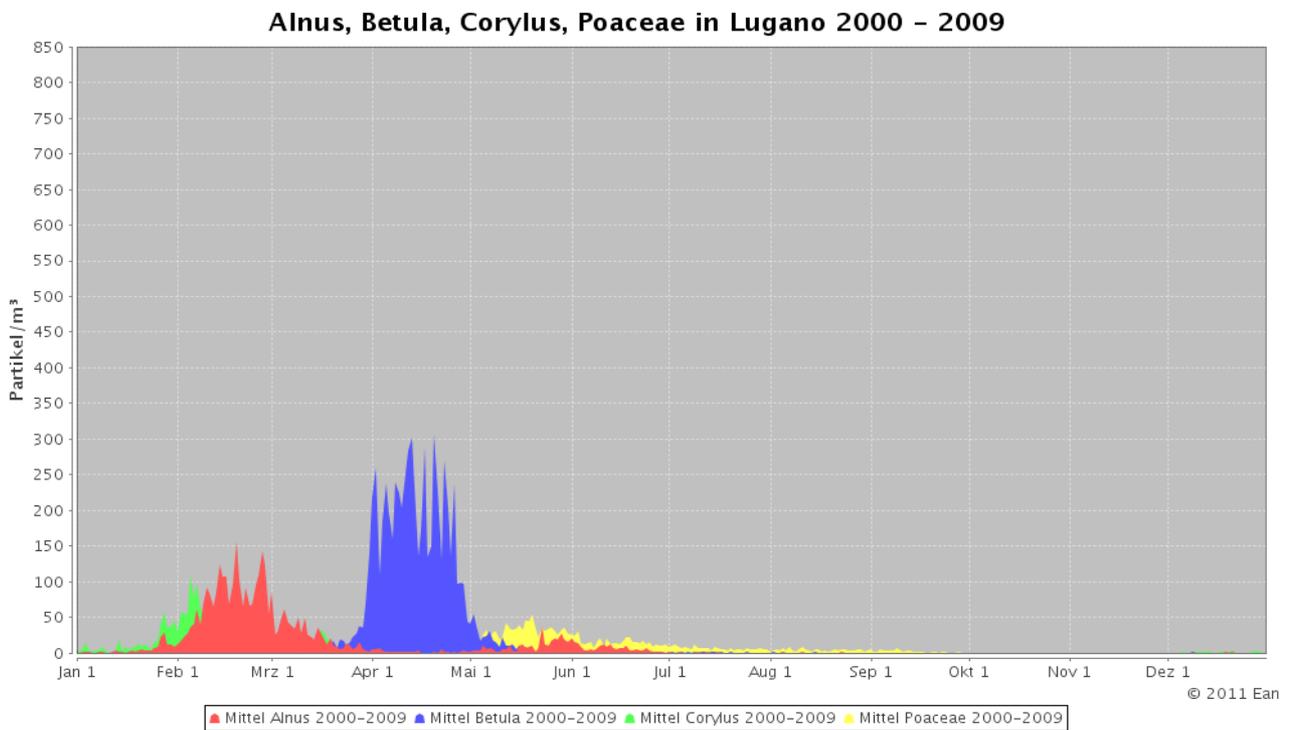


Figura 17: Lugano 273m NN

3.c.17 Tirol, Innsbruck

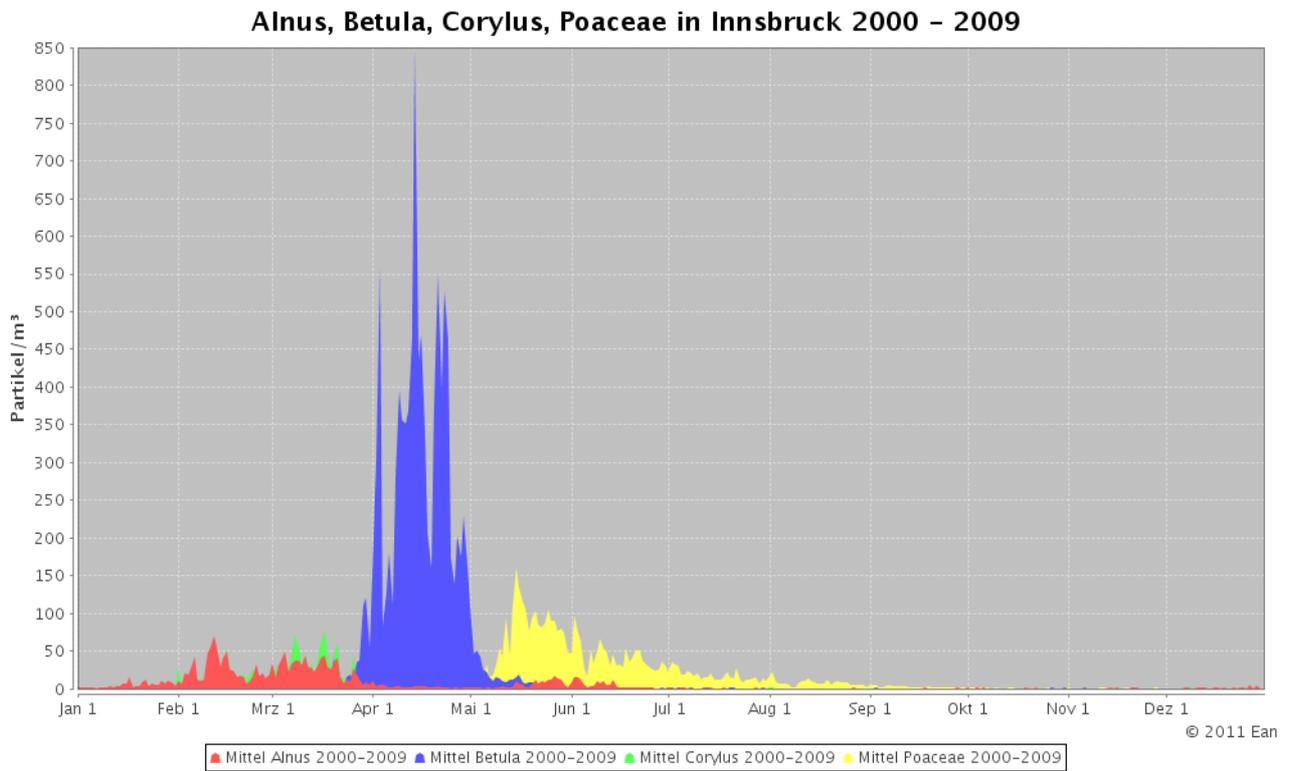


Figura 18: Innsbruck 620m NN

3.c.18 Tirol, Lienz

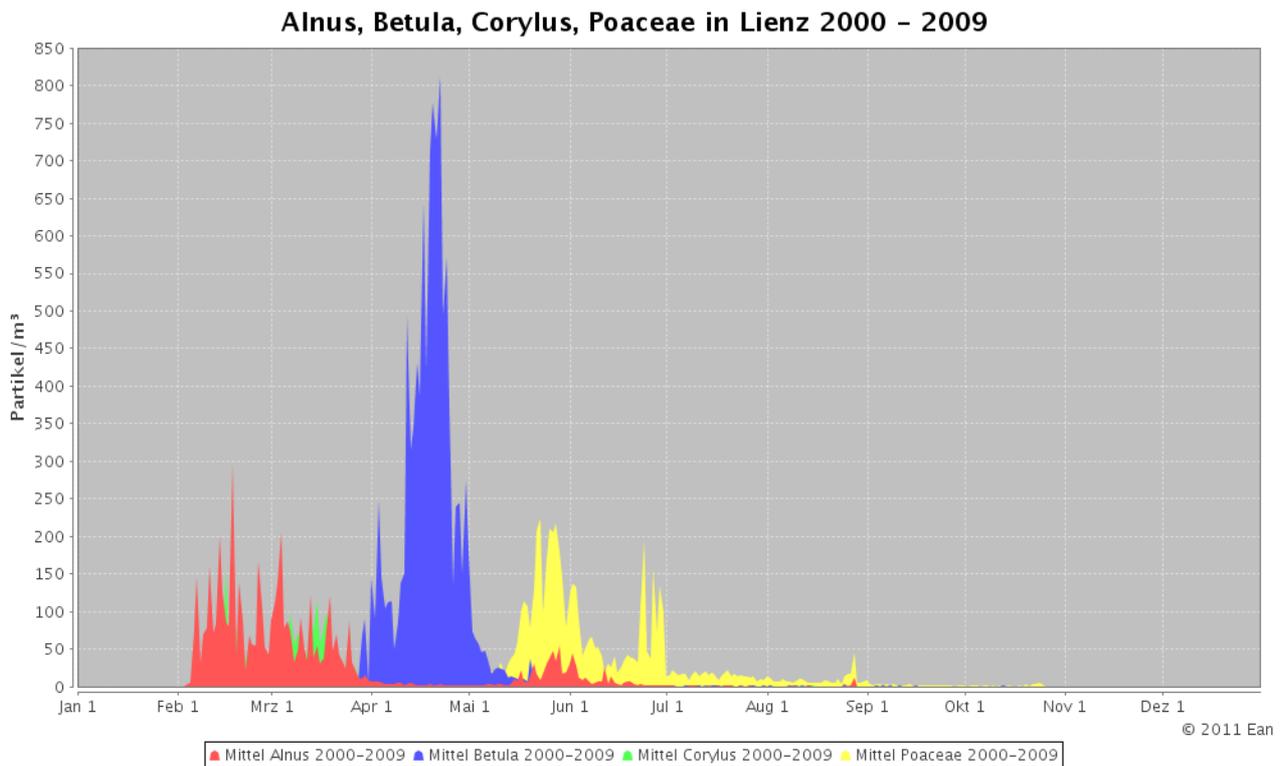


Figura 19: Lienz 675m NN

3.c.19 Tirol, Reutte

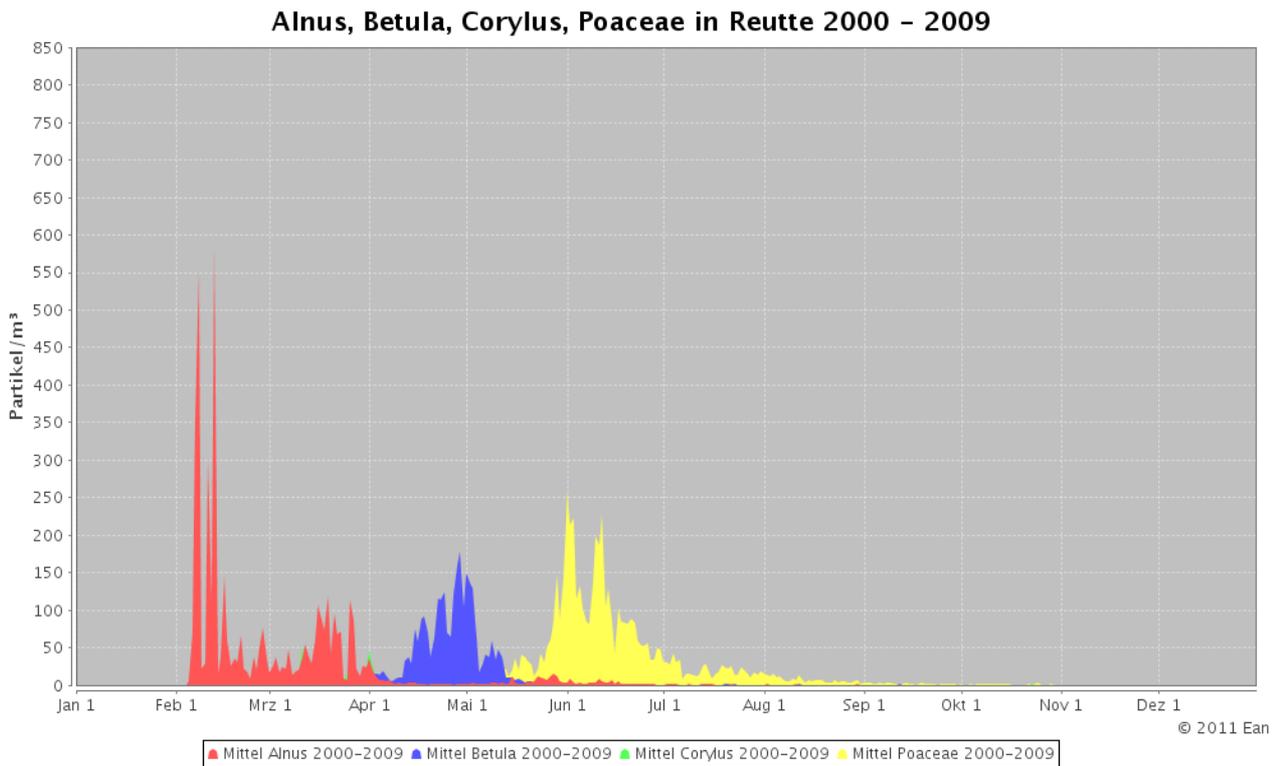


Figura 20: Reutte: 853m NN

3.c.20 Tirol, Wörgl

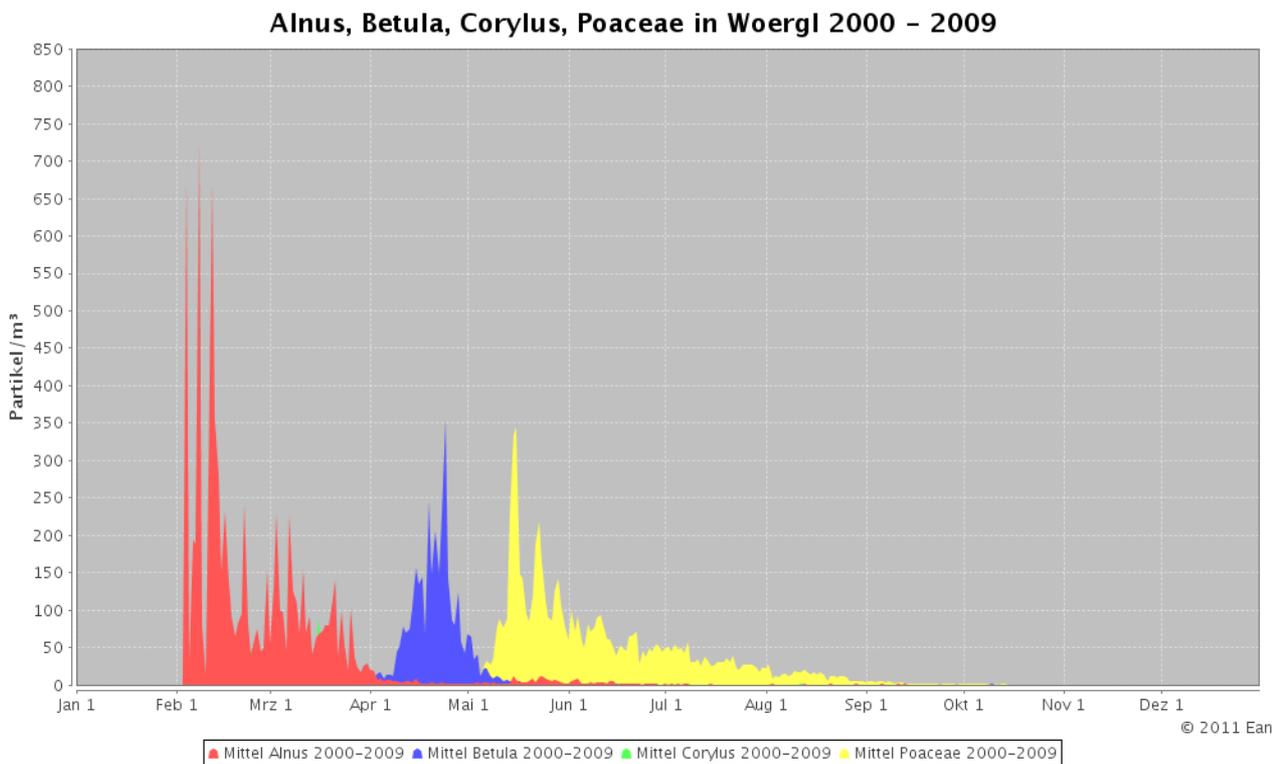


Figura 21: Wörgl 510m NN

3.c.21 Trentino, San Michele all'Adige

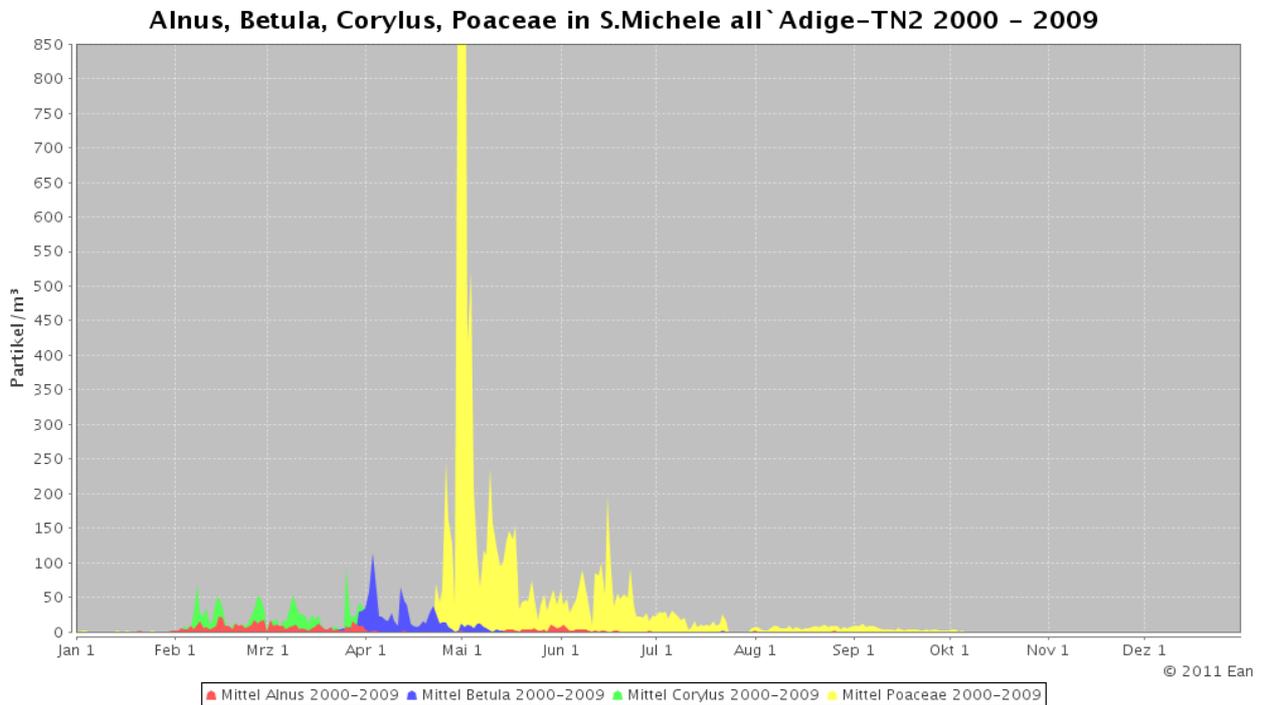


Figura 2: San Michele all Adige 212m NN. Grafico solo con i dati degli anni 2000, 2006 e 2009. Grafico per l'ostrya – si veda il calendario pollinico di San Michele All'Adige (Trento): http://www.iasma.it/UploadDocs/24_calendario_pollini_a_barre1.pdf

3.c.22 Vorarlberg, Feldkirch

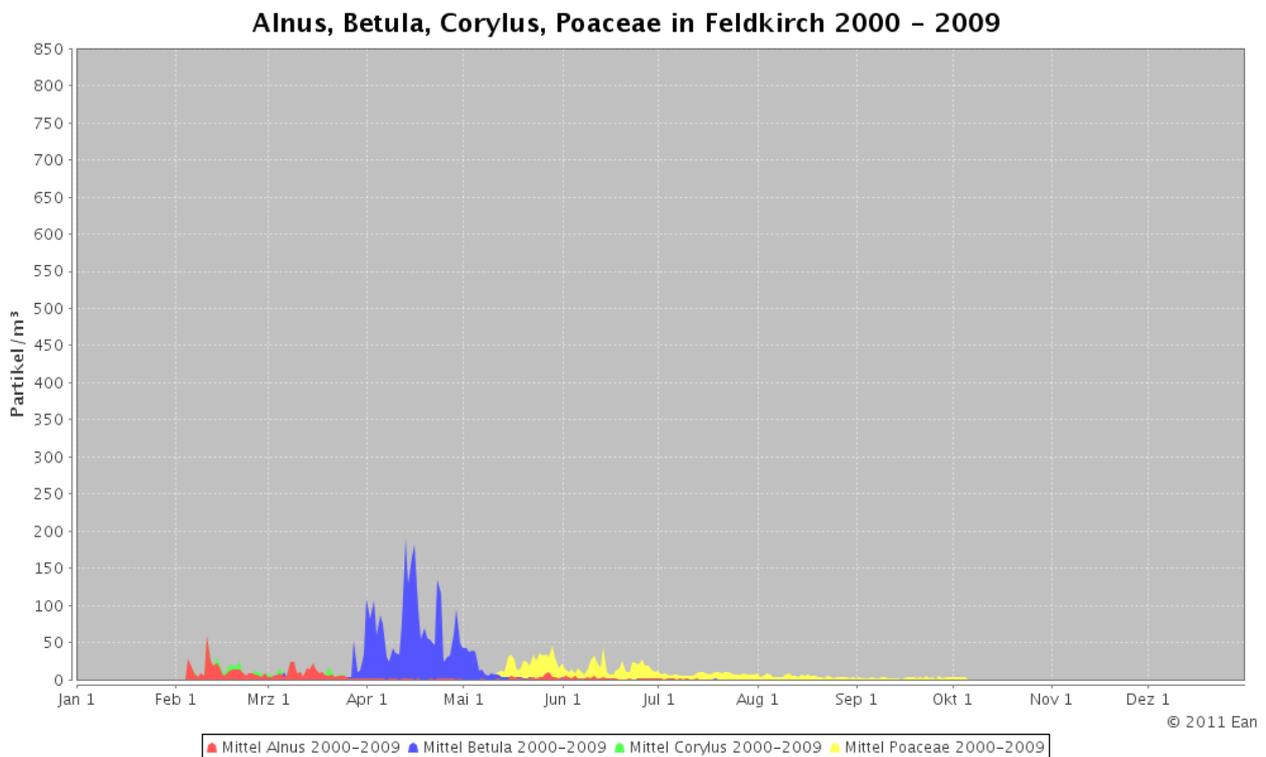


Figura 23: Feldkirch 507m NN

3.d. Indicazioni per soggetti allergici

Nonostante l'enorme quantità di dati che esistono ormai circa il volo pollinico, sono poche le asserzioni generali che si possono fare in proposito. Il grafico 1 mostra chiaramente che le quantità medie di pollini nelle varie località sono assai diversificate e i grafici 2 – 23 illustrano le curve di andamento medio tipiche per i tipi più importanti di polline. Da una parte si rispecchia la vegetazione circostante, ma dall'altra anche i fattori climatici e l'altitudine diventano rilevanti (si veda per es. il grafico nr. 4: Tavate) nonché il periodo di fioritura delle piante. Tuttavia queste „curve normali“ si basano su valori medi pluriennali, e in alcuni anni si differenziano marcatamente dalle curve polliniche attuali. La fioritura delle piante fondamentalmente é influenzata dalle condizioni meteorologiche, sia durante il periodo di fioritura vero e proprio, sia quando spuntano i boccioli, quindi già l'anno precedente. A determinare la fioritura sono però soprattutto i bioritmi delle piante, che indipendentemente dalle condizioni meteorologiche regolano lo sviluppo di diverse quantità di fiori e quindi di pollini - le cosiddette "annate di pasciona" per alberi e arbusti.

Le misurazioni, in parte assai lunghe, evidenziano determinati trend, come per es. un divario tra nord e sud per quanto riguarda l'inizio della fioritura. Così per es. nell'area di Bolzano le betulle e le graminacee cominciano a fiorire prima rispetto alle aree alpine settentrionali - si vedano i grafici 11 e 18. Tuttavia le condizioni meteorologiche locali possono occasionalmente anche interrompere tali trend. Così per es. nel 2009 la fioritura delle graminacee ad Innsbruck è cominciata 11 giorni prima che a Bolzano (Innsbruck: 19.4.2009 e Bolzano 30.4.2009).

Per aiutare i soggetti colpiti da allergia a superare la malattia, i metodi di prognosi negli ultimi anni sono stati molto perfezionati, sia per quanto riguarda le prognosi a breve che a lungo termine, permettendo così di effettuare una migliore consulenza in previsione della programmazione delle vacanze. Informazioni in merito si possono ottenere tramite i servizi locali di informazione sui pollini – si veda pag. 30 - e per la maggior parte delle regioni europee all'indirizzo <http://www.pollenwarndienst.at>.

3.e. Località e indicazioni delle trappole per polline

Le abbreviazioni dopo le indicazioni delle località delle trappole per pollini si riferiscono alle sigle utilizzate per le singole località nella banca dati della rete European Aeroallergen Network EAN. Tutti i dati utilizzati derivano da questa banca dati, lo sblocco dei dati per il presente lavoro è stato autorizzato dai vari autori e istituzioni, che desidero ringraziare.

BAVIERA

Monaco DEMUNC

Posizione: 11° 35' 00.0" E, 48° 08' 00.0" N, 535 m

Dati: 1989-1990, 1995 ss – Fondazione Tedesca per il Servizio di Informazioni sui Pollini

Zusmarshausen DEZUSM

Posizione: 10° 36' 00.0" E, 48° 08' 00.0" N, 460 m

Dati: 1989, 01, 2003 ff – Fondazione Tedesca per il Servizio di Informazioni sui Pollini

GRIGIONI

Tavate CHDAVO

Posizione: 09° 51' 20.0", E46° 49' 46.0" N, 1600m

Dati: 1990 ss - Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

LOMBARDIA:

Pavia ITPAVI

Posizione: 209° 10' 00.0" E, 45° 10' 00.0" N, 88m

Dati: 1993 – 2002, 2007 ff - Dr. Gianna Moscato

LAND SALISBURGO

Salisburgo ATSALZ

Posizione: 13° 03' 00.0" E, 47° 47' 00.0" N, 420m

Dati: 1986 ss – Dr. Hanna Schantl

St. Veit im Pongau ATSVPG

Posizione: 13° 08' 45.0" E, 47° 19' 35.0" N, 768m

Dati: 2005 ss – Dr. Margit Langanger

Tamsweg ATTAMS

Posizione: 13° 47' 00.0" E, 47° 08' 00.0" N, 1021m

Dati: 1986 – 1992, 1994 ss – Dr. Hanna Schantl

Zell am See ATZELL

Posizione: 12° 48' 46.0" E, 47° 19' 50.0" N, 764m

Dati: 1977 – 1980, 1984 ss – Dr. Margit Langanger

S. GALLO

Buchs CHBUCH

Posizione: 09° 28' 26.0" E, 47° 10' 28.0" N, 445m

Dati: 1988, 1990 ss - Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

ALTO ADIGE

Bolzano ITBOLZ

Posizione: 211° 20' 32.0" E, 46° 30' 00.0" N, 275m

Dati: 1994 ss- Dr. Edith Bucher

Brunico ITBRUN

Posizione: 311° 55' 34.0" E, 46° 47' 58.0" N, 835m

Dati: 2004 ss- Dr. Edith Bucher

Silandro ITSILA

Posizione: 410° 46' 17.0" E, 46° 37' 49.0" N, 722m

Dati: 2004 ss- Dr. Edith Bucher

TICINO

Lugano CHLUGA

Posizione: 08° 56' 53.0" E, 46° 00' 33.0" N, 273m

Dati: 1993 ss - Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

TIROLO

Innsbruck ATINNS

Posizione: 11° 22' 43.0" E, 47° 16' 48.0" N, 620m

Dati: 1981 ss – Dr. Inez Bortenschlager

Woergl ATWOERG

Posizione: 12° 04' 43.0" E, 47° 30' 40.0" N, 510m

Dati: 1991 ss – Dr. Inez Bortenschlager

Lienz ATLIEN

Posizione: 12° 46' 00.0" E, 46° 49' 00.0" N, 675m

Dati: 1994 ss – Dr. Inez Bortenschlager

Reutte ATREUT

Posizione: 10° 43' 00.0" E, 47° 28' 00.0" N, 853m

Dati: 1990 ss – Dr. Inez Bortenschlager

TRENTINO

S. Michele all'Adige ITSMIC

Posizione: 211° 08' 07.0" E, 46° 11' 43.0" N, 212m

Dati: 1995-2000, 2006, 2009 – Dr. Elena Gottardini

VORARLBERG

Feldkirch ATFELD

Posizione: 09° 34' 47.0", E47° 13' 53.0" N, 507m

Dati: 1980 ss – Dr. Margit Cerny, Mag. Sabine Kottik

3.f. Informazione pollinica - Servizi di allerta pollini

BAVIERA

<http://www.pollenstiftung.de/>

<http://www.geo.fu-berlin.de/met/service/pollenflugkalender/index.html>

Tel: 0900 1115480 94

GRIGIONI

http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/wetter/gesundheit/Pollen_Einstieg.html

<http://www.pollenundallergie.ch/Polleninfo/pollenprognose/>

LOMBARDIA

<http://www.ilpolline.it/bollettino-pollinico>

LAND SALISBURGO

<http://www.uni-salzburg.at/pwd>

<http://www.pollenwarndienst.at>

Tel: 0810 141529

S. GALLO

http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/wetter/gesundheit/Pollen_Einstieg.html

<http://www.pollenundallergie.ch/Polleninfo/pollenprognose/>

ALTO ADIGE

<http://www.provinz.bz.it/umweltagentur/luft/polleninformationsdienst.asp>

TICINO

http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/de/wetter/gesundheit/Pollen_Einstieg.html

<http://www.pollenundallergie.ch/Polleninfo/pollenprognose/>

TIROLO

<http://www.uibk.ac.at/botany/services/pollenwarndienst.html.de>

<http://www.pollenwarndienst.at>

Tel: 0820 901 005

TRENTINO

<http://www.ilpolline.it/bollettino-pollinico>

http://meteo.iasma.it/pollini/boll_pol.pdf

http://www.iasma.it/UploadDocs/24_calendario_pollini_a_barre1.pdf

VORARLBERG

<http://www.pollenwarndienst.at>

Grazie!

Un ringraziamento particolare alle seguenti istituzioni, che hanno messo a disposizione i propri dati: per la Svizzera si tratta dell'Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera e per la Baviera della Fondazione Tedesca per il Servizio di Informazione sui Pollini.

Desidero esprimere un ringraziamento profondo al Direttore dei centri di misurazione italiani, il Dott. Alessandro Travaglini, che ha instaurato i contatti con i colleghi italiani che vorrei ringraziare in questa sede: Dr. Edith Bucher, Dr. Elena Gottardini e Dr. Gianna Moscato. Un cordiale ringraziamento anche ai nostri colleghi austriaci: Dr. Inez Bortenschlager, Dr. Margit Cerny, Mag. Sabine Kottik e Dr. Margit Langanger. Un ringraziamento personale va poi a tutti i collaboratori delle suddette organizzazioni che non sono citati per nome.

4 Strutture ricettive in quota che dispongono di camere per soggetti allergici

Autori: Dr. Ulrike H. Gartner, Dr. Gerd Oberfeld

4.a. Introduzione

Le malattie respiratorie di origine allergica, come per esempio il raffreddore da fieno, ricorrono nell'Europa Centrale in circa il 15 - 2 (30%) della popolazione, l'asma in ca. il 5-10%. In primavera (ca. metà febbraio - fine aprile) molte persone soffrono di allergie ai pollini degli alberi a fioritura precoce, tra cui soprattutto la betulla, ma anche il frassino, il nocciolo, la quercia e molti altri. Durante il periodo di primavera ed estate sono molte le persone che risentono di disturbi dovuti ai pollini, senza contare i soggetti allergici agli acari della polvere, al pelo degli animali domestici nonché alle muffe, che hanno disturbi durante tutto il corso dell'anno.

Anteil der von allergischen Erkrankungen Betroffenen in Deutschland an der Gesamtbevölkerung

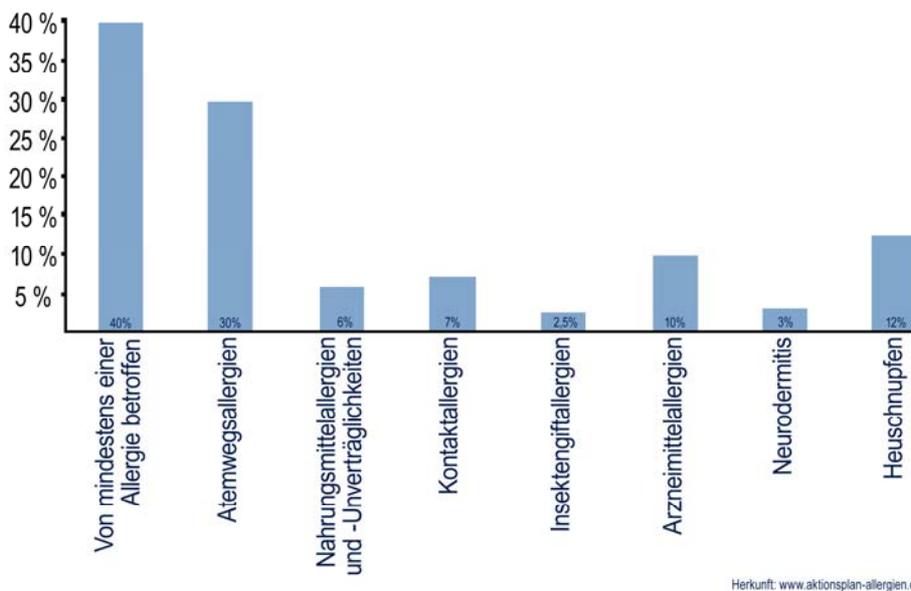


Figura 1: Ministero per l'Alimentazione, l'Agricoltura e la Tutela dei consumatori, Germania (<http://www.aktionsplan-allergien.de/>)

Secondo la relazione austriaca sulle allergie del 2006 circa 1,6 milioni di austriaci (il 20 per cento della popolazione) sono colpiti da allergie (neurodermite, asma e raffreddore da fieno). La situazione in Svizzera e in Italia è simile. Il 40 per cento dei pazienti che soffrono di raffreddore allergico secondo l'OMS sviluppano l'asma e viceversa il 70 per cento dei malati di asma soffrono di una allergia.

Ciascuno di questi gruppi di soggetti allergici ha diverse aspettative nei confronti delle strutture ricettive che vengono percepite e soddisfatte in misura sempre crescente ma assai diversificata dagli albergatori delle regioni ARGE ALP.

L'obiettivo di questa sezione del progetto NURA è quello di effettuare un rilevamento delle risorse naturali dell'arco alpino e di mostrarne la rilevanza come "patrimonio per la salute" a quelle strutture che si trovano nelle loro immediate vicinanze. Si intende poi anche individuare lo status quo delle misure e degli impianti che tali strutture hanno già messo a disposizione dei soggetti allergici.

Un altro importante aspetto di questa parte del progetto è rappresentato dalla creazione di una consapevolezza di tale problematica.

4.b. Metodi ed esiti

4.b.1 Criteri geografici per la selezione delle strutture ricettive

La prima fase ha visto un'intensa ricerca cartografica, integrata dalla ricerca su internet, mirata a individuare aree geografiche a partire da un'altitudine di 1200 m poste a una distanza di massimo 20 km da ghiacciai, grotte cascate e gole nonché saline e impianti di inalazione Gradierwerk. Gli esiti di tale ricerca sono elencati a seguire, suddivisi per paese.

4.b.1.1 Alitudini

Con l'aumento dell'altitudine, fra i 100 e 200 m di altezza da fondovalle, l'inquinamento da agenti inquinanti, in particolare da biossido di azoto e polveri sottili, è in parte fortemente ridotto. A maggiori altitudini si nota rispetto alle altitudini più basse una stagione pollinica più debole e breve per i singoli tipi di piante.

Massiccio montano	Vetta	Altitudine
Gruppo dell'Ankogel	Hochalmspitze	3.360m
Alpi Calcaree di Salisburgo	Hochkönig	2.940m
Dientner Berge	Hundstein	2.117m
Gruppo del Glockner	Großglockner	3.798m
Massiccio del Göll	Hoher Göll	2.522m
Gosaukamm	Große Bischofmütze	2.458m
Alti Tauri	Alti Tauri	3.798m
Gruppo del Venediger	Großvenediger	3.662m
Gruppo del Granatspitz	Großer Muntanitz	3.236m
Gruppo del Goldberg	Hocharn	3.254m
Leoganger Steinberge	Birnhorn	2.634m
Leoganger Steinberge	Großes Ochsenhorn	2.511m
Großvenediger	Großvenediger	3.666m
Alpi di Kitzbühel	Kreuzjoch	2.558m
Gruppo del Samnaun	Muttle	3.294m
Bregenzer Waldgruppe	Glatthorn	2.134m
Alpi dell'Adula	Adula	3.402m
Dolomiti di Arosa	Erzhorn	2.924m
Gruppo del Bernina	Pizzo Bernina	4.049m
Alpi Glaronesi	Tödi/Piz Russein	3.614m
Massiccio del Gottardo	Pizzo Gallina	3.060m
Alpi lepontine	Monte Leone	3.553m
Silvretta	Pizzo Linard	4.311m
Alpi di Livigno	Cima de Piazzai	3.439m
Dolomiti	Marmolata	3.342m
Ortles	Ortles	3.905m
Alpi sarentine	Punta Cervina	2.781m
Alpi dello Zillertal	Gran Pilastro	3.510m
Alpi dello Stubai	Pan di zucchero	3.507m
Gruppo delle Vedrette di Ries	Monte Collalto	3.436m
Alpi della Val di Non	Monte Roen	2.116m
Alpi del Chiemgau	Sonntagshorn	1.961m
Steinernes Meer	Selbhorn	2.655m
Monti del Wetterstein	Zugspitze	2.962m

Tabella 1: Principali massicci delle regioni ARGE ALP

4.b.1.2 Ghiacciai, grotte

Sono caratterizzati da bassi livelli di inquinamento dell'aria, basso numero di spore e di grani di polline e breve stagione di fioritura.

Austria Ghiacciaio dell'Hintertux 3250m Ghiacciaio del Kaunertal 3.100m Ghiacciaio del Kitzsteinhorn 3.000m Ghiacciaio del Pitztal 3.400m Sölden, Tiefenbachferner 3.200m Ghiacciaio dello Stubai 3.200m Pasterze 3.400m Eisriesenwelt Werfen Entrata 1640m Hundalm / Grotta di Buchacker Wörgl Entrata 1.520m	Germania Blaueis – Berchtesgaden 2.500m Höllentalferner 2.500m Schneeferner 2.500m Grotta di Schellenberg Entrata 1.570m
Svizzera Ghiacciaio del Moteratsch 2020m fino a 4020m Grotte nel ghiacciaio del Moteratsch	Italia Ghiacciaio e grotta della Val Senales 3.200m Marmolata 3.400m Val d'Aosta (a sud del Monte Bianco) 3.800m Ortles 4.000m

Tabella 2: Ghiacciai e grotte nelle regioni ARGE ALP

4.b.1.3 Cascate, gole

Gli studi della PMU (Università paramedica privata Paracelsus) di Salisburgo hanno evidenziato gli effetti benefici della nebulizzazione (aerosol) nelle vicinanze delle cascate del Krimmler sui soggetti affetti da allergia e asma. Basandosi su tali studi sono state analizzate cascate e gole di maggiori dimensioni, ma per le altre cascate non esistono studi comparabili con quelli delle cascate del Krimmler.

Austria Cascate del Krimmler Gola del Lichtenstein Umbalfälle Cascata Schraubenwasserfall Cascata Kesserfall (Hintertux) Cascata Weissbachfall Cascata Grawa Fall (Valle di Stubai) Cascata Brander Fall (Vbg) Cascate Steiner (Matrei) Cascata Plötz Cascate Myrafälle (Untersberg) Cascata Gößnitz Jungfernsprung Gola di Barbarossa	Germania Gola di Almbach Cascate Königsbachfälle, Röthbachfall Gola Wimbachklamm Unterjettenberg Cascate Kraxenbachwasserfälle Wiebachfall bei Innzell Alzfall Partnachfall Cascate Kuhfluchtwasserfälle Soirnsee Wasserfall Lainbachfälle Gola di Höllental Gola di Schleifenmühlen Cascata Buchenegger Wasserfall
Svizzera Boggera-Fall/ Valle di Cresciano Seerenbachfall/S. Gallo Cascate Trümmelbachfälle GR Wasserfall Trin Roffla- Wasserfall Schänis Fall Mürrenbachfall Cascata di Foroglio	Italia Gargazon Cascata di Percines Cascata di Fragsburg Cascate di Riva Cascate di Barbiano Redagno Canon Cascate di Nardis Cascate di Stieber Cascata di Stulles

Tabella 3: Cascate e gole

4.b.1.4 Saline, Gradierwerk

Gradierwerk: negli impianti di inalazione Gradierwerk l'acqua salza gocciolante determina uno spostamento della gamma di dimensione delle particelle. Inalando l'aria ricca di sale si umidificano le vie respiratorie e si facilita la clearance mucociliare. Questo significa una migliore pulizia delle alte vie respiratorie grazie alla fluidificazione delle secrezioni e una più facile rimozione da parte dell'epitelio ciliato. Le saline sono caratterizzate da aria pura (libera da agenti inquinanti e pollini) e a seconda del tipo di accesso anche da grande tranquillità.

Austria Salina di Dürnberg Salina di Hall (chiusa)	Svizzera Miniera di salgemma di Bex
Germania Salina di Berchtesgaden Gradierwerk di Bad Reichenhall Gradierwerk Terme dell'Obermain Bad Staffelstein	

Tabella 4: Saline e impianti Gradierwerk

4.b.2 Criteri di selezione in base agli impianti e alle misure attuate

In un secondo momento sono state analizzate le indicazioni fornite sulle homepage delle strutture ricettive selezionate in base alla posizione geografica - in primo luogo hotel a 4 stelle e solo nelle regioni molto montagnose della Svizzera e del Trentino anche 3 stelle - con riferimento alla loro idoneità per i soggetti allergici.

Prioritaria era in questo caso la disponibilità di camere con divieto di fumo o di introduzione di animali domestici. Nel caso dei divieto di fumo le informazioni erano perlopiù disponibili, mentre il divieto di introduzione di animali si riferiva quasi sempre ai cani, nonostante che le allergie ai gatti siano assai più frequenti di quelle ai cani. Ulteriori misure erano raramente indicate, e quando lo erano, in modo assai disomogeneo sulle singole pagine web.

Sintesi: le informazioni sul web erano solo in parte utilizzabili a scopo di confronto e valutazione.

Per questo motivo si è deciso l'invio di un questionario ed è stato redatto un elenco primario di possibili hotel. Per l'inserimento nell'elenco sono stati rilevanti la posizione geografica e le indicazioni fornite circa l'equipaggiamento. Sono state consultate anche delle homepage con elenchi dei cosiddetti "hotel adatti ai soggetti allergici". Si è redatto così un elenco primario suddiviso per regione ARGE ALP. Complessivamente sono state inserite in questo elenco 1016 strutture ricettive.

Paese	n	Regione	n
Austria	426	Land Salisburgo	154
		Tirolo	145
		Vorarlberg	127
Germania	92	Baviera	92
Svizzera	210	Grigioni	80
		S. Gallo	67
		Ticino	63
Italia	288	Alto Adige	104
		Trentino	95
		Lombardia	89

Tabella 5: Distribuzione delle 1016 strutture ricettive selezionate per ogni singola regione:

Il questionario standardizzato era composto da due parti, una riguardante le risorse naturali e l'altra gli interventi attuati dalle varie strutture per permettere un soggiorno privo di disturbi. Tutte le 1016 strutture ricettive dell'elenco primario sono state contattate per email e invitate a compilare e rinviare il "Questionario per strutture ricettive adatte ai soggetti allergici" che si poteva scaricare dalla pagina web del progetto NURA. Il questionario era disponibile sia in tedesco che in italiano.

4.b.2.1 Osservazioni sulle singole domande

"Non fumatori" - e camere senza animali domestici

Le camere per non fumatori e le aree comuni per non fumatori dovrebbero essere standard. Le allergie al pelo d'animale negli ultimi anni hanno subito un sensibile incremento. Le più frequenti sono le allergie a gatti e roditori ma nelle strutture alberghiere non si dovrebbero trovare neanche peli di altri animali, come per es. i materassi in crine di cavallo. Anche negli spazi comuni delle strutture alberghiere oppure nelle stalle per bambini non ci dovrebbero essere animali domestici.

Acari della polvere domestica

Ci sono diversi tipi di acari della polvere e diverse esigenze per quanto riguarda la temperatura e l'umidità dell'aria. La quantità minore di acari della polvere domestica e della farina si trova ad una temperatura di 20 °C in camera da letto nel semestre estivo e una umidità relativa del 50%. Spesso per ogni grammo di polvere domestica ci sono fino a 10.000 acari, che amano vivere nei letti, in particolare nei materassi, nonché nei mobili imbottiti e nei peluches. Tappeti e tende normalmente non costituiscono un habitat, sono piuttosto "soltanto" materiali secondari di trasporto per le feci degli acari. All'inizio del periodo caldo i disturbi allergici determinati da una minore umidità dell'aria raggiungono il culmine, dal momento che le feci di acaro si sfanno e mescolate alla polvere vengono inalate con l'aria respirata. Ciò è rilevante anche per il turismo invernale e autunnale! In ogni caso si dovrebbe disporre di fodere protettive impermeabili agli acari (encasings) per materassi, coperte e divani.

Funghi

Tipiche fonti di muffe negli spazi interni sono i muri umidi, la carta da parati e i tessuti, le macchie di umido dietro a rivestimenti in legno e mobili a incasso, determinati climatizzatori, materassi umidi e mobili imbottiti, determinate piante da camera e gli umidificatori. I climatizzatori a causa della formazione di condensa possono costituire un habitat per le muffe e con il movimento d'aria smuovere le polveri sottili. Sarebbe importante effettuare una manutenzione regolare dei climatizzatori e avere la possibilità di spegnerli se necessario.

Tappeti e aspirapolveri

Da studi condotti a giugno 2005 dalla DAAB, l'Associazione tedesca per allergici e asmatici, risulta che l'utilizzo di una moquette permette di ridurre la quantità di polveri sottili negli spazi interni rispetto a un rivestimento per pavimenti liscio. Una pulizia giornaliera profonda con un aspirapolvere dotato di filtro per polveri sottili è assolutamente necessaria. Sarebbe ottimale un aspirapolvere centralizzato in cui l'aria di scarico non viene rigettata in camera. Alcuni ricercatori della PMU (Università medica Paracelsus) di Salisburgo hanno constatato invece che pavimentazioni lisce pulite giornalmente sarebbero assai più convenienti.

Profumi, cosmetici e detersivi

Sono sempre di più le persone che reagiscono ai profumi contenuti in cosmetici, detersivi, detersivi nonché altri agenti chimici (come per esempio solventi organici di vernici) con una forte intolleranza, che a volte può arrivare a diventare sensibilità chimica multipla (MCS). Per il consumatore non è facile determinare se gli ingredienti delle sostanze utilizzate rientrano nella categoria di quelle problematiche o meno. "Ecocompatibile" non significa automaticamente anche "idoneo ai soggetti allergici". Un buon punto di partenza in questo caso è badare a che nelle camere per soggetti allergici non vi siano odori di nessun genere.

Speciale alimentazione e consulenza specifica

Su internet indicata come pregio da alcuni "hotel della salute", ma spesso si tratta soltanto della possibilità di attenersi a una dieta, oppure in generale di una alimentazione sana. Sarebbe importante per i soggetti allergici che venissero indicati quegli alimenti che possono scatenare reazioni allergiche, come per es. gli ingredienti di müsli e macedonie, quindi per es. pere, mele, prugne, albicocche, mandorle, rosa canina, noci. Importante è anche una consulenza specializzata.

Interruttore di sconnessione e piani senza WLAN

Contravvengono alle tendenze attuali del settore turistico, la disponibilità di WLAN è pubblicizzata piuttosto come un'attrattiva. Gli interruttori di sconnessione per ridurre i campi elettro-magnetici non sono mai stati menzionati, quantomeno nella ricerca su internet. Vi sono numerosi dati clinici, scientifici ed empirici nonché anche inviti da parte della politica - come per esempio da parte del Consiglio d'Europa nel 2011 - che consigliano la creazione di un ambiente privo di elettrosmog.



Questionario per strutture ricettive idonee ai soggetti affetti da allergia

Sondaggio 2011

Nome della struttura

Internet (www)

E-mail

Altitudine (m)

Data

Le seguenti risorse naturali si trovano in un raggio di 20 km dalla Vostra struttura?

- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Percorsi curativi ambientali oppure Nordic Walking Park | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Sentieri escursionistici alpini | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Gole di pubblico accesso | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Gallerie o miniere praticabili | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Grotte praticabili | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Cascate accessibili pubblicamente | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Bagni termali | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Impianto di inalazione Gradierwerk (acqua salsa che gocciola filtrata da una alta siepe di biancospini) | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Altre risorse naturali, se sì quali | | |

Si prega di indicare quali misure specifiche per soggetti allergici sono state adottate nella Vostra struttura:

- | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Ci sono fodere antiallergiche per materassi, cuscini e coperte? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Ci sono camere per non fumatori? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| C'è una sala comune per non fumatori? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Le stanze e gli ambienti comuni sono privi di muffe? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Gli animali domestici sono vietati all'interno della struttura? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Le stanze hanno tappeti o moquette? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |

... Se sì, si provvede a passare l'aspirapolvere tutti i giorni quando

- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| le camere sono occupate? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Gli aspirapolveri sono dotati di filtro per polveri sottili o di un aspiratore centrale? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Si evita di utilizzare antiparassitari nelle camere? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Si evita di utilizzare detergenti che contengono profumi? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| La Vostra struttura offre la possibilità di una dieta speciale? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| La Vostra struttura dispone di una persona di riferimento responsabile per le persone affette da allergia? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| C'è la possibilità di una consulenza personalizzata per soggetti allergici? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Le camere dispongono di interruttori di sconnessione (per ridurre i campi elettrici)? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Ci sono piani senza trasmettitori WLAN (internet via radio)? | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Sono state adottate altre misure per soggetti affetti da allergia? | | |

Grazie per aver partecipato a questo sondaggio!

Vi preghiamo di inviare il presente questionario a: Dr. med. univ. Gerd Oberfeld, Land Salzburg, Umweltmedizin, Tel. 0043 662 8042-2969, Fax 0043 662 8042-3056, gerd.oberfeld@salzburg.gv.at

Figura 1: Questionario per strutture ricettive idonee ai soggetti affetti da allergia

4.c. Risposte al questionario

La direzione sanitaria di Salisburgo nel 2011 ha inviato 1016 questionari in Italiano e in Tedesco, con relative specifiche, in formato PDF, compilabili direttamente per email. Di questi, 426 sono stati inviati a strutture delle regioni ARGE ALP austriache, 92 bavaresi, 210 svizzere e 288 italiane. Abbiamo ricevuto la risposta a 77 questionari, di cui due non erano valutabili.

Le risposte per l'Austria ammontavano a n=37 (9 %), per la Germania n=16 (16%), per la Svizzera n=15 (7%), e per l'Italia n=7 (2%). Il totale è stato pari a n=75 (9 %).

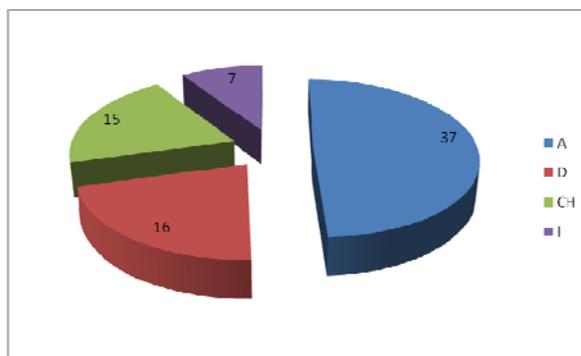


Fig. 2: Questionari rispediti e valutabili di tutte le regioni ARGE ALP in cifre assolute, totale n= 75

ID	Nome della struttura	Indirizzo	Indirizzo internet
1	Landhotel Rupertus	A-5771 Leogang, Hütten 40	www.rupertus.at
2	Hotel Weiss Kreuz	CH-7430 Thusis, Neudorfstr.50	www.weisskreuz.ch
3	Hotel Thomawirt	A-5571 Mariapfarr, Pfarrstr. 15	www.thomawirt.at
4	Alpenhotel Enzian	A-6452 Hochsölden, Hochsöldnerstr. 7	www.hotel-Enzian.at
5	B&B Gyger	CH-7430 Thusis, Neudorfstr. 92	www.gyger-thusis.ch
6	Hotel Krone	A-6952 Hittisau, Am Platz 185	www.krone-hittisau.at
7	Reiterhof	A-5600 St. Johann i.Pg., Maschl 3	www.reiterhof.co.at
8	Hotel Salzburgerland	A-5570 Mauterndorf, Stampf 28	www.hotel-salzburgerland.at
9	Hotel Germania	A-5630 Bad Hofgastein, Kurpromenade 14	www.hotelgermania.at
10	Biohotel Leutascherhof	A-6105 Leutasch, Weidach 305	www.leutascherhof.at
11	Berghaus Sulzfluh	CH-7246 St. Antonien	www.sulzfluh.ch
12	Pension Sternahaus	CH-7404 Feldis	www.sternahaus.ch
13	Almhütte Hueber Kaser	A- 9911Assling, Bannberg 23	www.almhütte-hueber.com
14	Pension Lärchenhof	A-9963 St. Jakob, Oberrotte 66	www.pensionlaerchenhof.com
15	Biohotel Bertel	A-6414 Mieming/Tirol, Barwies 292	www.biohotel.at
16	Frühstückspension Egger	A-9971 Matrei, Neumarksstr. 5	www.egger-pension.at
17	Hotel Schöne Aussicht	A-9941 Kartitsch, Hollbruck 10	www.hotel-schoeneaussicht.at
18	Gesundheitszentrum Hotel St. Georg	A-5630 Bad Hofgastein, Dr. Zimmermann Str.7	www.stgeorg.com
19	Hotel Sonneck von Königsleiten	A-5742 Wald i. Pinzgau, Königsleiten 101	www.sonneck.co.at
20	Sport- und Wellnesshotel Post	CH-7563 Samnaun	www.wellnesshotelpost.ch
21	Pension Alpina	CH-7428 Tschappina, Untertschappina 19	www.pension-alpina.ch
22	B&B Hasatrog Jenaz	CH-7233 Jenaz	www.hasatrog.ch
23	Panorama Wildhaus GmbH	CH- 9658 WildhausSteinrütistr.	www.panoramazentrum.ch
24	Hotel Alte Herberge Weiss Kreuz	CH-7435 Splügen	www.weiss-kreuz.ch
25	Alpenhotel Laurin	A-6456 Hochgurgl, Timmelsjochstr. 6	www.laurin.at
26	Hotel Alpenaussicht	A-6456 Hochgurgl, Schlossweg 1	www.alpenaussicht.at
27	Alpengasthof Schlögelberger	A-5581 St. Margarethen 4	www.almdorf-lungau.at
28	Ferienwohnungen Almsonne	A-5592 Thomatal, Schönfeld 40	www.almsonne.at
29	Alpengasthof Zollwirt	A-9963 St. Jakob, Mariahilf 60	www.zollwirt.at
30	Parkhotel Frank	D-87561 Oberstdorf, Sachsenweg 11	www.parkhotel-frank.de
31	Bergpension Sonnmatt	CH-9642 Ebant-Kapf	www.bergpension.ch
32	Hotel Hirschen Wildhaus	CH-9658 Wildhaus	www.hirschen-wildhaus.ch
33	Ferienhaus Isarlust	D-82481 Mittenwald, Albert-Schottstr. 27	www.isarlust.de

ID	Nome della struttura	Indirizzo	Indirizzo internet
34	Haus Alois	D-82481 Mittenwald, Beim Birnbaum 17	www.haus-alois.de
35	Chalet Guarda Val	CH-7563 Samnaun, Untere Gasse 2a	
36	Neuwirt-Lienz	A-9900 Lienz, Schweizergasse 20	www.neuwirt-lienz.at
37	Ferienhaus Schmelz	A- 9907 Tristach, Lavanterstr. 64	www.schmelzschesFerienhaus.de
38	Quality Hotel Königshof	D-82467 Garmisch-Partenkirchen, St. Martin-Str. 4	www.quality-hotel-koenigshof.de
39	Staudacherhof	D-82467 Garmisch-Partenkirchen, Höllentalstr. 48	www.staudacherhof.de
40	Hotel Rheinischer Hof	D-82467 Garmisch-Partenkirchen, Zugspitzstr. 76	www.rheinischerhof-garmisch.de
41	Ferienwohnungen Ernst	D-94209 Regen, Dorfstr. 6	www.ferienwohnungenernst.de
42	Panoramahotel Burgeck	A-5743 Krimml, Oberkrimml 79	www.burgeck.com
43	Erholungshotel Kaltenhauser	A-5731 Hollersbach 17	www.kaltenhauser.com
44	Nationalparkhotel Klocknerhaus	A-5743 Krimml, Oberkrimml 10	www.klocknerhaus.com
45	Alpenlandhotel Hirsch	D-87541 Bad Oberdorf, Kurze Gasse 17	www.alpenlandhotel.de
46	Alpenhotel Küren	A- 6992 Hirscheegg, Wäldelestr. 44	www.kueren.at
47	Hotel Castello Königsleiten	A-5742 Wald im Pinzgau, Königsleiten 24	www.castello-koenigsleiten.at
48	Berghaus Alpenrösli	CH-7246 St. Antönien, Partnun	www.berghaus-alpenroesli.ch
49	Bromberger Hof	D-82389 Böbing, Bromberg 4	www.bromberger-hof.de
50	Gästehaus Margot	D-82435 Bad Baiersoiern	www.gaestehaus-margot.de
51	Landhaus Eberle	A-6992 Hirscheegg/Kleinwalsertal, In den Hägen 7a	www.eberle-kleinwalsertal.at
53	Erlebnisgästehaus Kanisfluh	A-6870 Bezaun	www.fascination.at
54	Ferienhotel Almajur	A-6993 Mittelberg, Walsersstr. 16	www.almajur.at
55	Pension Casa Selva	CH-7014 Trin-Digg, Via Bot Fiena Sura 9	www.casaselvatrin.ch
56	Hotel Post	A-8670 Bezaun, Brugg 35	www.hotelpostbezaun.com
57	Gesundheitshotel Krimmlerfälle	A- 5743 Krimml, Wasserfallstr. 42	www.krimmlerfaelle.at
58	Alpinlodge	CH-7563 Samnaun, Pezzastr. 10	www.alpinlodge.ch
59	Almferienklub Silbertal	A-6450 Sölden, Gaislach 7	www.almhuettenet.net
60	Alpinferienwohnungen Ganser	D- 82467 Garmisch-Partenkirchen, Schornstr. 4	www.ferienwohnungen-ganser.de
61	Ferienwohnungen Grünsteineck	D-83471 Schönau am Königsee , Grünsteinstrasse 66	www.gruensteineck.de
63	Landhaus Ingrid	A-6993 Mittelberg, Am Haag 4	www.landhaus-ingrid.de
64	Berghotel Gerlosstein	A-6280 Hainzenberg 551	www.gerlosstein.at
65	Gästehaus Richter	D-82487 Oberammergau	www.gaestehaus-richter.de
66	Hotel Königsleiten	A-5742 Königsleiten 15	www.koenigsleiten.at
67	Gästehaus Geisenhof	D-86975 Bernbeuern	www.gaestehaus-geisenhof.de
68	Beaty & Vitalhotel Maria	I-38033 Carrano, Via Giovanelli 4	www.hotelmariasas.it
69	Hotel Gemma	A-6992 Hirscheegg/Kleinwalsertal, Schwarzwassertalstr. 21	www.gemma.at
70	Hotel Duomo	I-25087 Salò	www.hotelduomosalo.it
71	Hotel Azalea	I-38033 Cavalese, Via della Cesura 1	www.parkhotelazalea.it
72	Hotel Vier Jahreszeiten	D-87561 Oberstdorf, Förderreutherstr. 3	www.etrich.de
73	Theiners Garten Bio Vital Hotel	I-39010 Gargazon, A. Hoferstr. 1	www.theinersgarten.it
74	Hotel Residence Erhof	I-39030 Luttach, Ahrntal im Anger 7	www.erhof.com
75	Erlebnishotel Waltershof	I-39016 St Nikolaus	www.waltershof.it
76	Hotel Urthaler	I-39040 Seiser Alm	www.seiseralm.com
77	Biohotel Mattlihus	D-87541 Oberjoch, Iselerstr.28	www.mattihues.de

Tabella 6: Lista degli hotel che hanno rinviato il questionario (i questionari nr. 52 e 62 non erano valutabili e per questo non sono inclusi nell'elenco).

4.c.1 Valutazione del blocco di domande "Risorse naturali nel raggio di 20 km"

Domanda Nr.	Le seguenti risorse naturali si trovano in un raggio di 20 km dalla Vostra struttura?
1	Percorsi curativi ambientali oppure Nordic Walking Park
2	Sentieri escursionistici alpini
3	Gole di pubblico accesso
4	Gallerie o miniere praticabili
5	Grotte praticabili
6	Cascate accessibili pubblicamente
7	Bagni termali
8	Impianto di inalazione Gradierwerk (acqua salsa che gocciola filtrata da una alta siepe di biancospini)
9	Altre risorse naturali, se si quali

Tabella 7: Blocco di domande "Risorse naturali nel raggio di 20 km"

Risultati blocco di domande: Risorse naturali nel raggio di 20 km											
ID	Paese	Altitudine	Nr. domanda								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gruppo con 8 „SI“											
61	D	650m	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Gruppo con 7 „SI“											
64	A	1650m	1	1	1	1	1	1	1	0	9
30	D	845m	1	1	1	1	9	1	1	1	9
53	A	650m	1	1	1	1	1	1	0	0	1
7	A	625m	1	1	1	1	1	1	1	0	9
41	D	550m	1	1	1	1	1	0	1	1	9
Gruppo con 6 „SI“											
54	A	1200m	1	1	1	0	0	1	1	0	1
33	D	928m	1	1	1	1	1	1	9	9	9
1	A	850m	1	1	1	1	0	1	1	0	9
18	A	850m	1	1	1	1	0	1	1	0	9
72	D	843m	1	1	1	1	9	1	1	0	9
9	D	800m	1	1	1	1	0	1	1	0	9
22	CH	750m	1	1	1	1	0	1	1	0	9
40	D	730m	1	1	1	0	1	1	1	0	9
2	CH	720m	1	1	1	1	0	1	1	0	9
70	I	200m	1	1	1	0	0	1	1	0	1
Gruppo con 5 „SI“											
35	CH	1800m	1	1	1	0	0	1	0	0	1
48	CH	1775m	1	1	1	9	9	9	1	9	1
47	A	1600m	1	1	1	1	0	1	0	9	9
66	A	1600m	1	1	1	1	0	1	0	0	9
12	CH	1500m	1	1	1	1	0	0	1	0	9
42	A	1180m	1	1	1	1	0	1	0	0	9
69	A	1150m	1	1	1	1	0	1	0	9	9
68	I	1100m	1	1	1	0	0	1	1	0	9
57	A	1078m	1	1	1	1	0	1	0	0	9
74	I	970m	1	1	1	1	0	1	0	0	9
31	CH	950m	1	1	1	0	0	1	1	0	9
45	D	850m	1	1	1	1	0	1	0	0	9
5	CH	702m	1	1	1	0	0	1	0	1	9

Risultati blocco di domande: Risorse naturali nel raggio di 20 km											
ID	Paese	Altitudine	Nr. domanda								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
36	A	673m	1	1	1	1	0	1	0	0	9
73	I	270m	1	1	1	0	0	1	1	0	9
Gruppo con 4 „SI“											
4	A	2090m	1	1	9	0	0	1	1	0	9
26	A	1930m	1	1	0	0	0	1	1	0	9
20	CH	1836m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
19	A	1600m	1	1	0	1	0	1	0	0	9
24	CH	1465m	0	1	1	0	0	1	1	0	9
21	CH	1400m	1	1	1	0	0	0	1	0	9
14	A	1398m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
27	A	1300m	1	1	0	1	0	1	0	0	9
46	A	1220m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
8	A	1200m	1	1	0	1	0	0	1	0	9
23	CH	1100m	0	1	1	1	0	1	0	0	9
51	A	1100m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
10	A	1100m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
44	A	1067m	1	1	0	1	0	1	0	0	9
32	CH	1050m	1	1	0	0	0	1	0	0	1
16	A	1000m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
71	I	1000m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
34	D	920m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
55	CH	870m	1	1	1	1	0	0	0	0	9
65	D	867m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
67	D	850m	1	1	1	0	0	0	1	0	9
50	D	812m	1	1	1	9	9	1	9	9	9
43	A	806m	1	1	0	1	0	1	0	0	9
6	A	800m	1	1	1	1	9	9	9	9	9
39	D	740m	1	1	1	9	9	1	9	9	9
60	D	700m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
38	D	700m	1	1	1	0	0	1	0	0	9
Gruppo con 3 „SI“											
25	A	2150m	0	1	9	1	0	0	0	1	9
59	A	2000m	0	1	0	0	0	1	1	0	9
58	CH	1860m	1	1	0	0	0	1	0	0	9
76	I	1850m	1	1	0	0	0	1	0	0	9
13	A	1700m	0	1	1	0	0	1	0	0	9
75	I	1256m	1	1	0	0	0	1	0	0	9
63	A	1200m	0	1	1	9	9	1	9	9	9
77	D	1200m	1	1	0	0	0	1	0	0	0
3	A	1120m	1	1	0	1	0	0	0	0	9
15	A	1020m	0	1	1	0	0	1	0	0	9
37	A	700m	9	1	1	0	0	1	0	0	9
56	A	650m	0	1	1	0	0	1	0	0	9
Gruppo con 2 „SI“											
11	CH	1772m	1	1	0	0	0	0	0	0	9
29	A	1400m	0	1	0	0	0	1	0	0	9
17	A	1360m	9	9	9	9	1	1	9	9	9
Gruppo con 1 „SI“											
28	A	1740m	0	1	0	0	0	0	0	0	9
49	D	752m	9	9	1	9	9	9	9	9	9

Tabella 8: Valutazione dettagliata del blocco di domande "Risorse naturali nel raggio di 20 km" 1 = si, 0 = no, 9 = non indicato.

Nr. domanda	Le seguenti risorse naturali si trovano in un raggio di 20 km dalla Vostra struttura?	n	valid %
1	Percorsi curativi ambientali oppure Nordic Walking Park	62	86
2	Sentieri escursionistici alpini	73	100
3	Gole di pubblico accesso	56	79
4	Gallerie o miniere praticabili	32	47
5	Grotte praticabili	8	12
6	Cascate accessibili pubblicamente	61	85
7	Bagni termali	26	39
8	Impianto di inalazione Gradierwerk (acqua salsa che gocciola filtrata da una alta siepe di biancospini)	5	8
9	Altre risorse naturali, se si quali	7	9

Tabella 9: Risorse naturali nel raggio di 20 km, numero delle strutture ricettive (valid % = percentuale corretta tenuto conto delle indicazioni mancanti).

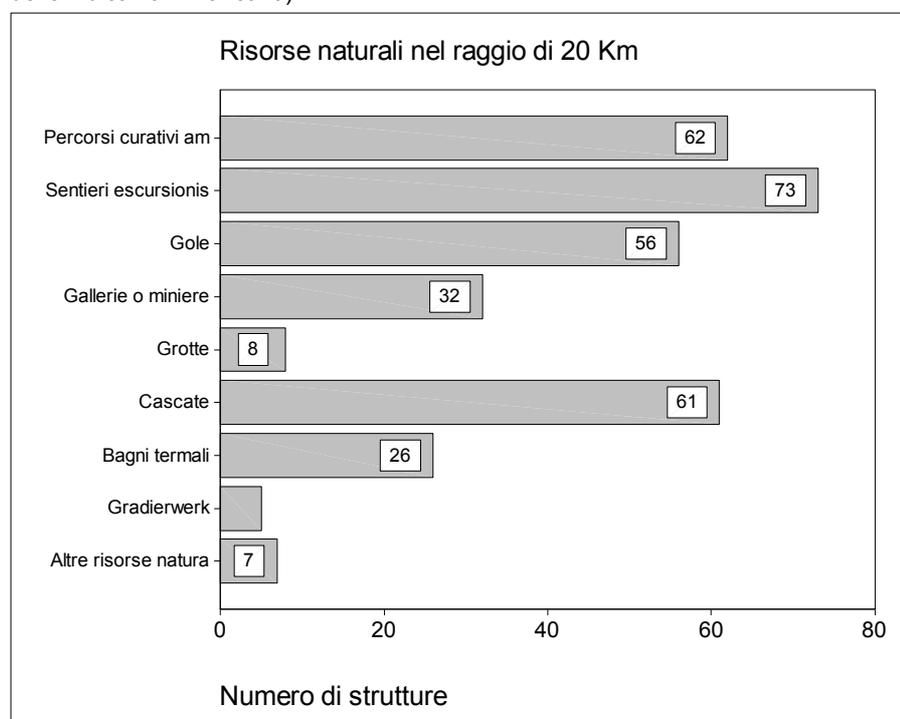


Figura 3: Risorse naturali nel raggio di 20 km, numero di strutture ricettive su un totale di 75

Risorse naturali situate ad un raggio di 20 km dalla struttura					
Numero di „SI“	Numero di strutture in totale	Austria	Germania	Svizzera	Italia
8	1	-	1	-	-
7	5	3	2	-	-
6	10	3	4	2	1
5	15	6	1	5	3
4	27	13	7	6	1
3	12	8	1	1	2
2	3	2	-	1	-
1	2	1	1	-	-

Tabella 10: Totale delle risorse naturali in un raggio di 20 km, distribuzione per paese

		Austria	Germania	Svizzera	Italia
Percorsi curativi ambientali	n	27	15	13	7
	valid %	77,1%	100,0%	86,7%	100,0%
Sentieri escursionistici	n	36	15	15	7
	valid %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Gole	n	24	15	12	5
	valid %	70,6%	93,8%	80,0%	83,3%
Gallerie o miniere	n	20	6	5	1
	valid %	57,1%	46,2%	35,7%	16,7%
Grotte	n	4	4		
	valid %	11,4%	36,4%		
Cascate	n	32	12	10	7
	valid %	88,9%	80,0%	71,4%	100,0%
Bagni termali	n	10	6	7	3
	valid %	29,4%	50,0%	46,7%	50,0%
Gradierwerk	n	1	3	1	
	valid %	3,1%	25,0%	7,1%	

Tabella 11: Risorse naturali nel raggio di 20 km, distribuzione per paese (valid % = percentuale corretta tenuto conto delle indicazioni mancanti)

Mediana delle altitudini delle strutture

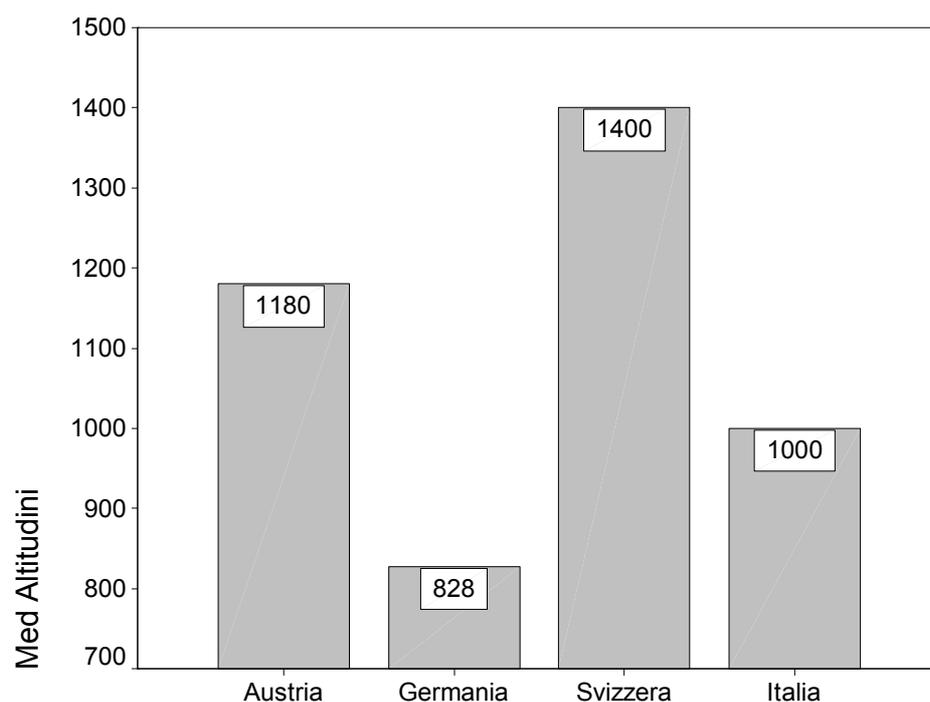


Figura 4: mediana delle altitudini [m] delle struttura, in base ai paesi

	Austria	Germania	Svizzera	Italia	Tutti i paesi
n	37	16	15	7	75
Minimo	625	550	702	200	200
Media	1232	809	1303	949	1130
Mediana	1180	828	1400	1000	1067
Massimo	2150	1200	1860	1850	2150

Tabella 12: minimo, media aritmetica, mediana e valore massimo delle altitudini sul livello del mare [m] delle 75 strutture ricettive suddivise per paese

Se si considerano le singole domande, per le 75 strutture ricettive che hanno risposto la situazione è la seguente:

- i sentieri escursionistici alpini sono stati indicati da tutte le strutture
- i percorsi curativi ambientali / Nordic Walking Parks dall'86% delle strutture
- le cascate accessibili pubblicamente sono state menzionate dall'85% delle strutture
- le gole di pubblico accesso dal 79%.
- le gallerie o miniere praticabili sono state indicate nel 47% dei casi
- i bagni termali nel 35%
- le grotte accessibili pubblicamente sono state menzionate dall'11% delle strutture
- gli impianti di inalazione Gradierwerk e altre risorse rispettivamente dal 7%

- Come altre risorse sono state menzionate: ruscelli, laghi, paludi, torbiere, sentieri didattici sul bosco montano, sulle piante e gli animali selvatici, vie ferrate, sentieri naturali.
- L'altitudine delle strutture era fra i 200m e i 2150m. La media era di 1130m, la mediana di 1067m.
- L'altitudine massima per le strutture ricettive site in Austria era di 2150m, per quelle site in Svizzera di 1860m, per quelle site in Italia di 1850m e per quelle site in Baviera di 1200m.
- L'altitudine mediana era per le strutture ricettive site in Austria di 1.180m, per quelle site in Svizzera di 1.400m, per quelle site in Italia di 1.000m e per quelle site in Baviera di 843m.

4.c.2 Valutazione del blocco di domande sulle misure specifiche per soggetti allergici

Nr. domanda	Si prega di indicare quali misure specifiche per soggetti allergici sono state adottate nella Vostra struttura
1	Ci sono fodere antiallergiche per materassi, divani e coperte?
2	Ci sono camere per non fumatori?
3	C'è una sala comune per non fumatori?
4	Le stanze e gli ambienti comuni sono privi di muffe?
5	Gli animali domestici sono vietati all'interno della struttura?
6	Ci sono tappeti o moquette nelle camere? se sì, si provvede a passare l'aspirapolvere tutti i giorni quando le camere sono occupate?
7	Gli aspirapolvere sono dotati di filtro per polveri sottili o di un aspiratore centrale?
8	Si evita di utilizzare antiparassitari nelle camere?
9	Si evita di utilizzare detersivi che contengono profumi nelle camere?
10	La Vostra struttura offre la possibilità di un'alimentazione speciale?
11	La Vostra struttura dispone di una persona di riferimento responsabile per le persone affette da allergia?
12	C'è la possibilità di una consulenza personalizzata per soggetti allergici?
13	Le camere dispongono di interruttori di sconnessione (per ridurre i campi elettrici)?
14	Ci sono piani senza trasmettitori WLAN (internet via radio)?
15	Sono state adottate altre misure per soggetti affetti da allergia?

Tabella 13: Blocco di domande sulle misure specifiche per soggetti allergici

Risultato del blocco di domande sulle misure specifiche per soggetti allergici																	
ID	Paese	Altitudine	Nr. domanda														
			1	2	3	4	5	6	6.1	7	8	9	10	11	12	13	14
Gruppo con 14 „SI“																	
77	D	1.200m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Gruppo con 13 „SI“																	
66	A)	1.600m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
57	A)	1.078m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Gruppo con 12 „SI“																	
19	A)	1.600m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	1	0	1	1	1	1
47	A)	1.600m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	1	1	0	1	1
29	A	1400m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
75	I	1256m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
42	A	1180m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	1	1	1	1	1	9
1	A	850m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
72	D	843m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	0	1	9	1	1
43	A	806m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
Gruppo con 11 „SI“																	
4	A	2.090m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
76	I	1850m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
26	A	1930m	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	9
27	A	1300m	1	1	1	1	0	0	9	0	1	1	1	1	0	1	1
54	A	1.200m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	0	1	1	0	1	1
68	I	1.100m	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
44	A	1067m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	0	1	1	1	1	9
34	D	920m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	9	1	0	0	1
55	CH	870m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	1	1	1	0	1	9
67	D	850m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
60	D	700m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	0	1	1	0	9
53	A	650m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	1	1	1	0	1	0
70	I	200m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
Gruppo con 10 „SI“																	
20	CH	1.836m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	9
64	A	1650m	9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	9
17	A	1360m	1	1	1	1	0	1	1	9	1	0	1	1	1	9	1
46	A	1220m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	9
63	A	1200m	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9	1	9
3	A	1120m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	9
51	A	1100m	0	1	1	1	0	0	9	1	1	1	0	1	0	1	1
15	A	1020m	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	9
71	I	1000m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	9
18	A	850m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	1	1	1	0	0	9
45	D	850m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	9
6	A	800m	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	9
40	D	730m	1	1	1	1	0	0	9	0	1	1	1	1	0	1	9
73	I	270m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	0	0	0	1	9
Gruppo con 9 „SI“																	
25	A	2150m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	9
12	CH	1500m	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
8	A	1200m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	1	1	1	0	0	9
69	A	1150m	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9
10	A	1100m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9
23	CH	1100m	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1

Risultato del blocco di domande sulle misure specifiche per soggetti allergici																	
ID	Paese	Altitudine	Nr. domanda														
			1	2	3	4	5	6	6.1	7	8	9	10	11	12	13	14
74	I	970m	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
33	D	928m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	1	0	0	0	9
50	D	812m	9	1	9	1	1	0	9	1	1	1	9	1	9	9	1
39	D	740m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
37	A	700m	1	1	1	1	1	0	9	1	1	1	1	0	0	0	9
36	A	673m	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9
56	A	650m	1	1	1	1	0	0	9	1	1	0	1	1	0	0	9
Gruppo con 8 „SI“																	
58	CH	1860m	0	1	1	1	0	0	9	1	1	1	0	0	0	1	9
11	CH	1772m	0	1	1	1	0	0	9	1	1	1	0	0	0	1	0
28	A	1740m	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	9
21	CH	1400m	0	1	1	1	1	0	9	0	1	1	0	1	0	0	9
16	A	1000m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	9
65	D	867m	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	9
49	D	752m	1	1	1	1	1	0	9	0	1	1	0	0	0	0	9
22	CH	750m	0	1	1	1	1	0	9	1	1	0	0	1	0	0	9
7	A	625m	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9	9
61	D	650m	1	1	9	1	1	0	9	1	1	1	0	1	1	0	0
41	D	550m	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	9
Gruppo con 7 „SI“																	
59	A	2.000m	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	9
35	CH	1800m	0	1	1	1	1	0	9	1	1	0	0	0	0	0	9
14	A	1.398m	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	9
32	CH	1050m	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
31	CH	950m	0	1	1	9	0	1	0	9	0	1	1	1	1	0	9
30	D	845m	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	9
9	A	800m	0	1	1	1	0	1	1	9	1	1	1	0	0	0	9
2	CH	720m	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	9
5	CH	702m	0	1	1	1	1	0	9	1	1	1	0	0	0	0	9
Gruppo con 6 „SI“																	
48	CH	1.775m	1	1	1	9	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	9
13	A	1700m	0	1	1	1	0	0	9	1	1	1	0	0	0	0	9
38	D	700m	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	9
Gruppo con 5 „SI“																	
24	CH	1.465m	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0

Tabella 14: Valutazione dettagliata del blocco di domande sulle misure specifiche per soggetti allergici 1 = sì, 0 = no, 9 = non indicato.

Nr. domanda	Si prega di indicare quali misure specifiche per soggetti allergici sono state adottate nella Vostra struttura	n	valid %
1	Ci sono fodere antiallergiche per materassi, divani e coperte?	53	73%
2	Ci sono camere per non fumatori?	75	100%
3	C'è una sala comune per non fumatori?	73	100%
4	Le stanze e gli ambienti comuni sono privi di muffe?	73	100%
5	Gli animali domestici sono vietati all'interno della struttura?	33	44%
6	Ci sono tappeti o moquette nelle camere? se sì, si provvede a passare l'aspirapolvere tutti i giorni quando le camere sono occupate?	46 41	61% 89%
7	Gli aspirapolvere sono dotati di filtro per polveri sottili o di un aspiratore centrale?	59	82%

Nr. domanda	Si prega di indicare quali misure specifiche per soggetti allergici sono state adottate nella Vostra struttura	n	valid %
8	Si evita di utilizzare antiparassitari nelle camere?	73	97%
9	Si evita di utilizzare detergenti che contengono profumi nelle camere?	59	79%
10	La Vostra struttura offre la possibilità di un'alimentazione speciale?	49	67%
11	La Vostra struttura dispone di una persona di riferimento responsabile per le persone affette da allergia?	42	56%
12	C'è la possibilità di una consulenza personalizzata per soggetti allergici?	19	26%
13	Le camere dispongono di interruttori di sconnessione (per ridurre i campi elettrici)?	27	38%
14	Ci sono piani senza trasmettitori WLAN (internet via radio)?	56	75%
15	Sono state adottate altre misure per soggetti affetti da allergia?	20	27%

Tabella 15: Blocco di domande sulle misure adottate per soggetti allergici (valid % = percentuale corretta tenuto conto delle indicazioni mancanti)

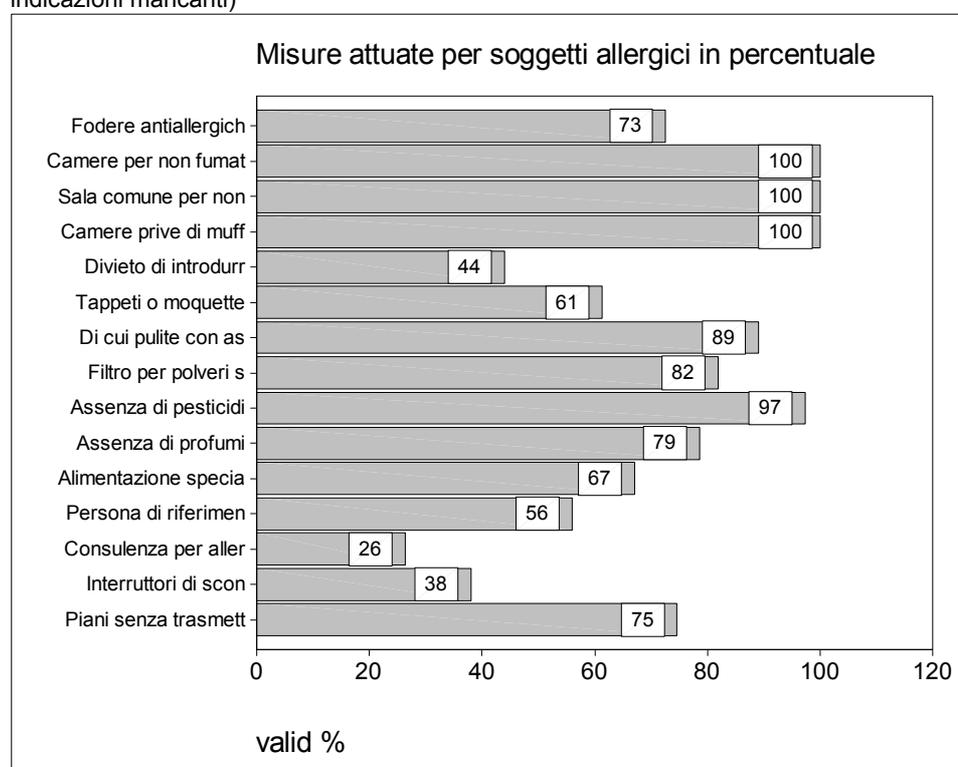


Figura 5: Misure attuate per soggetti allergici in percentuale (valid % = percentuale corretta tenuto conto delle indicazioni mancanti)

Misure specifiche per soggetti allergici nella struttura				
Totale dei "SI"	Austria n	Germania n	Svizzera n	Italia N
14	-	1	-	-
13	2	-	-	-
12	6	1	-	1
11	6	3	1	3
10	9	2	1	2
9	7	3	2	1
8	3	4	3	1
7	3	1	5	-
6	1	1	1	-
5	-	-	1	-

Tabella 16: Misure specifiche per soggetti allergici nella struttura, suddivisione in base ai paesi

Misure		Austria	Germania	Svizzera	Italia
fodere antiallergiche	n	29	14	5	5
	valid %	81%	93%	33%	71%
Camere per non fumatori	n	37	16	15	7
	valid %	100%	100%	100%	100%
Aree per non fumatori	n	37	14	15	7
	valid %	100%	100%	100%	100%
Camere prive di muffe	n	37	16	13	7
	valid %	100%	100%	100%	100%
Divieto di introduzione di animali	n	12	12	6	3
	valid %	32%	75%	40%	43%
Tappeti o moquette	n	24	8	8	6
	valid %	65%	50%	53%	86%
Se moquette, pulita ogni giorno con aspirapolvere	n	22	7	6	6
	valid %	92%	88%	75%	100%
Filtro per polveri sottili o aspirapolvere centralizzato	n	30	12	10	7
	valid %	85%	75%	71%	100%
assenza di pesticidi in camera	n	37	16	13	7
	valid %	100%	100%	87%	100%
assenza di profumi nei detersivi	n	30	14	8	7
	valid %	81%	88%	53%	100%
Alimentazione dietetica	n	29	7	7	6
	valid %	78%	50%	47%	86%
Referenti per soggetti allergici	n	26	7	6	3
	valid %	70%	44%	40%	43%
Consulenza per soggetti allergici	n	12	3	2	2
	valid %	33%	21%	13%	29%
Disgiuntore di rete	n	13	5	3	6
	valid %	38%	33%	20%	86%
piani senza WLAN	n	29	10	12	5
	valid %	78%	63%	80%	71%

Tabella 17: Misure adottate dalle strutture per soggetti allergici, distribuzione per paese (valid % = percentuale corretta tenuto conto delle indicazioni mancanti).

Dall'analisi delle singole domande risulta il seguente quadro:

- Tutte le strutture disponevano di camere per non fumatori
 - Tutte le strutture disponevano di spazi comuni per non fumatori
 - Tutte le strutture dichiaravano assenza di muffe
 - Il 44% delle strutture aveva il divieto di introdurre animali domestici
 - Il 61 % delle camere aveva la moquette, il cui l'89% pulite giornalmente con l'aspirapolvere (se occupate)
 - L'82 % ha indicato di avere un filtro per polveri sottili negli aspirapolvere oppure un impianto centralizzato di aspirazione
 - Il 73 % delle strutture ha indicato di mettere a disposizione lenzuola ipoallergeniche per i letti
 - Il 97 % ha dichiarato di non utilizzare antiparassitari nelle camere
 - Nel 79% dei casi non si utilizzano profumi nei detersivi
 - Il 67% offriva una specifica alimentazione dietetica
 - Un referente per allergici era presente nel 56 % dei casi
 - Una consulenza personale era disponibile nel 26 % dei casi
 - Il 75 % delle strutture ricettive ha dichiarato di disporre di piani senza WLAN
 - Il 38% delle strutture ha indicato l'installazione di disgiuntori di rete (per la riduzione dei campi elettro-magnetici) nelle camere
-
- Ulteriori misure per soggetti allergici venivano prese dal 27 % delle strutture ricettive, per es.:
 - areazione con filtri antipolline
 - letti e cuscini lavabili a 95 gradi
 - formazione sulle allergie alimentari
 - mobili di legno naturale, pavimenti in legno
 - cucina principalmente a base di alimenti biologici
 - certificazione biologica dei prodotti ortofrutticoli- senza uso di pesticidi
 - dalle ore 24.00 alle 06.00 WLAN spento
 - alimenti specifici su richiesta per clienti allergici
 - allestimento delle camere -> senza moquette/tappeti e con disgiuntore di rete
 - struttura certificata come idonea ai soggetti allergici
 - costruzione Holz100®
 - camere extra per clienti con cani
 - alimenti freschi di provenienza regionale
 - erbe dall'orto casalingo

Un elenco dettagliato delle singole misure attuate dalle strutture ricettive per soggetti allergici è disponibile su internet all'indirizzo www.salzburg.gv.at/nura sotto la categoria "Rotelliste".

4.c.3 Riflessioni sui risultati

Gli esiti del progetto in ragione della scarsità dei dati non permettono di operare un confronto e ancor meno una valutazione trans regionale. Tuttavia sono scaturite le seguenti riflessioni.

- I motivi della percentuale di risposta del 9% potrebbero risiedere nel fatto che la presa di coscienza della problematica „Soggetti allergici e miglioramento della loro salute“ nel settore turistico ha avuto luogo soltanto in misura limitata, e le strutture ricettive non sono consapevoli del potenziale di affluenza.
- Il blocco di domande riguardanti le misure adottate dalle strutture evidenzia che molte di esse hanno attuato importanti interventi per la tutela dei soggetti allergici. Per permettere un ulteriore miglioramento sarebbe opportuna una politica di informazione mirata da parte di tutte le organizzazioni e di tutti i responsabili delle strutture ricettive nonché degli enti competenti nel settore sanitario, ma anche prestatori di servizi e produttori, che dovrebbero pronunciarsi circa la compatibilità dei loro prodotti con i soggetti allergici.

4.c.4 Possibili suggerimenti per le strutture ricettive

Certificati per soggetti allergici" per le strutture ricettive e per i prodotti rilasciati da istituzioni indipendenti, università, enti statali etc. che potrebbero creare un incentivo ma che necessitano di visibilità.

1. Marchio di qualità ECARF: dal 2006 lo European Mentre or Allergia Resecare (ECARF) certifica prodotti e servizi sulla base di criteri di qualità scientifici che mirano a migliorare la qualità della vita dei soggetti allergici. Inoltre l'ECARF promuove con misure mirate a livello europeo la ricerca allergologica nonché iniziative per il miglioramento del trattamento medico delle malattie allergiche.
http://www.ecarf.org/de/ecarf_qualitaetssiegel/informationen/not_cached.html
2. Progetto pilota ECARF "Sviluppo di linee guida e certificazione per comunità per allergici". Si tratta di un catalogo di misure che mirano a favorire l'orientamento delle comunità verso le esigenze dei visitatori allergici ed offrire una rete di opzioni idonee nel contesto di varie aree di servizi (hotel, ristoranti, bar, panetterie, supermercati etc.).
http://www.ecarf.org/de/ecarf_qualitaetssiegel/informationen/kommunen.html
3. La DEHOGA (Associazione tedesca degli albergatori e ristoratori) ha proposto come incentivo di inserire il tema delle allergie come criterio di qualità per l'assegnazione delle stelle (Corista Spinte, 2007, Umweltmedizinischer Informationsdienst, numero 3/2007). Nel 2008 la DEHOGA in cooperazione con la DAAB (Associazione tedesca per allergici e asmatici) ha pubblicato il depliant "Gute Gastgeber für Allergiker - Ein Leitfaden für den Umgang mit Allergenen in Gastronomie und Hotellerie", ripubblicato nel 2011.
http://www.dehogabw.de/fileadmin/user_upload/Themen_Service_Testimonials/Fuer_Gastronomen/Gute_Gastgeber_fuer_Allergiker_2011.pdf
4. Nelle strutture associate (hotel per allergici) dell'Hohe Tauern Health si trovano camere per soggetti allergici dotate di certificazione universitaria dove la quantità di allergeni e di polveri sottili viene misurata a intervalli regolari. Il personale delle strutture è specificatamente istruito e la cucina orientata ai desideri e alle esigenze dei soggetti allergici e asmatici. <http://www.hohe-tauern-health.at>

4.c.5 Prospettive future

L'utilità delle risorse alpine che si trovano nei dintorni delle strutture ricettive analizzate come meta di escursioni dovrebbe essere ben presente ai gestori di tali strutture. Sarebbe peraltro opportuno comunicare informazioni dettagliate sui loro specifici vantaggi per la salute in modo tale che le strutture possano sfruttarle in modo mirato. Per riuscire a creare una presa di coscienza da parte di tutti i protagonisti é indispensabile, accanto a un'ampia informazione e addestramento, che siano attuate quante più misure possibili dal catalogo seguente, che tiene conto esclusivamente delle esigenze dei soggetti allergici.

4.d. Check-list per le strutture ricettive

A seguire una serie di riflessioni e idee tratte dal catalogo di misure ECARF, dalla clinica per dermatologia, venereologia e allergologia Charité dell'Università di Berlino e dal depliant delle associazioni DEHOGA / DAAB "Guter Gastgeber für Allergiker".

4.d.1 Divieto di fumo, pollini, acari della polvere, pelo di animali domestici e muffe

- La finalità è quella di introdurre il divieto di fumo non soltanto nelle camere e in determinati spazi comuni bensì nell'intero hotel.
- Negli hotel adatti a soggetti allergici non si devono poter introdurre animali domestici. I collaboratori che sono a contatto con gatti, cani o cavalli dovrebbero essere ben istruiti e cambiarsi d'abito.

- Se necessario le finestre delle camere dovrebbero essere fornite di reti anti polline oppure di adeguati filtri per gli impianti di ventilazione.
- Se le camere dispongono di un impianto di ventilazione, si deve eseguire regolarmente la manutenzione di tale impianto e l'ospite deve avere la possibilità di spegnerlo.
- Materassi, coperte e cuscini devono disporre di fodere protettive impermeabili agli acari (Encasings).
- Nelle camere d'hotel e negli spazi comuni si devono evitare gli "acchiappapolvere" (per es. mensole per libri aperte, tende pesanti, cuscini). Un'alternativa sono mobili rivestiti in nappa o in materiali lavabili.
- Sono opportuni i rivestimenti lisci per pavimenti, che siano puliti interamente ogni giorno, oppure la moquette a pelo corto senza protezione antitarma che sia pulita ogni giorno con l'aspirapolvere.
- Usare solo aspirapolvere con filtri per polveri oppure un impianto di aspirazione centralizzato.
- L'umidità dell'aria dovrebbe essere compresa tra il 40 e il 60 per cento.
- Carta da parati e rivestimenti in legno sono da evitare (formazione di muffe).
- Nelle camere non ci dovrebbero essere piante (acchiappapolvere, muffe) e in generale nell'hotel non si devono trovare piante allergeniche come per es. specie di Ficus (come per es. il Ficus benjamina oppure il Ficus elastica), tulipani, primule, crisantemi, astri, camomilla..

4.d.2 Detergenti per il corpo, detersivi e vernici

- I prodotti per il corpo e per la detersione devono essere allergologicamente testati (sapone, shampoo, crema senza aromi). La denominazione InCI (nomenclatura internazionale per ingredienti cosmetici) dovrebbe essere resa nota e osservata: 26 aromi sono classificati come potenziali allergeni (UMID, 3/2007; ISSN 1862-4111 (Print)).
- Si devono usare vernici da parete idonee ai soggetti allergici, vernici alcaline senza ingredienti potenzialmente nocivi e azocoloranti.
- Le lenzuola speciali dovrebbero essere prive di profumi.
- Evitare l'uso di preservanti del legno, anche quelli "ben tollerati" contengono per la maggior parte sostanze allergeniche

4.d.3 Alimentazione speciale

- Ci dovrebbe essere un referente a disposizione per i soggetti allergici.
- Possibilità di consulenza con dietologo o medico.
- L'indicazione degli ingredienti delle pietanze dovrebbe essere possibile su richiesta.
- Possibilità di preparare pasti speciali con indicazione degli ingredienti da evitare assolutamente nel caso individuale
- Addestramento annuale del personale da parte di un dietologo o di un medico
- Ottimale sarebbe l'indicazione di pietanze idonee ai soggetti allergici sul menu e al buffet

4.d.4 Elettrosensibilità

- Installazioni elettroniche protette o perlomeno interruttore generale di spegnimento nelle camere da letto
- Disgiuntore di rete per le zone notte
- Nessuna radio sveglia nelle zone notte se non a batteria
- Assenza di WLAN in favore del collegamento via cavo per le camere d'albergo - spesso è sufficiente un accesso internet nella lobby dell'hotel
- Telefoni fissi con filo in ogni camera
- Assenza di telefoni DECT senza filo in hotel
- Assenza di babyphone con tecnologia DECT o WLAN
- Sufficiente distanza da linee ad alta tensione e emittenti radiomobili
- Controllo dei campi magnetici nelle camere e "corrente sporca" da parte di un metrologo specializzato in bioedilizia (si veda http://www.salzburg.gv.at/adressen_elektrosmog.htm)

5 L'offerta terapeutica nell'arco alpino per le malattie respiratorie di origine allergica

Autore: Dr. Christoph Augner

5.a. Compiti e problematiche

La finalità di questo progetto parziale era quella di elencare l'offerta terapeutica disponibile nell'arco alpino indicando il tipo di terapia, il luogo e l'altitudine.

5.b. Sintesi

La nostra ricerca di offerta terapeutica nell'arco alpino ha fornito complessivamente 41 risultati rilevanti. La ricerca è stata effettuata da una parte tramite il motore di ricerca Google e dall'altra tramite l'indirizzo e il coinvolgimento di esperti. La condizione precipua per l'inserimento nella presente relazione era il riferimento alle indicazioni in caso di malattie delle vie respiratorie. Inoltre una delle priorità era la ricerca dei seguenti concetti: gallerie climatiche, terapia della cascata, climaterapia.

Per la ricerca i seguenti punti erano caratteristici:

- un grande numero di risultati nell'ambito del wellness, che non sono stati presi in considerazione in questo elenco perché mancava un chiaro riferimento medico
- una grande quantità di offerte che riportano le denominazioni usate qui, o simili, come per esempio "terapia d'alta quota" ma che dopo ricerca più accurata non avevano alcun riferimento terapeutico e la cui offerta può essere categorizzata come wellness o agriturismo.

I risultati vengono rappresentati in forma tabellare suddivisi per regione ARGE ALP. Inoltre le strutture trovate sono elencate nel testo corrente in base al tipo di terapia con le seguenti informazioni:

- Località
- Paese
- Regione ARGE ALP
- Altitudine
- Tipo di terapia
- Indicazioni principali
- Link
- Contatti

5.c. Offerta terapeutica per regione ARGE ALP

La seguente tabella mostra i risultati rilevanti per ogni regione ARGE ALP:

ARGE ALP-Region	n der relevanten Fundstellen
Baviera	8
Grigioni	1
Lombardia	9
Land Salisburgo	4
S. Gallo	0
Alto Adige	3
Ticino	0
Tirolo	2
Trentino	6
Vorarlberg	0
Altri	8
Totale	41

5.d. Dati – Suddivisione in base al tipo di terapia

I dati riscontrati sono stati suddivisi nei seguenti ambiti:

- Terapie climatiche, terapie della galleria climatica, terme
- Cliniche e terapie d'alta quota
- Terapia a cascata, altri tipi di terapia

5.d.1 Terapie climatiche, terapie della galleria climatica, terme

K01: Nome: Bayerisches Staatsbad Bad Reichenhall

Località: Bad Reichenhall

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: ca. 500 metri

Tipo di terapia: bagno minerale curativo con acqua salina, inhalatorium open air, Gradierwerk

Indicazioni principali: prevenzione, malattie delle vie respiratorie

Link: www.atemort.de

Contatti: Bayerisches Staatsbad Kur-GmbH, Wittelsbacherstrasse 15, D-83435 Bad Reichenhall

Tel. +49 8651 606 -0

K02: Nome: (Heilstollen) Gallerie curative di Bodenmais

Località: Bodenmais im Bayerischen Wald

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: ca. 800 metri

Tipo di terapia: gallerie curative, terapia climatica, etc.

Indicazioni principali: malattie dell'apparato respiratorio, infiammazione cronica e allergica dei seni nasali, bronchite cronica, asma bronchiale

Link: www.bodenmais.de

Contatti: Kurverwaltung Bodenmais, Bahnhofstraße 56, 94249 Bodenmais, Deutschland

Tel.: 0 99 24-77 81 35 / Fax: 0 99 24 | 77 81 50 / E-Mail: info@bodenmais.de

K03: Nome: Kneipp und Thermal im Allgäu

Località: Bad Wörishofen

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: ca. 900 metri

Tipo di terapia: per es. inalazioni

Indicazioni principali: malattie dell'apparato respiratorio di origine allergica

Link: http://www.bad-woerishofen.de/gesundheits_kneipp/

Contatti: Städtische Kurdirektion

Postfach 1443, D - 86817 Bad Wörishofen

Luitpold-Leusser-Platz 2, D - 86825 Bad Wörishofen, E-Mail: info@bad-woerishofen.de

K04: Nome: Gesundheitszentrum Schlossberghof

Località: Bad Reichenhall

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: ca. 500 metri

Tipo di terapia: per es. inalazioni; escursioni "senza pollini"

Indicazioni principali: malattie dell'apparato respiratorio

Link: www.schlossberghof.de

Contatti: Sanatorium Schlossberghof Marzoll GmbH

Schlossberg 5, 83435 Bad Reichenhall

Tel. +49(0)8651 70050 / Fax +49(0)8651 700548

K05: Nome: San Pellegrino Terme

Località: San Pellegrino

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 380 metri

Tipo di terapia: aerosol, bagni terapeutici, irrigazioni nasali, etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://mondoterme.com/de/thermen-in-der-lombardei/bergamo/san-pellegrino-terme.html>

Contatti: Via Taramelli 2, 24016 – San Pellegrino Terme, Bergamo, Italia

Tel.: 0345-22455

K06: Nome: Sant’Omobono Imagna

Località: Sant’Omobono Imagna

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 400 metri

Tipo di terapia: aerosol, bagni terapeutici, irrigazioni nasali, etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://mondoterme.com/de/thermen-in-der-lombardei/bergamo/santomobono-imagna.html>

Contatti: --

K07: Nome: Trescore Balneario

Località: Trescore Balneario

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 300 metri

Tipo di terapia: aerosol, inalazioni caldo-umide etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.termeditrescore.it/ita/index.asp>

Contatti: Terme di Trescore Via Gramsci - 24069 Trescore Balneario (BG)

Tel.: 035 425 55

e-mail: info@termeditrescore.it

K08: Nome: Angolo Terme

Località: Angolo Terme

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 440 metri

Tipo di terapia: Aerosol, inalazioni caldo-umide etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.termediangolo.it/>

Contatti: Viale Terme, 51 - Angolo Terme (BS)

e-mail: info@termediangolo.it

K09: Nome: Sirmione

Località: Sirmione

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: 68 Meter

Tipo di terapia: aerosol, inalazioni caldo-umide etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.termedisirmione.com/tds/it/homepage.html>

Contatti: Terme di Sirmione S.p.A., Piazza Virgilio, 1, 25019 Colombare di Sirmione (BS)

Tel.: +39 030 91681

K10: Nome: Vallio Terme

Località: Vallio Terme

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 300 metri

Tipo di terapia: aerosol, inalazioni caldo-umide, cure idropiniche etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.vallioterme.it>

Contatti: Pro Loco Vallio Terme, Via Repubblica 1, 25080 Vallio Terme, Brescia – Italia

E-mail: info@vallioterme.it

K11: Nome: Salice Terme

Località: Salice Terme

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 200 metri

Tipo di terapia: aerosol, inalazioni caldo-umide etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.termedisalice.it/eng/index.html>

Contatti: Terme di Salice

Tel. 0383 93046 - 0383 91203

E-mail: termedisalice@termedisalice.it

K12: Nome: Rivanazzano

Località: Rivanazzano

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: 153 metri

Tipo di terapia: aerosol, inalazioni caldo-umide etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.termedirivanazzano.it/>

Contatti: Terme di Rivanazzano, Corso Repubblica, 2 - 27055 Rivanazzano Terme (PV)

Tel.: +39.0383.91250

e-mail: info@termedirivanazzano.it

K13: Nome: Bagni del Masino

Località: Bagni del Masino

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Lombardia

Altitudine: ca. 1200 metri

Tipo di terapia: aerosol, inalazioni caldo-umide etc.

Indicazioni principali: disturbi respiratori etc.

Link: <http://www.termemasino.com/it/>

Contatti: Relais Bagni Masino, Strada Provinciale 9 - Val Masino SO

Tel. +39 0342 641090

e-mail: info@termemasino.com

K14: Nome: Gallerie curative Gastein

Località: Bad Gastein

Paese: Austria

Regione ARGE ALP: Land Salisburgo

Altitudine: 1280 metri

Tipo di terapia: gallerie curative (cura ipertermia radon);

Indicazioni principali: attenuazione del dolore, effetto antinfiammatorio per diverse malattie

Link: www.gasteiner-heilstollen.com

Contatti: Gesundheitszentrum er Radon-Therapie, Heilstollenstrasse 19, A-5645 Bockstein

Tel. +43 6434 3753-0

K15: Nome: Gasteiner Klimakur

Località: Bad Gastein

Paese: Austria

Regione ARGE ALP: Land Salisburgo
 Altitudine: ca. 1000 metri
 Tipo di terapia: bagno di vapore
 Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.
 Link: www.dunstbad.at
 Contatti: Bismarckstrasse 2, A-5640 Bad Gastein
 Tel. +43 6434 6127
 Mail: info@dunstbad.at

K16: Nome: Impuls Hotel Tirolo

Località: Bad Hofgastein
 Paese: Austria
 Regione ARGE ALP: Land Salisburgo
 Altitudine: ca. 900 metri
 Tipo di terapia: gallerie curative Gasteiner, inalazioni
 Indicazioni principali: malattie dell'apparato respiratorio
 Link: <http://www.hotel-tirol.at/de-gesundheit-atemwegserkrankungen.shtml>
 Contatti: Impuls Hotel Tirol, Grünlandstrasse 5630 Bad Hofgastein, info@hotel-tirol.at

K17: Nome: Centro Climatico

Località: Predoi
 Paese: Italia
 Regione ARGE ALP: Alto Adige
 Altitudine: ca. 1500 metri
 Tipo di terapia: speleoterapia
 Indicazioni principali: asma bronchiale, bronchite cronica, enfisema polmonare
 Link: www.ich-atme.com
 Contatti: Centro climatico Predoi, Hörmannngasse 38/A, I-39030, Prettau
 Tel. +39 0474 654 523

K18: Nome: Terme di Pejo

Località: Pejo
 Paese: Italia
 Regione ARGE ALP: Alto Adige
 Altitudine: ca. 1400 metri
 Tipo di terapia: terme, inalazioni
 Indicazioni principali: malattie delle alte e basse vie respiratorie
 Link: <http://www.termepejo.it/>
 Contatti: Via delle Acque Acidule 3, 38024 Pejo (Tn)
 E-mail: info@termepejo.it

K19: Nome: Terme di Merano

Località: Terme di Merano
 Paese: Italia
 Regione ARGE ALP: Alto Adige
 Altitudine: ca. 400 metri
 Tipo di terapia: terme, inalazioni, radon
 Indicazioni principali: malattie bronchiali e polmonari
 Link: www.therme-meran.it
 Contatti: Therme Meran, Thermenplatz 9, Meran
 Tel.: +39 0473 252000 / E-Mail: info@thermemeran.it

K20: Nome: Aeroterapia Galtür, Hotel Toni

Località: Galtür
 Paese: Austria
 Regione ARGE ALP: Tirolo
 Altitudine: 1600 metri
 Tipo di terapia: Stazione climatica

Indicazioni principali: vie respiratorie

Link: <http://www.hoteltoni.at/de-luftkurort.shtml>

Contatti: 6563 Galtür 64a

e-mail: info@hoteltoni.at

K21: Nome: Sellraintal

Località: Gries im Sellrain

Paese: Austria

Regione ARGE ALP: Tirolo

Altitudine: ca. 1200 metri

Tipo di terapia: nessuna terapia concreta, assenza di pollini e escursioni

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie di origine allergica (assenza di pollini)

Link: <http://www.sellraintal.at/sommer/Pollenarmut-50-de.html>

Contatti: Regionsbüro Kühtai - SellraintalGries 17, 6184 Gries im Sellrain, Österreich

Telefono: Tel.: +43 (0)5236 224, E-Mail: gries@innsbruck.info

K22: Nome: Terme di Levico e Vetriolo

Località: Levico Terme

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Trentino

Altitudine: 500 metri o 1500 metri

Tipo di terapia: acque curative (inalazioni)

Indicazioni principali: artrosi, reumatismi, malattie delle vie respiratorie

Link: www.termedilevico.it

Contatti: Viale Vittotio Emanuele 10, I-38056 Levico Terme, Trento

Tel. +39 0474 706077

e-mail: info@termedilevico.it

K23: Nome: Casa di salute Raphael

Località: Roncegno

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Trentino

Altitudine: 530 metri

Tipo di terapia: terme, inalazioni

Indicazioni principali: asma, bronchite etc.

Link: <http://www.casaraphael.com/>

Contatti: 38050 Roncegno

Tel: 0039 0461 772000

K24: Nome: Terme di Comano

Località: Terme di Comano

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Trentino

Altitudine: ca. 400 metri

Tipo di terapia: terme, inalazioni

Indicazioni principali: dermatiti atopiche, malattie delle vie respiratorie

Link: <http://www.termecomano.it/default.aspx>

Contatti: 38077 Terme di Comano (Tn)

E-mail: terme@termecomano.it

K25: Nome: Terme di Rabbi

Località: Val di Rabbi

Paese: Italia

Regione ARGE ALP: Trentino

Altitudine: ca. 1300 metri

Tipo di terapia: Terme (bicarbonato), aerosol

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.

Link: http://cms.grandhotelrabbi.it/index.php?option=com_content&task=view&id=106&Itemid=160

Contatti: Grand Hotel Rabbi
 Loc. Fonti di Rabbi 153, 38020 Rabbi Val di Sole, Trentino, Italien
 Tel. +39 0463.983050 / Fax +39 0463.985571 / E-Mail: info@grandhotelrabbi.it

K26: Nome: Terme Dolomia, Sorgente Alloch

Località: Pozza di Fassa
 Paese: Italia
 Regione ARGE ALP: Trentino
 Altitudine: ca. 1400 metri
 Tipo di terapia: aerosolterapia, zolfo
 Indicazioni principali: malattie dell'apparato respiratorio
 Link: <http://www.termedolomia.it/>
 Contatti: Terme Dolomia srl, Loc. Antichi Bagni, 38036 Pozza di Fassa (Tn), Italia
 e-mail: info@termedolomia.it

K27: Nome: Terme Val Rendena

Località: Caderzone
 Paese: Italia
 Regione ARGE ALP: Trentino
 Altitudine: ca. 800 metri
 Tipo di terapia: per es. inalazioni
 Indicazioni principali: rinite cronica
 Link: <http://www.fontevalrendena.it/pagina/?cure>
 Contatti: Fonte S. Antonio, Via D. Chiesa 2, Caderzone 38080 (Tn)
 E-mail: info@fontevalrendena.it

K28: Nome: Gallerie climatiche Friedrich

Località: Bad Bleiberg, Carinzia
 Paese: Austria
 Regione ARGE ALP: Altri
 Altitudine: ca. 1000 metri
 Tipo di terapia: gallerie curative
 Indicazioni principali: broncopneumopatia cronica ostruttiva, asma, bronchite, rinite, sinusite
 Link: www.heilklimastollen.at
 Contatti: Gesundheitszentrum Barbara GmbH, Kreuth 279, A-9531 Bad Bleiberg/Kreuth
 Tel. +43 4244 3551
 e-mail: office@heilklimastollen.at

K29: Nome: Grandhotel Panhans

Località: Semmering
 Paese: Austria
 Regione ARGE ALP: Altri
 Altitudine: ca. 1000 metri
 Tipo di terapia: stazione climatica
 Indicazioni principali: vie respiratorie, wellness
 Link: http://www.panhans.at/hotel-semmering/Article/ID/31/Session/1-7AgWktES-0-IP/Luftkurort_Semmering.htm
 Contatti: Hochstrasse 32, 2680 Semmering
 e-mail: hotel@panhans.at

K30: Nome: Gallerie curative Oberzeiring

Località: Oberzeiring
 Paese: Austria
 Regione ARGE ALP: Altri
 Altitudine: ca. 800 metri
 Tipo di terapia: gallerie curative, bagni di acqua salina, inalazioni etc:
 Indicazioni principali: malattie dei polmoni e delle vie respiratorie
 Link: <http://www.heilstollen.at>

Contatti: Heilstollen Oberzeiring
Hauptstrasse 22, 8762 Oberzeiring, Steiermark
Tel.: +43(0)3571/2811-0 / Fax: +43(0)3571/2811-608 / E-Mail: info@heilstollen.at

K31: Nome: Gallerie saline di Berchtesgaden

Località: Berchtesgaden
Paese: Germania
Regione ARGE ALP: Baviera
Altitudine: ca. 600 metri
Tipo di terapia: gallerie saline
Indicazioni principali: asma bronchiale, raffreddore da fieno, sinusite, stanchezza
Link: <http://www.salzheilstollen.com/>
Contatti: Gallerie salibe Berchtesgaden, Bergwerkstrasse 85 a, 83471 Berchtesgaden, Deutschland,
mail@salzheilstollen.com

5e Cliniche e terapie d'alta quota

H01: Nome: Clinica d'alta quota di Tavate

Località: Tavate
Paese: Svizzera
Regione ARGE ALP: Grigioni
Altitudine: 1600 metri
Tipo di terapia: varie
Indicazioni principali: pneumologia, allergologia, dermatologia
Link: <http://www.hochgebirgsklinik.ch/index.php>
Contatti: Clinica d'alta quota di Tavate
7265 Davos. St. Wolfgang, Schweiz
Telefono: +41 81 417 4444

H02: Nome: CJD Berchtesgaden centro asma

Località: Berchtesgadenf
Paese: Germania
Regione ARGE ALP: Baviera
Altitudine: 1000 e 1200 metri
Tipo di terapia: terapie classiche
Indicazioni principali: asma, neurodermite, diabete
Link: <http://www.cjd-asthmazentrum.de/asthmazentrum/pages/index/p/4312>
Contatti: Buchenhöhe 46, 83471 Berchtesgaden, Telefono: +49 8652 / 60 00-0 Deutschland, E-Mail:
asthmazentrum@cjd.de

H03: Nome: Clinica Schönsicht

Località: Berchtesgaden
Paese: Germania
Regione ARGE ALP: Baviera
Altitudine: ca. 700 metri
Tipo di terapia: terapie classiche
Indicazioni principali: pneumologia, allergologia, adiposità, diabete, malattie intestinali croniche, malattie psicosomatiche
Link: <http://www.klinikschoensicht.de/index.php>
Contatti: Oberkälberstein, 83471 Berchtesgaden, Deutschland, Telefono: +49 8652 6004-0, E-mail:
info@klinikschoensicht.de

H04: Nome: Clinica Donaustauf

Località: Donaustauf
Paese: Germania
Regione ARGE ALP: Baviera
Altitudine: ca. 800 metri
Tipo di terapia: terapie classiche
Indicazioni principali: pneumologia

Link: www.klinikum-donaustauf.de

Contatti: Klinik Donaustauf, Ludwigstraße 68

93093 Donaustauf, Deutschland, E-Mail: information@klinik-donaustauf.de

H05: Nome: Clinica alpina Santa Maria

Località: Bad Hindelang – Oberjoch im Allgäu

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: 1200 metri

Tipo di terapia: terapie motorie etc.

Indicazioni principali: malattie dell'apparato respiratorio

Link: www.santa-maria.de

Contatti: Clinica alpina Santa Maria

Riedlesweg 9, D-87541 Bad Hindelang-Oberjoch

Telefono: 0049 8324 78-0 / E-Mail: info@Santa-Maria.de

H06: Nome: Clinica montana Bischofsgrün

Località: Bischofsgrün

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: 720 metri

Tipo di terapia: varie

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.

Link: www.hoehenklinik-bischofsgruen.de

Contatti: Clinica montana Bischofsgrün

Fröbershammer 12, D-95493 Bischofsgrün

Telefono: 0049 9276 88 0

H07: Nome: Clinica specializzata Allgäu

Località: Pfronten

Paese: Germania

Regione ARGE ALP: Baviera

Altitudine: 1100 metri

Tipo di terapia: diverse, per es. terapia climatica

Indicazioni principali: asma bronchiale, bronchite cronica, broncopneumopatia cronica ostruttiva

Link: <http://www.fachklinik-allgaeu.de/>

Contatti: Clinica specializzata Allgäu

Peter-Heel-Straße 29, 87459 Pfronten-Ried

e-mail: info@fachklinikallgaeu.de

H08: Nome: Clinica d'alta quota Zürcher Davos

Località: Tavate

Paese: Svizzera

Regione ARGE ALP: Grigioni

Altitudine: 1600 metri

Tipo di terapia: varie

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.

Link: www.zhd.ch

Contatti: Clinica montana Tavate

7272 Davos, Schweiz

Telefono: +41 81 414 4222 / E-Mail: info@zhd.ch

H09: Nome: Clinica montana di Lucerna

Località: Lucerna

Paese: Svizzera

Regione ARGE ALP: Altre (Cantone di Lucerna)

Altitudine: 1500 metri

Tipo di terapia: varie

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.

Link: www.lhm.ch

Contatti: Clinica Montana,

Route de l'Astoria, 3963 Crans-Montana, Schweiz

Telefono: 027 485 81 81

H10: Nome: Clinica d'alta quota Zürcher Höhenklinik Wald

Località: Wald

Paese: Svizzera

Regione ARGE ALP: Altre (Cantone di Zurigo)

Altitudine: 900 metri

Tipo di terapia: varie

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.

Link: www.zhd.ch

Contatti: Clinica montana Wald,

8639 Faltigberg, Schweiz

Telefono: +41 55 256 6111

e-mail: info@zhw.ch

H11: Nome: Centro di riabilitazione di Berna Heiligenschwendi

Località: Heiligenschwendi

Paese: Svizzera

Regione ARGE ALP: Altre (Cantone di Berna)

Altitudine: 1100 metri

Tipo di terapia: diverse, per es. percorso a piedi

Indicazioni principali: malattie delle vie respiratorie etc.

Link: www.rehabern.ch

Contatti: 3625 Heiligenschwendi, Schweiz

e-mail: info@rehabern.ch

5f Terapia a cascata, altri tipi di terapia

S01: Nome: Hohe Tauern Health

Località: Krimml

Paese: Austria

Regione ARGE ALP: Land Salisburgo

Altitudine: 1100 metri

Tipo di terapia: terapia della cascata

Indicazioni principali: asma

Link: www.hohe-tauern-health.at

Contatti: Verein Hohe Tauern Health, 5730 Mittersill

Tel: 06562/40939-11

E-mail: info@hohe-tauern-health.at

S02: Nome: Parco acquatico Salaerium, Mönichkirchen NÖ

Località: Mönichkirchen

Paese: Austria

Regione ARGE ALP: Altre (Bassa Austria)

Altitudine: ca. 1000 metri

Tipo di terapia: terapia della luce e terapia climatica

Indicazioni principali: bronchite cronica, infiammazione dei seni paranasali, asma

Link: www.wieneralpen.at/default.asp?id=53105&tt=WAnOE_R38

Contatti: Wasserpark mit Salaerium

Mönichkirchen 18, 2872 Mönichkirchen, Österreich

e-mail: moenichkirchen@wavenet.at

S03: Nome: Alpine Wellness

Certificazione internazionale

Tipo di terapia: varie

Indicazioni principali: varie

Link: www.alpinewellness.com

Contatti: Alpine Wellness

Wiener Bundesstrasse 23, 5300 Hallwang

e-mail: info@alpinewellness.at



Bayern
Baviera



Graubünden
Grigioni



Lombardei
Lombardia



Salzburg
Salisburgo



St. Gallen
San Gallo



Südtirol
Alto Adige



Tessin
Ticino



Tirol
Tirolo



Trient
Trentino



Vorarlberg
Vorarlberg

Die Arbeitsgemeinschaft Alpenländer (Arge Alp) umfasst die Regionen, Kantone und Länder Bayern, Graubünden, Lombardei, Salzburg, St. Gallen, Südtirol, Tessin, Tirol, Trentino, Vorarlberg. Als erste grenzüberschreitende Vereinigung von Regionen ebnete sie den Weg für ein neues Selbstbewusstsein der Regionen in Europa. Seit ihrer Gründung 1972 setzen sich die Mitglieder für eine nachhaltige Entwicklung ihrer alpinen Heimat ein. Der Vorsitz wechselt jährlich.

Informationen zu politischen Resolutionen und aktuellen Projekten unter:

www.argealp.org



La Comunità di Lavoro delle Regioni Alpine (ARGE ALP) comprende le Regioni, i Cantoni e i Land Baviera, Grigioni, Lombardia, Salisburgo, S. Gallo, Alto Adige, Ticino, Tirolo, Trentino e Vorarlberg. Come prima associazione transfrontaliera di regioni, essa ha spianato la strada per il sorgere di una nuova consapevolezza delle regioni in Europa. Dalla sua fondazione nel 1972 i suoi membri si impegnano per uno sviluppo sostenibile della propria patria alpina. La presidenza ruota a ritmo annuale.

Informazioni sulle risoluzioni politiche e i progetti attuali all'indirizzo:

www.argealp.org

Kontakt / Contatto:

Geschäftsstelle Arge Alp
Segretaria ARGE ALP
Amt der Tiroler Landesregierung
6020 Innsbruck

Tel. +43 (0) 512-508-23 40
E-Mail: info@argealp.org
www.argealp.org

