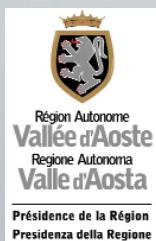


SAPERI ALPINI: UN CAIRN VERSO UN FUTURO RINNOVABILE

SAVOIRS DES ALPES: UN CAIRN VERS UN AVENIR RENOUVELABLE



SOCIETÀ METEOROLOGICA SUBALPINA

SAPERI ALPINI: UN CAIRN PER UN FUTURO RINNOVABILE
SAVOIRS DES ALPES: UN CAIRN VERS UN AVENIR RENOUVELABLE



REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA
RÉGION AUTONOME VALLÉE D'AOSTE



SOCIETÀ METEOROLOGICA SUBALPINA
Sezione Alpi Occidentali della Società Meteorologica Italiana Onlus



ISBN 978-88-903023-1-2

Saperi alpini: un *cairn* per un futuro rinnovabile - *Savoirs des Alpes: un cairn vers un avenir renouvelable*

© Copyright 2007

Società Meteorologica Subalpina
Castello Borello, Bussoleno (TO), Italia
www.nimbus.it - info@nimbus.it
Stampa e confezione: Graficat, Torino

Coordinamento scientifico ed editoriale:

LUCA MERCALLI (Società Meteorologica Italiana), LUIGI ZANZI (Università di Pavia).

Coordination scientifique et éditoriale:

LUCA MERCALLI (Società Meteorologica Italiana), LUIGI ZANZI (Université de Pavia).

Redazione: DANIELE CAT BERRO (Società Meteorologica Subalpina).

Rédaction: DANIELE CAT BERRO (Società Meteorologica Subalpina).

Traduzione dall'italiano al francese:

LORENZO BAGNOLI (geografo alla Facoltà di Sociologia dell'Università di Milano-Bicocca).

Traduction de l'italien au français:

LORENZO BAGNOLI (géographe à la Faculté de Sociologie de l'Université de Milano-Bicocca).

Fotografie: LUCA MERCALLI e DANIELE CAT BERRO, salvo le immagini di p. 20 (STUDIO MARINO, Ivrea), di p. 35 (ALESSANDRA CINTI), di p. 32 e 55 (TONI FARINA).

Photos: LUCA MERCALLI et DANIELE CAT BERRO, sauf les images à p. 20 (STUDIO MARINO, Ivrea), à p. 35 (ALESSANDRA CINTI), à p. 32 et 55 (TONI FARINA).

Presentazione

Luciano Caveri, *Presidente Regione Autonoma Valle d'Aosta*

Sui vasti pascoli alpini o tra le pietraie, è frequente essere sorpresi dalla nebbia. Improvvisamente, il sentiero scompare e ci si ritrova completamente disorientati. Per non rischiare di camminare inutilmente consumando tempo ed energia o - peggio - precipitare in un burrone, talvolta è meglio attendere una schiarita. Ma poi ecco che - inatteso - arriva un aiuto: in lontananza, appena percepibile tra il grigio, appaiono ora piccoli, ora grandi mucchi di pietre accatastate in modo ordinato. Sono gli «ometti», o - se vogliamo chiamarli con l'arcaico termine di origine scozzese in uso fino alle Alpi francesi - i «cairn», antica radice per «culmine, sommità, rilievo». Allora la nebbia non fa più paura, i cairn sono diventati la guida, uno dopo l'altro infondono sicurezza e segnano la via da seguire e in ogni civiltà montanara esiste qualche cosa di analogo. La semplicità, la durevolezza e l'efficacia di questo antico segnale sono assoluti: nasce sul posto, con materiali immediatamente disponibili, semplicemente organizzati dalla mano e dalla mente dell'uomo. Un cartello in legno nasce altrove e deperisce in fretta alle intemperie. Un ometto di pietre integra anche la solidarietà dell'anonimo viaggiatore: chiunque passi può aggiungere la sua pietra e mantenerlo in servizio nei millenni.

Dopo l'impetuoso sviluppo industriale dell'ultimo secolo, l'umanità si trova oggi nella nebbia. Quali strade scegliere per non cadere nel precipizio di una crisi ambientale, economica e demografica?

I saperi alpini, costruiti su un raffinato rapporto con un territorio severo dalle risorse non abbondanti, possono oggi - uniti ad un uso intelligente della tecnologia - segnare la via verso un futuro rinnovabile. Ciò deve avvenire con intelligenza e senza pensare che esistano «bacchette magiche» o che i cambiamenti non debbano maturare in un contesto democratico e partecipativo. La politica - e sulle Alpi ciò significa autonomia politica delle comunità - resta il caposaldo.

Présentation

Luciano Caveri, *Président de la Région Autonome Vallée d'Aoste*

Sur les vastes pâturages alpins ou entre les rocailles, il est fréquent d'être surpris par le brouillard. D'un coup, le sentier disparaît et l'on se retrouve complètement désorienté. Pour ne pas risquer de marcher inutilement en gaspillant son temps et son énergie ou - pire - de tomber dans un ravin, il vaut parfois mieux attendre une éclaircie. Mais voilà que, soudain, se présente une aide inattendue : un peu plus loin, à peine visibles entre la brume, apparaissent de petits ou de grands tas de pierres dressés de façon ordonnée. Ce sont les « cairns », terme archaïque d'origine écossaise employé dans les Alpes françaises, dont la racine signifie « but, sommet, relief ». Alors, le brouillard ne fait plus peur, les cairns sont devenus nos guides, l'un après l'autre ils nous donnent un sentiment de sécurité et nous indiquent le chemin à suivre : dans toutes les civilisations de montagne, il existe quelque chose d'analogue. La simplicité, la durabilité et l'efficacité de cet ancien signal sont absolues : il naît sur place, fait de matériaux immédiatement disponibles, simplement organisés par la main et par la pensée de l'homme. La pancarte en bois qui est plantée ailleurs se détériore vite face aux intempéries. Et puis, le cairn est aussi le fruit de la solidarité du voyageur anonyme : n'importe qui peut, en passant, y ajouter sa pierre et contribuer à le maintenir en fonction pour les millénaires à venir. Après l'impétueux développement industriel du siècle dernier, l'humanité se trouve aujourd'hui dans le brouillard. Quels chemins choisir pour ne pas tomber dans le précipice d'une crise environnementale, économique et démographique ? La culture alpine, construite sur un rapport raffiné avec un territoire sévère aux pauvres ressources, peut aujourd'hui - grâce à un emploi intelligent de la technologie - indiquer le chemin à suivre pour aller vers un futur renouvelable. Cela doit se faire avec intelligence et sans penser que l'on peut avoir recours à des « baguettes magiques » ou que les changements ne doivent pas mûrir dans un contexte démocratique et participatif. La politique - et dans les Alpes, ce mot signifie autonomie politique des communautés - reste un point fondamental.

Le Alpi: un «cairn» per l'Europa

Luigi Zanzi - Università di Pavia

Luca Mercalli - Società Meteorologica Italiana

Le Alpi sono un «cairn» per ritrovare in Europa la via di un'intesa con la natura: questo è l'avvertimento più significativo di cui il presente libro vuole farsi portatore. Avvalersi di incontri con il paesaggio montano e farne un segnale per una nuova forma d'«uomo», capace di uscire dalle nebbie in cui si è perso. Il volume consiste di una raccolta di pensieri, ciascuno dei quali è stato meditato richiamando singoli aspetti del paesaggio «alpino», mirato attentamente per capire gli ammonimenti che da esso ci vengono: si è voluto comporre, in tal modo, un libro-guida, una sorta di viatico per risvegliare ed esercitare il pensiero in punto all'orientamento da seguire nel relazionarsi con il mondo naturale in cui viviamo, con provocazioni rese più efficaci e urgenti proprio perché radicate, di passo in passo, di pensiero in pensiero, nel confronto con visioni del mondo montano. Luoghi «montani» evocati come luoghi della mente per meditare sulla via da scegliere per «salvare» il nostro futuro «salvando» la natura. Nel dibattito sulle sorti in gioco nella nostra civiltà, è raro che ci si confronti direttamente con l'interlocutore di fondo, cioè con il paesaggio, orizzonte della nostra vita e dei nostri pensieri. Accade così che, nel discutere sulle sorti del nostro mondo, ci si ritiri in artificiose stanze, in un isolamento indifferente all'ambiente naturale, i cui molteplici paesaggi vengono smarriti come invisibili in una fitta nebbia: così i pensieri si disorientano e perdono la consapevolezza della mèta a cui dovrebbero mirare, cioè la «salvezza» della natura come radice della «salvezza» dell'uomo. Lo smarrimento del pensiero si fa più pernicioso quando lascia cadere in oblio anche il retaggio di antichi saperi maturati nel tempo attraverso la storia di un'incessante interazione dell'uomo con differenti «nicchie» ambientali, scelte, di volta in volta, per mettere a punto nuove forme di cultura a sostegno di nuovi «stili di vita». Nel cuore d'Europa le Alpi s'innalzano come un «cairn» composto di un retaggio di cultura (un «sapere alpino») forgiata da un «incontro» con la natura: è il segnale per tentare la nostra «salvezza».

Les Alpes: un «cairn» pour l'Europe

Luigi Zanzi - Université de Pavia

Luca Mercalli - Società Meteorologica Italiana

Les Alpes sont un «cairn» qui devrait permettre à l'Europe de retrouver la voie d'une entente avec la nature : tel est l'avertissement le plus significatif que ce livre veut lancer. Partir de rencontres avec le paysage de montagne et en faire un signal pour cette nouvelle forme d'«homme», capable de sortir des brouillards où il s'est perdu. Ce volume consiste en une collecte de pensées, dont chacune a été méditée en se référant à différents aspects du paysage «alpin», pesée attentivement pour comprendre les alertes qui nous en arrivent : l'on a voulu composer, de cette façon, un livre-guide, une sorte de viatique pour réveiller et exercer notre pensée sur la direction à suivre, pour se mettre en relation avec le monde naturel dans lequel nous vivons, avec des provocations rendues plus efficaces et urgentes justement parce qu'elles sont enracinées, pas après pas, pensée après pensée, dans la comparaison avec diverses visions du monde de la montagne. Des lieux «de montagne» évoqués comme autant de lieux de la pensée, pour méditer sur le chemin à suivre afin de «sauver» notre futur en «sauvant» la nature. Dans le débat sur le sort de notre civilisation qui est en jeu, il est rare d'affronter directement l'interlocuteur ultime, c'est-à-dire le paysage, horizon de notre vie et de nos pensées. Il arrive ainsi que, en discutant du sort de notre monde, l'on se retire dans des cadres artificieux, dans un isolement indifférent à l'environnement naturel, dont les nombreux paysages sont perdus et comme invisibles dans un brouillard épais : ainsi les pensées se désorientent et perdent la conscience du but qu'elles devraient viser, c'est-à-dire le «salut» de la nature en tant que source du «salut» de l'homme. La défaillance de la pensée se fait encore plus pernicieuse quand on laisse également tomber dans l'oubli l'héritage des anciennes connaissances mûries par le temps, à travers l'histoire d'une incessante interaction de l'homme avec différentes «niches» environnementales, choisies, chaque fois, pour mettre au point de nouvelles formes de culture destinées à soutenir de nouveaux «styles de vie». En plein cœur de l'Europe, les Alpes s'élèvent comme un «cairn» composé d'un héritage de culture (une «connaissance alpine») forgée par la rencontre avec la nature : un signal pour tenter notre «salut».



*Campi di montagna a St-Oyen (AO), 18 giugno 1995.
Il paesaggio alpino è il risultato dell'interazione secolare tra l'uomo e il territorio.*

*Champs de montagne à St-Oyen (AO), 18 juin 1995.
Le paysage alpin est le résultat de l'interaction entre l'homme et le territoire.*

Lascia che esistano piccoli paesi con pochi abitanti.
Lascia che essi non usino
macchine complicate.
Lascia che pensino alla morte in modo
che non si allontanino troppo dal luogo natale.
Se ci sono barche e carri,
fai in modo che non ci sia motivo per prenderli.
Se ci sono armi,
fai in modo che non ci siano occasioni per utilizzarle.
Fai in modo che le responsabilità degli abitanti
siano così poche che essi possano
ricordarsene annodando una cordicella.
Lascia che si godano il cibo.
che siano contenti delle vesti,
che siano soddisfatti delle case,
che traggano piacere dalle loro abitudini.
Anche se il paese confinante fosse così vicino
da udire l'abbaiare dei cani e il canto
dei galli, fai in modo che il popolo
invecchi e muoia senza sentire il bisogno
di visitarlo.

LAO TZU (Cina, 500 a.C.)



Le attività umane hanno causato un accumulo problematico di gas a effetto serra e altri inquinanti, dannosi per il clima e la salute. E' giunto il momento di trovare una nuova strada.

Les activités humaines ont causé une accumulation problématique de gaz à effet de serre et d'autres polluants, nuisibles au climat et à la santé. Le moment est arrivé de trouver une nouvelle voie.

«Scala pure le montagne se vuoi, ma ricordati che il coraggio e la forza non sono nulla senza la prudenza, e che un attimo di distrazione può distruggere la felicità di una vita. Non avere mai fretta; guarda bene dove posi il piede, e fin dall'inizio pensa quale potrebbe essere la tua fine».

EDWARD WHIMPER

Perché cambiare?

Oggi l'umanità si trova di fronte a una scelta cruciale che condiziona grandemente il suo futuro. Cedere ancora alle lusinghe di uno sviluppo economico basato sulla crescita illimitata della produzione e dei consumi, responsabile di problemi ambientali, o ascoltare i molteplici segnali di sofferenza che giungono dalla Terra, ripensando un nuovo modo di vivere più equo e in linea con i limiti fisici del pianeta? Questo secondo percorso certamente non è facile, e il tempo a disposizione per cambiare rotta non è molto. Ma l'impegno dei Governi, compresi quelli locali dove vige una democrazia di prossimità, l'informazione e la consapevolezza dei cittadini giocheranno un ruolo chiave nel successo della svolta. La crisi ambientale non è solo una minaccia, ma anche una grande opportunità di rinnovamento.

Pourquoi changer ?

Aujourd'hui, l'humanité se trouve face à un choix crucial qui conditionnera fortement son futur. Céder encore aux chimères d'un développement économique basé sur la croissance illimitée de la production et de la consommation, responsable de problèmes environnementaux, ou bien écouter les différents signaux de souffrance qui nous arrivent de la Terre en concevant une nouvelle façon de vivre, plus équitable et en harmonie avec les limites physiques de la planète? Certes, ce deuxième parcours n'est pas facile et nous n'avons pas beaucoup de temps à notre disposition pour changer de route. Mais l'engagement des gouvernements, y compris des gouvernements locaux, là où une démocratie de proximité est en vigueur, l'information et la conscience des citoyens joueront un rôle-clé dans le succès de ce tournant. La crise environnementale n'est pas seulement une menace, mais aussi une grande opportunité de renouvellement.



Il Ghiacciaio Pré de Bar (Val Ferret, Monte Bianco) nel 1897 (a sinistra, f. Druetti) e nel 2005 (a destra, f. L. Mercalli). In 108 anni la sua fronte si è ritirata di circa 600 m.

Le glacier Pré de Bar (Val Ferret, Mont-Blanc) en 1897 (à gauche, photo Druetti) et en 2005 (à droite, photo L. Mercalli). En 108 ans, son front s'est retiré d'environ 600 m.

«Il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile, e ora è reso evidente dalle osservazioni delle temperature medie globali dell'aria e degli oceani, dalla diffusa fusione di neve e ghiaccio e dall'aumento del livello medio dei mari».

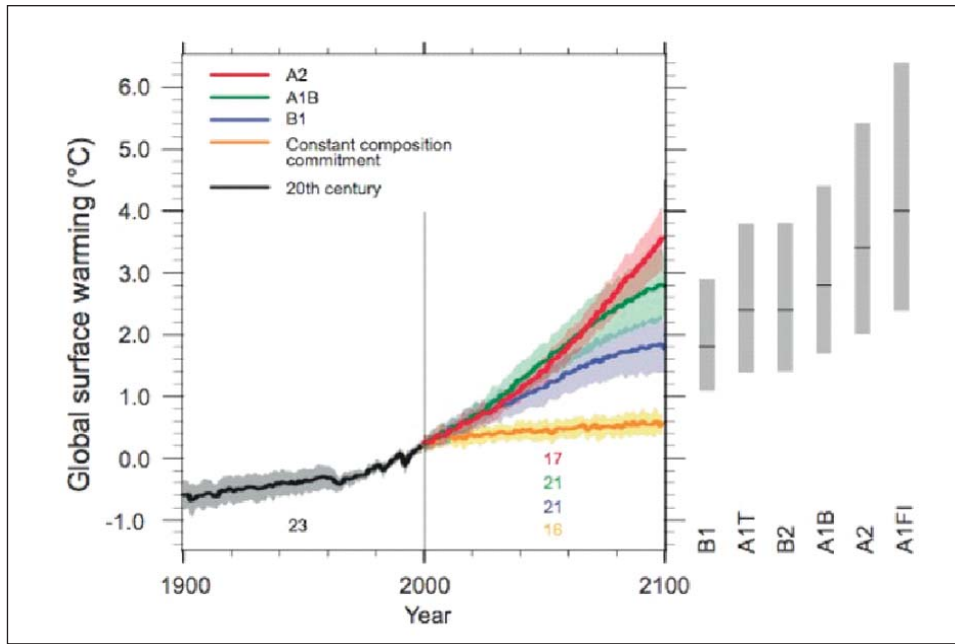
IPCC, 2007

Il clima che cambia: più caldo, meno ghiaccio

Che il clima cambi non è una novità per la Terra e nemmeno per l'uomo. Ma oggi l'intensità e la rapidità del cambiamento, di origine in gran parte antropica, unite alla crescente pressione demografica, rendono la nostra civiltà globale particolarmente vulnerabile. In Valle d'Aosta è soprattutto il territorio d'alta montagna a mostrare le conseguenze più visibili del cambiamento climatico: dal 1850 a oggi i ghiacciai si sono ridotti della metà, a quota 1500 m la fusione primaverile della neve è anticipata di circa 15 giorni rispetto ad inizio 1900. Ad Aosta nel 2003 si sono raggiunti per la prima volta i 39 °C, e l'inverno 2006-07 è stato il più mite e povero di neve da oltre un secolo.

Le climat qui change : plus de chaleur, moins de glace

Que le climat change n'est pas une nouveauté, ni pour la Terre, ni pour l'homme. Mais aujourd'hui, l'intensité et la rapidité du changement - d'origine en grande partie anthropique, avec une pression démographique croissante - rendent notre civilisation globale particulièrement vulnérable. En Vallée d'Aoste, c'est surtout le territoire de haute montagne qui montre les conséquences les plus visibles du changement climatique : de 1850 à aujourd'hui, les glaciers se sont réduits de moitié et à 1500 m d'altitude la fusion printanière de la neige a été anticipée de 15 jours par rapport au début du XXe siècle. A Aoste, pour la première fois en 2003, 39 °C ont été atteints et l'hiver 2006-2007 a été le plus doux et le plus pauvre en neige depuis plus d'un siècle.



Secondo l'IPCC (2007), la temperatura media globale potrà aumentare ulteriormente, entro il 2100, di 1.8-4.0 °C. Urgono strategie sia di mitigazione, sia di adattamento.

Selon le GIEC (2007), la température moyenne globale pourra augmenter ultérieurement, avant 2100, de 1.8 à 4.0 °C. Des stratégies de mitigation et d'adaptation sont urgentes.

«L'adattamento sarà necessario per far fronte agli effetti del riscaldamento globale, che ora è inevitabile a causa delle emissioni di gas serra già avvenute».

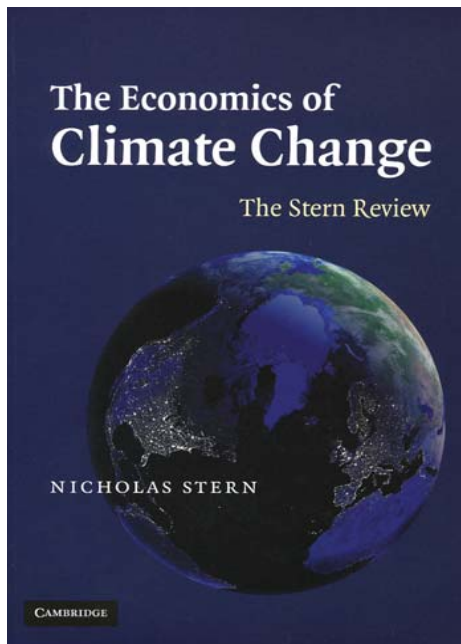
IPCC, 2007

Il cambiamento climatico nel futuro: mitigazione e adattamento

Nell'ultimo secolo il riscaldamento globale è stato di 0.7 °C, e l'Intergovernmental Panel on Climate Change (www.ipcc.ch) prevede un ulteriore aumento di temperatura compreso tra 1.8 e 4 °C entro il 2100. Ci sono ancora incertezze intorno alle previsioni climatiche, ma queste sono l'unico strumento che abbiamo per gestire la pianificazione del nostro futuro. Il cambiamento climatico è già avviato e non sarà possibile né fermarlo del tutto, né ritornare alle condizioni precedenti, ma solo contenerlo entro limiti accettabili per l'uomo e gli ecosistemi, riducendo le emissioni di gas a effetto serra. Accanto agli sforzi di mitigazione da parte di governi, industrie e cittadini, sarà comunque d'obbligo adattarsi a un clima diverso.

Le changement climatique dans le futur : mitigation et adaptation

Durant le siècle dernier, le réchauffement global a été de 0.7 °C et le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, www.ipcc.ch) prévoit une augmentation ultérieure de la température comprise entre 1.8 et 4 °C avant 2100. Il existe encore des incertitudes autour des prévisions climatologiques, mais celles-ci sont les seuls instruments que nous avons pour gérer la planification de notre futur. Le changement climatique est déjà en cours et il ne sera possible ni de l'arrêter complètement, ni de retourner aux conditions précédentes, mais seulement de le contenir dans des limites acceptables pour l'homme et les écosystèmes, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre. A côté des efforts de mitigation des gouvernements, des industries et des citoyens, l'homme sera quand même obligé de s'adapter à un climat différent.



Il cambiamento climatico influenza l'economia: il rapporto Stern

Il clima e i suoi cambiamenti condizionano tutte le attività umane, dall'agricoltura al turismo, dai trasporti alla produzione di energia. Non è facile prevedere le perdite economiche che la civiltà globale potrà subire, ma è ciò che si è tentato di fare nel rapporto «*The Economics of Climate Change*» (2006), redatto dall'economista britannico Nicolas Stern (Vicepresidente della Banca Mondiale dal 2000 al 2003). Ma al di là di quantificare il valore preciso di un bosco o di una vita umana (può essere discutibile), è importante capire che gli equilibri disturbati dal riscaldamento globale si ripercuoteranno sul benessere fisico ed economico dell'umanità, e che i costi attuali di mitigazione e adattamento saranno comunque di molto inferiori ai costi delle conseguenze future, qualora non si intraprendano provvedimenti efficaci.

I costi di un opportuno adattamento attuale al clima che cambia sarebbero di gran lunga inferiori a quelli dovuti agli effetti futuri qualora non si agisse adeguatamente ora.

Aujourd'hui, le prix d'une opportune adaptation au climat qui change serait de grande mesure inférieur à celui qui nous serait demandé dans le futur si l'on n'agissait pas d'une façon adéquate dès maintenant.

«Penso che l'economia sia un affare troppo serio per essere abbandonato nelle sole mani degli economisti».

BERNARD GUIBERT, 2004

Le changement climatique influence l'économie : le rapport Stern

Le climat et ses changements conditionnent toutes les activités humaines, de l'agriculture au tourisme, des transports à la production d'énergie. Il n'est pas facile de prévoir les pertes économiques que la civilisation globale pourra subir, mais c'est ce que l'on a tenté de faire dans le rapport « L'économie du changement climatique » (2006), rédigé par l'économiste britannique Nicolas Stern (Vice-président de la Banque mondiale de 2000 à 2003). Mais au-delà de la quantification de la valeur précise d'un bois ou d'une vie humaine (cela peut être discutable), il est important de comprendre que les équilibres perturbés par le réchauffement global affecteront le bien-être physique et économique de l'humanité et que le coût des mesures de mitigation et d'adaptation que l'on peut prendre aujourd'hui sera quand même largement inférieur à ce qu'il sera demain, si l'on ne prend pas de mesures efficaces.



La velocità del cambiamento climatico potrebbe superare la capacità di migrazione o adattamento di molte specie viventi, a rischio di estinzione, specialmente ad alta quota sulle Alpi.

La vitesse du changement climatique pourrait dépasser la capacité de migration ou d'adaptation de nombreuses espèces vivantes, à risque d'extinction, surtout à une altitude élevée dans les Alpes.

«Credi di poter schiacciare questo bruco?»

Bene, ecco fatto: non era difficile.

Bene, ora, rifai il bruco...».

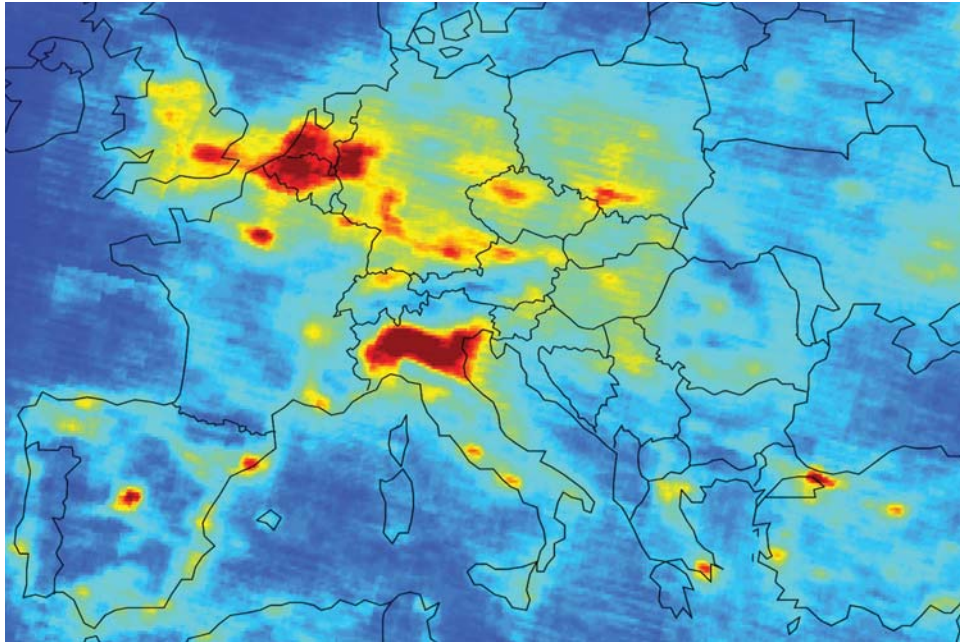
GIUSEPPE GIOVANNI LANZA DEL VASTO (1901-1981)

Più caldo e troppo in fretta: grande minaccia per la biodiversità

Piante, animali, funghi... tutte le forme di vita sono influenzate dagli effetti del cambiamento climatico. Oggi il tasso di estinzione è in rapida crescita, e minaccia anche specie utili alla sopravvivenza dell'uomo (che si stima siano 40000). La rapidità dei cambiamenti è tale da mettere in crisi la capacità di migrare o adattarsi. Anche sulle Alpi si rischia la perdita di biodiversità ed endemismi, specialmente nelle zone di vetta, e il rapporto IPCC prevede che in Europa entro il 2080 più della metà delle piante possa divenire vulnerabile o soggetta a scomparsa. Con il caldo in aumento, anche i parassiti si diffondono verso Nord: i flebotomi (pappataci), piccoli insetti vettori della leishmaniosi del cane, sono stati recentemente segnalati in Valle d'Aosta, dove prima erano sconosciuti.

Plus de chaleur et trop vite : une lourde menace pour la biodiversité

Plantes, animaux, champignons... Toutes les formes de vie sont influencées par les effets du changement climatique. Aujourd'hui le taux d'extinction est en croissance rapide et menace également des espèces (environ 40000) utiles à la survie de l'homme. La rapidité des changements est telle qu'elle affecte leur capacité de migrer ou de s'adapter. De même, dans les Alpes, l'on risque la perte de la biodiversité et de divers endémismes, surtout dans les zones les plus hautes, et le rapport GIEC prévoit qu'en Europe, avant 2080, plus de la moitié des plantes pourrait devenir vulnérable ou sujette à disparition. Avec l'augmentation de la température, même les parasites se déplacent vers le nord : les phlébotomes, petits insectes vecteurs de la leishmanie du chien, ont été récemment signalés en Vallée d'Aoste, alors qu'ils y étaient auparavant inconnus.



In Pianura Padana, ai piedi delle Alpi, la scarsa ventilazione favorisce l'accumulo di inquinanti, soprattutto durante i periodi invernali di alta pressione (qui le concentrazioni di ossidi di azoto).

Dans la plaine du Pô, aux pieds des Alpes, la ventilation insuffisante favorise l'accumulation des polluants, surtout pendant les périodes de haute pression durant l'hiver (ici, les concentrations d'oxydes d'azote).

«La vostra generazione deve preoccuparsi della salute della Terra più di quanto abbiano fatto le precedenti.

Non si può aspettare oltre, è già troppo tardi».

W. G. ERNST, 2000

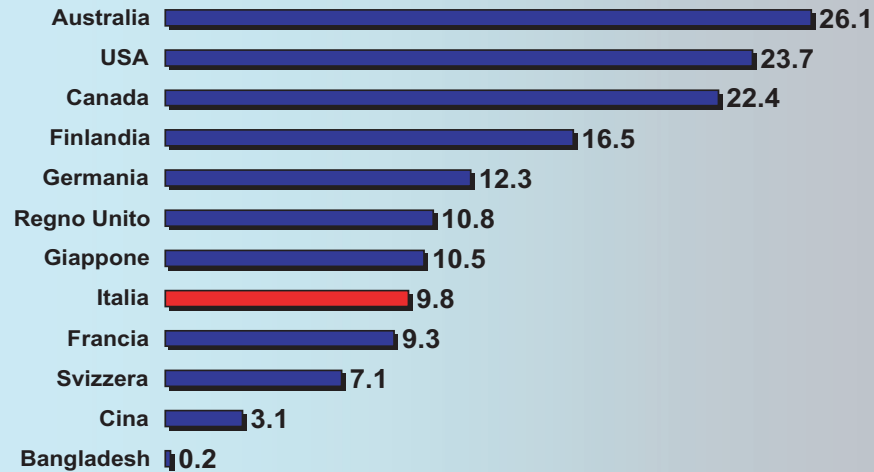
Inquinamento dell'ambiente: non risparmia le Alpi

Non c'è solo il cambiamento del clima. A oltre 200 anni dalla Rivoluzione Industriale l'accumulo nell'ambiente di sostanze pericolose per la salute è divenuto preoccupante, non solo nei grandi centri urbani e industriali, ma anche sulle Alpi. I ghiacciai del Monte Rosa conservano ancora in profondità le tracce del trizio liberato dai test nucleari del 1963 nel Pacifico, il piombo emesso dal traffico fino agli Anni 1980, poi sostituito da altri metalli tossici come platino, palladio e rodio con la diffusione delle marmitte catalitiche. Il successo del Protocollo di Montreal (1987) per la messa al bando dei CFC (clorofluorocarburi), responsabili del buco nell'ozono, insegna che è possibile, con accordi internazionali, risolvere o almeno contenere i problemi ambientali.

Pollution de l'environnement : elle n'épargne pas les Alpes

Il n'y a pas seulement le changement du climat. A plus de 200 ans de la Révolution industrielle, l'accumulation dans l'environnement de substances dangereuses pour la santé est devenue préoccupante, non seulement dans les grands centres urbains et industriels, mais aussi dans les Alpes. Les glaciers du Mont-Rose conservent encore dans leurs profondeurs les traces du tritium libéré par les tests nucléaires de 1963 dans le Pacifique et le plomb émis par la circulation routière jusqu'aux années 1980, substitué par la suite par d'autres métaux toxiques tels que le platine, le palladium et le rhodium avec la diffusion des pots d'échappement catalytiques. Le succès du Protocole de Montréal (1987) pour l'interdiction des CFC (chlorofluorocarbures), responsables du trou dans la couche d'ozone, nous apprend qu'il est possible, par des accords internationaux, de résoudre, ou du moins de limiter, les problèmes environnementaux.

Emissioni pro capite di gas serra nel 2003
(tonnellate di CO₂ equivalente)



Le emissioni pro-capite di gas a effetto serra sono un indice dei consumi e dello stile di vita di una popolazione: sono infatti molto diseguali tra i Paesi industrializzati e quelli in via di sviluppo.

Les émissions de gaz à effet de serre par personne sont un indice de la consommation et du style de vie d'une population : elles sont en effet très inégales selon que l'on considère un pays industrialisé ou un pays en voie de développement.

«Sia dal punto di vista biologico sia da quello sociale, le calorie sono benefiche solo fin quando rimangono entro lo stretto margine che separa l'abbastanza dal troppo».

IVAN ILLICH, 1973

Quanti gas serra emettiamo? 10 tonnellate all'anno per ogni italiano

La combustione di petrolio, gas naturale e carbone libera in atmosfera carbonio (sotto forma di CO₂, biossido di carbonio) che era rimasto imprigionato per milioni di anni nel sottosuolo. Bruciando un litro di benzina si liberano 2.4 kg di CO₂, 1 kg di carbone ne libera 3.7 kg. Ogni anno nel mondo vengono emessi dalle attività umane 28 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente (compresi anche gli altri gas serra come il metano o il protossido di azoto), di cui 570 milioni di tonnellate in Italia (il 2% del totale) e circa 1 milione in Valle d'Aosta. Ogni italiano emette in media 9.8 tonnellate di CO₂ all'anno: molto meno di un australiano (26 t / pro capite), ma molto di più di un bengalese (0.2 t / pro capite).

Combien de gaz à effet de serre émettons-nous ? Dix tonnes par an et par Italien...

La combustion du pétrole, du gaz naturel et du charbon libère dans l'atmosphère du carbone (sous forme de CO₂, bioxyde de carbone) qui était resté emprisonné pendant des millions d'années dans le sous-sol. En brûlant un litre d'essence, on libère 2.4 kg de CO₂ et 1 kg de charbon en libère 3.7 kg. Chaque année, dans le monde, les activités humaines libèrent 28 milliards de tonnes d'équivalents CO₂ (y compris les autres gaz à effet de serre, comme le méthane ou le protoxyde d'azote), dont 570 millions de tonnes en Italie (2% du total) et environ 1 million en Vallée d'Aoste. Chaque Italien émet en moyenne 9.8 tonnes de CO₂ chaque année : beaucoup moins qu'un Australien (26 tonnes par personne), mais beaucoup plus qu'un Bengalais (0.2 tonnes par personne).



Milano, dicembre 2003: una fase della nona Conferenza delle Parti per le trattative sul Protocollo di Kyoto. L'accordo entrerà in vigore il 16 febbraio 2005.

Milan, décembre 2003 : une phase de la neuvième Conférence des Parties pour les négociations sur le Protocole de Kyoto. L'accord entrera en vigueur le 16 février 2005.

«E' ovvio che coloro che riflettono sul futuro dell'uomo siano colti da una grande tristezza e malinconia; ma se non si riesce a liberarsi da questa accidia, che il Medioevo a ragione ha incluso fra i sette peccati capitali, si otterranno scarsi risultati».

VITTORIO HÖSLE, 1991

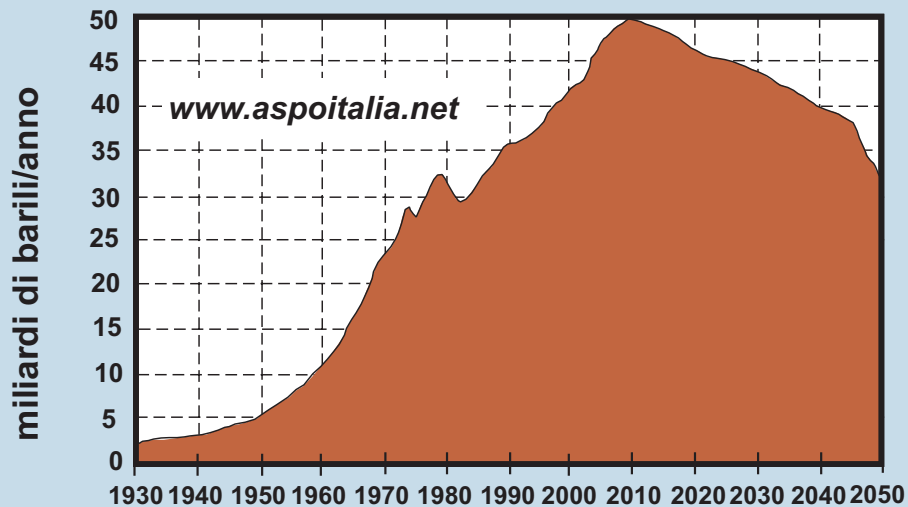
Gli accordi internazionali: Kyoto e oltre

Nel 1997 è stato sottoscritto il Protocollo di Kyoto, un accordo internazionale per la riduzione delle emissioni climateranti. Entrato in vigore nel 2005, oggi conta 172 Paesi aderenti, ma non è stato ratificato da USA e Australia, grandi produttori di gas serra. Prevede entro il 2012 una riduzione globale del 5.2% (6.5% in Italia) delle emissioni di CO₂ e altri 5 gas rispetto ai livelli del 1990. Il suo obiettivo è quello di innescare un processo virtuoso, ma purtroppo per ora i risultati sono scarsi. Così come talora ci si ostina a salire una montagna nonostante le condizioni sfavorevoli, rischiando un incidente invece di ripiegare su un altro percorso, così vecchie abitudini, pigrizia o interessi spesso ci tengono lontani da alternative migliori. Effetti concreti esigerebbero riduzioni ben maggiori, almeno del 60%, a cui alcuni Paesi puntano dopo il 2012.

Les accords internationaux : Kyoto et après

Le Protocole de Kyoto, cet accord international pour la réduction des émissions qui altèrent le climat, a été signé en 1997. Il est entré en vigueur en 2005 et, aujourd'hui, 172 pays l'ont ratifié, mais pas les USA, ni l'Australie, grands producteurs de gaz à effet de serre. Il prévoit, d'ici 2012, une réduction globale de 5.2% (6.5% en Italie) des émissions de CO₂ et d'autres gaz par rapport aux niveaux de 1990. Son objectif est d'enclencher un processus vertueux mais jusqu'à maintenant, hélas, les résultats se sont révélés insuffisants. C'est un peu comme ceux qui, parfois, s'obstinent à vouloir grimper sur une montagne alors que les conditions sont défavorables et en risquant un accident, plutôt que d'accepter de se rabattre sur un autre parcours : ainsi de vieilles habitudes, la paresse ou certains intérêts nous tiennent-ils souvent éloignés d'une meilleure solution. Des effets concrets exigeraient des réductions bien majeures, de 60% au moins, sur lesquelles quelques pays ont misé pour après 2012.

Estrazione di petrolio - Scenario 2005



Proprio in questi anni si stima che si stia verificando il «picco di estrazione del petrolio», cui dovrebbe seguire un progressivo declino nella produzione e un aumento ulteriore dei prezzi.

L'on estime que le « pic d'extraction du pétrole » correspond à ces années-ci. Un déclin progressif de la production et une augmentation ultérieure des prix devraient s'ensuivre.

«Il petrolio finirà. In più, lo farà molto prima di quanto ritengano gli economisti, e non sarà facile trovare dei sostituti».

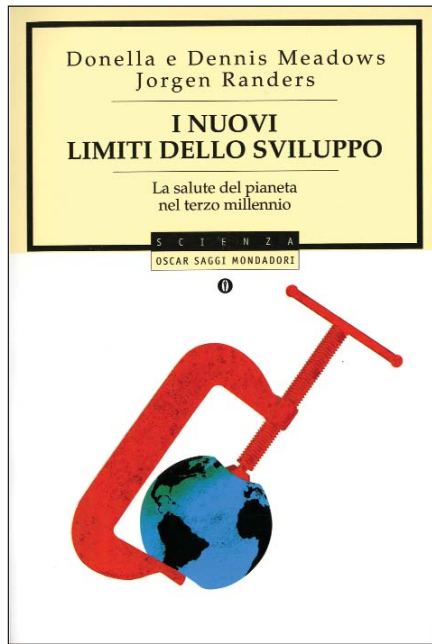
RICHARD HEINBERG, 2004

I combustibili fossili: alterano il clima e sono esauribili

Di combustibili fossili ce n'è ancora quanto basta per aggravare il cambiamento climatico, ma la loro disponibilità - su cui si basa l'economia attuale - non è illimitata. Il prelievo di risorse naturali non rinnovabili (petrolio, carbone, gas, minerali in genere) segue nel tempo un andamento a campana detto «curva di Hubbert», che passa attraverso un «picco di estrazione». Per il petrolio questo picco si sta verificando in questi anni: ciò non significa che l'«oro nero» finirà domani, ma l'aumento dei prezzi legato alle maggiori difficoltà estrattive potrà mettere in crisi il mercato globale. È ora di correre ai ripari, riducendo la nostra dipendenza dalle fonti fossili, e pensando già al mondo del «dopo petrolio». Prenderemo due piccioni con una fava, limitando i cambiamenti climatici e preparandoci alla scarsità energetica.

Les combustibles fossiles : ils altèrent le climat et sont épuisables

Il y a encore suffisamment de combustibles fossiles pour aggraver le changement climatique, mais leur disponibilité - sur laquelle se base l'économie d'aujourd'hui - n'est pas illimitée. Le prélèvement de ressources naturelles non renouvelables (pétrole, charbon, gaz naturels et minéraux en général) suit au fil du temps une évolution en forme de cloche appelé « courbe de Hubbert » qui passe par un « pic d'extraction ». Pour le pétrole, ce pic correspond aux années que nous vivons : cela ne signifie pas que l'« or noir » finira demain, mais que l'augmentation des prix liée aux difficultés d'extraction accrues pourrait mettre en crise le marché global. L'heure est venue d'y remédier, en réduisant notre dépendance vis-à-vis des sources d'énergie fossiles et en pensant d'ores et déjà à l'« après pétrole ». Nous ferons d'une pierre deux coups, en limitant les changements climatiques et en nous préparant à la pénurie énergétique.



I limiti della crescita: benessere non significa per forza consumare di più

Poiché sulla Terra le risorse energetiche, lo spazio, i minerali, il terreno coltivabile, l'acqua e l'aria pulite... sono limitati, oppure non si rinnovano alla stessa velocità con cui sono prelevati e utilizzati dall'uomo, non si può mirare a una crescita economica infinita. Eppure, ancora oggi le economie industriali puntano all'aumento continuo dei consumi e del prodotto interno lordo, quale misura del benessere (apparente) della popolazione. In futuro non si potrà mantenere a lungo questo paradigma, e si dovranno privilegiare sobrietà ed efficienza nell'impiego delle risorse, senza proporre una logica pauperistica che risulterebbe anacronistica. Questa visione venne espressa fin dal 1972 nel rapporto del Club di Roma «*I limiti dello sviluppo*», recentemente aggiornato nel 2004.

La crescita economica illimitata non va d'accordo con i limiti fisici del pianeta. E non è detto che sia la soluzione migliore per il benessere dell'umanità.

Une croissance économique illimitée n'est pas compatible avec les limites physiques de la planète. Et il n'est pas dit qu'elle soit la solution la meilleure pour le bien-être de l'humanité.

«Dobbiamo respingere il mito della crescita continua che trae alimento dai fantastici sviluppi tecnologici degli ultimi due secoli. Dobbiamo convincere la prossima generazione che il segreto per vivere una buona vita consiste nell'imparare a vivere entro i limiti».

GARRETT HARDIN, 1994

Les limites de la croissance : bien-être ne signifie pas inévitablement consommation accrue

Puisque sur la Terre les ressources énergétiques, l'espace, les minéraux, le terrain cultivable, l'eau et l'air propres, etc. sont limités, ou bien ne se renouvellent pas à la vitesse à laquelle ils sont prélevés et utilisés par l'homme, l'on ne peut pas tabler sur une croissance économique infinie. Pourtant, aujourd'hui encore, les économies industrielles voient dans l'augmentation continue des consommations et du produit intérieur brut la mesure du bien-être (apparent) de la population. Dans le futur, l'on ne pourra pas garder encore longtemps ce paradigme et l'on devra privilégier la sobriété et l'efficacité dans l'emploi des ressources, sans proposer une logique de paupérisme qui serait anachronique. Cette vision est aussi celle du Club de Rome, qui l'exprime dans son rapport de 1972 « Les limites de la croissance », mis à jour en 2004.



Le Alpi innevate riprese dal satellite NASA - Terra il 24 febbraio 2003.

Les Alpes enneigées depuis le satellite NASA - Terra le 24 février 2003.

«La cultura della montagna non è un condensato di conoscenze, non è un pacchetto di benemerenzza, non è un emotivo orgoglio localistico... (bensì) un modo di stare al mondo, semplice ma gratificante, soprattutto quando intorno crollano gli altri modelli».

ALFONSO ALESSANDRINI (1928-2001)

Le Alpi: carta d'identità di una regione

Superficie complessiva: 193.000 km²

Popolazione: 1870: 7.8 milioni, 1951: 10.8 milioni, 1981: 13 milioni, 2000: 14.3 milioni (in poco più di un secolo la popolazione è raddoppiata per l'incremento concentrato nei fondovalle, mentre i versanti si sono spopolati)

Densità di popolazione: 40 ab./km² nel 1870; 74 ab./km² nel 2000

Superficie forestale: 75.000 km² (39% superficie totale)

Superficie agricola utilizzata: circa 45.000 km² (23% superficie totale)

Biodiversità: le Alpi ospitano il 40% delle specie vegetali europee

Superficie piste sciistiche: 3440 km² (1.8% della superficie totale)

Numero di posti letto: circa 6 milioni (di cui 2 milioni in Italia)

Numero pernottamenti/anno: 370 milioni (11% turismo mondiale)

Les Alpes : carte d'identité d'une région

Surface totale : 193.000 km²

Population : en 1870 : 7.8 millions ; 1951 : 10.8 millions ; 1981 : 13 millions ; 2000 : 14.3 millions (en un peu plus d'un siècle, la population a doublé à cause de l'accroissement concentré en fond de vallée, alors que les versants se sont dépeuplés)

Densité de population : 40 habitants/km² en 1870 ; 74 habitants/km² en 2000

Surface forestière : 75000 km² (39% de la surface totale)

Surface agricole utilisée : environ 45000 km² (23% de la surface totale)

Biodiversité : les Alpes hébergent 40% des espèces végétales européennes

Surface des pistes de ski : 3440 km² (1.8% de la surface totale)

Nombre de lits : environ 6 millions (dont 2 en Italie)

Nombre de nuitées par an à l'hôtel : 370 millions (11% du tourisme mondial)



Luminosa giornata di inizio estate su Aosta (24 giugno 1993). Sulle Alpi si possono spesso avvertire i sintomi precoci di fenomeni ambientali e sociali che in seguito si espandono a livello europeo.

Journée lumineuse d'un début d'été sur Aoste (24 juin 1993). Dans les Alpes l'on peut souvent percevoir les symptômes précoces de phénomènes environnementaux et sociaux qui se diffusent ensuite au niveau européen.

«Le Alpi - proprio come "caso normale"! - potrebbero diventare le antesignane di uno sviluppo sostenibile in Europa».

WERNER BÄTZING, 2005

Le Alpi: «sistema d'allarme precoce» per l'Europa

La complessità delle relazioni tra ambiente e civiltà alpina fa sì che i fenomeni lì osservati possano essere segnali precursori di problemi più ampi sull'intera Europa, come sostiene il geografo Werner Bätzing nel saggio «Le Alpi»: «... la velocità dei problemi, tra loro intrecciati, che di volta in volta sorgono nelle Alpi è perlopiù molto maggiore che in altre parti d'Europa, poiché l'ambiente naturale alpino reagisce molto sensibilmente e molto velocemente alle perturbazioni e poiché qui spesso le possibilità di compensazione delle contraddizioni sociali, culturali ed economiche sono relativamente limitate. Per questo il territorio alpino assume la funzione di "sistema d'allarme precoce" per l'Europa, in grado di segnalare che l'attuale sviluppo di economia e società in tutta Europa non presenta alcun carattere di sostenibilità.»

Les Alpes : un «système d'alarme précoce» pour l'Europe

La complexité des relations entre environnement et civilisation alpine fait que les phénomènes observés ici peuvent être les signes précurseurs de problèmes plus vastes pour l'Europe entière, comme le dit le géographe Werner Bätzing dans son essai « Les Alpes » : « ... les problèmes, liés entre eux, qui l'un après l'autre se présentent dans les Alpes, surviennent le plus souvent bien plus vite que dans les autres parties de l'Europe car l'environnement naturel alpin réagit très sensiblement et très vite aux perturbations et ici, les possibilités de compensation des contradictions sociales, culturelles et économiques sont souvent relativement limitées. A cause de cela, le territoire alpin devient un "système d'alarme précoce" pour l'Europe, capable de signaler que le développement actuel de l'économie et de la société dans tout le continent ne présente aucun caractère de durabilité ».



Antico forno a legna per la panificazione a Verrayes (AO).

Ancien four à bois pour la fabrication du pain à Verrayes (AO).

«Il pastore, il malghese, il carbonaio, il cacciatore convivevano in armonia e il prelievo che veniva fatto in erba legna, selvaggina era a suo modo equilibrato: non si distruggeva il pascolo o il bosco di mugo, non si decimava la selvaggina, perché se ciò fosse accaduto si sarebbe finito in breve di pascolare, di far carbone, di cacciare. Una regola molto semplice».

MARIO RIGONI STERN, 1998

Perché guardare al passato? Coniugare tecnologia e antichi saperi

Dopo l'ubriacatura di risorse a cui parte dell'umanità è andata incontro negli ultimi 50 anni, per riprogettare un futuro «a bassa intensità energetica» è utile guardare alle esperienze del passato, quando la necessità di sopravvivere in scarsità di mezzi aguzzava l'ingegno dei nostri antenati. Ciò non significa affatto ritornare a povertà e stenti, ma recuperare antichi saperi oggi trascurati in una società viziata dalla disponibilità di molta energia a basso costo, coniugandoli con la tecnologia odierna. Così potranno sorgere soluzioni vincenti per impostare una civiltà meno energivora e ugualmente confortevole. Urge trovare un nuovo equilibrio con i limiti fisici del pianeta: oggi l'umanità consuma il 20% in più di quanto le risorse non riescano a rinnovarsi, attingendo al capitale naturale accumulato nel tempo (boschi, petrolio, gas, carbone).

Pourquoi regarder vers le passé ? Conjuguer technologie et savoirs anciens

Après l'enivrement de ressources auquel une partie de l'humanité s'est laissé aller au cours des 50 dernières années, il est utile pour planifier un nouveau futur « à basse intensité énergétique » de tenir compte des expériences du passé, quand la nécessité de survivre avec des moyens insuffisants aiguësait l'esprit de nos ancêtres. Cela ne signifie pas retourner à la pauvreté et aux privations, mais retrouver les anciennes connaissances aujourd'hui négligées dans cette société minée par un surcroît d'énergie à bas prix, et les conjuguer à la technologie actuelle. Ainsi des solutions gagnantes pourront-elles être trouvées pour une civilisation moins « énergivore » mais non moins confortable. Il est urgent de trouver un nouvel équilibre avec les limites physiques de la planète : aujourd'hui l'humanité consomme 20 % de plus par rapport à la capacité de renouvellement des ressources, et cela est possible en puisant dans le capital naturel accumulé dans le temps (bois, pétrole, gaz, charbon).



Gressoney-D'Ejola, spruzzata di neve tardiva il 20 giugno 1992.

Gressoney-D'Ejola, voile de neige tardive le 20 juin 1992.

«L'utilizzo umile e razionale delle risorse materiali presenti sul territorio è sempre stato una manifestazione sublime della civiltà alpina».

FRANCESCO PRINETTI, 1999

Le Alpi, scuola di sostenibilità

In questa ricerca di soluzioni nuove per il futuro, proprio la cultura storica e territoriale della regione alpina può rappresentare una guida. Le Alpi sono state diffusamente frequentate e abitate fin dal Neolitico, a dimostrare come in un territorio spesso difficile e severo si possano selezionare esperienze adattative evolute, calibrate su disponibilità modeste di mezzi e risorse, dalle quali oggi si può ancora imparare molto. E la Valle d'Aosta, regione alpina per eccellenza, ha nel suo territorio e nella sua storia tutte le opportunità per sviluppare e proporre anche all'esterno un esempio concreto di conversione verso una maggiore sostenibilità ambientale. Tutto sta a far riaffiorare questi valori, che ora giacciono sopiti e trascurati sotto la pressione dello stile di vita importato dalle grandi città, altamente insostenibile.

Les Alpes, école de durabilité

Dans cette recherche de solutions nouvelles pour le futur, c'est vraiment la culture historique et territoriale de la région alpine qui peut représenter un guide. Les Alpes ont été largement fréquentées et habitées depuis le Néolithique, ce qui démontre comment dans un territoire souvent difficile et sévère on peut sélectionner des expériences d'adaptation évoluées, calibrées sur une disponibilité modeste de moyens et de ressources, dont aujourd'hui l'on peut encore apprendre beaucoup. Et la Vallée d'Aoste, région alpine par excellence, a dans son territoire et dans son histoire tous les atouts pour développer et proposer, également ailleurs, un exemple concret de conversion vers une durabilité environnementale majeure. Il s'agit de savoir faire ressortir ces valeurs, aujourd'hui assoupies et négligées, sous la pression d'un style de vie très peu durable importé des grandes villes.



Società alpina e cultura del limite

Quello del pascolo alpino è un esempio efficace per comprendere il concetto di limite ambientale. Un appezzamento di un ettaro in media può ospitare e soddisfare le esigenze di 1.7 capi (capacità di carico): se sono di più, il pascolo si danneggia e l'anno dopo non sarà più in grado di sostenere alcun animale. Millenni di esperienza (ed errori) hanno portato le popolazioni alpine a confrontarsi con uno sfruttamento oculato delle magre possibilità del territorio. Questa è forse tra le più grandi acquisizioni di consapevolezza dell'umanità, che oggi è stata mascherata dalla disponibilità di energia fossile e dall'importazione di cibo e materie prime da luoghi lontani. Oggi, in un contesto tecnologico e sociale completamente mutato, questa consapevolezza deve riemergere, al fine di evitare quegli abusi che possono portare al collasso dei sistemi ambientali e delle civiltà.

Il pascolo alpino può essere rovinato da un'eccessiva densità di animali, così come l'ambiente naturale subisce le conseguenze di eccessivi prelievi di risorse da parte dell'uomo (Moncenisio, 30 settembre 2004).

Le pâturage alpin peut être épuisé par une excessive densité d'animaux, comme l'environnement peut subir les conséquences des prélèvements de ressources excessifs de la part de l'homme (Mont-Cenis, 30 septembre 2004).

«Una vacca in più mantenuta nell'inverno salva una famiglia dall'orrore della fame, ma per avere il fieno per mantenerla, bisogna raccoglierlo fra le balze ed esporsi alla morte».

GIACOMO POLLINI, 1896

Société alpine et culture de la limite

Le pâturage alpin est un exemple efficace pour comprendre l'idée de limite environnementale. Un lot d'un hectare peut en moyenne recevoir et satisfaire les exigences de 1.7 tête de bétail (capacité de charge) : au-delà, le pâturage s'endommage et l'année d'après il ne pourra plus recevoir aucun animal. Des millénaires d'expérience (mais aussi d'erreurs) ont appris aux populations alpines l'exploitation prudente des maigres possibilités du territoire. C'est peut-être l'une des plus grandes prises de conscience de l'humanité, aujourd'hui masquée par la disponibilité d'énergie fossile et par l'importation de nourriture et de matières premières venues de lieux lointains. Aujourd'hui, dans un contexte technologique et social complètement changé, cette conscience doit émerger à nouveau, afin d'éviter ces abus qui peuvent porter à l'effondrement des systèmes environnementaux et des civilisations.



Edifici rurali a Gressoney-D'Ejola. La sopravvivenza nelle regioni marginali d'alta quota implica lo sviluppo di un delicato equilibrio tra uomo, forme del territorio, clima e risorse naturali.

Bâtiments ruraux à Gressoney-D'Ejola. La survie dans les régions d'altitude marginales implique le développement d'un délicat équilibre entre l'homme, les formes du territoire, le climat et les ressources naturelles.

«(...) Anche più in alto, dove al primo sguardo sembra che la montagna sia intatta, in realtà sono leggibili le tracce di antichi e a volte molto complessi rapporti dell'uomo con il suo ambiente di vita».

MARIA PIA ROTA, 2006

Sopravvivere ad alta quota: risposte umane raffinate a un ambiente severo

L'equilibrio per la sopravvivenza maturato nei millenni tra uomo e territorio d'alta quota è molto complesso: coinvolge la morfologia dei versanti, il clima (luce, calore, acqua, neve), la fertilità del suolo, la presenza di risorse del bosco e di fauna cacciabile/allevabile, la capacità di rendersi autosufficienti dal punto di vista sia alimentare sia artigianale (attrezzi adatti al lavoro su terreni difficili), l'abilità negli scambi commerciali, nella progettazione e nell'isolamento termico degli edifici. Pertanto lo stimolo alla sopravvivenza prolungata in regioni estreme (sulle Alpi come alle elevate latitudini) è tale da provocare una risposta umana non primitiva, ma - al contrario - estremamente evoluta, raffinata, elaborata e flessibile, sebbene soggetta a differenze tra le diverse sottoculture regionali.

Survivre en altitude : des réponses humaines raffinées face à un environnement sévère

L'équilibre pour la survie entre l'homme et le territoire en altitude acquis au fil des millénaires est très complexe : il implique la morphologie des versants, le climat (lumière, chaleur, eau, neige), la fertilité du sol, la présence de ressources en bois et d'une faune qui peut être chassée ou élevée, la capacité de se rendre auto-suffisant du point de vue aussi bien alimentaire qu'artisanal (outils aptes au travail sur terrains difficiles), l'habileté dans les échanges commerciaux, dans la planification et dans l'isolement thermique des édifices. Donc le besoin de survivre dans des régions extrêmes (dans les Alpes comme aux latitudes plus élevées) peut provoquer une réponse humaine non pas primitive, mais - au contraire - extrêmement évoluée, raffinée, élaborée et flexible, quoique sujette à bien des différences entre les sous-cultures régionales.



Accumulo di valanga il 2 maggio 1970 presso Rhêmes-St-Georges (f. C. F. Capello).

Avalanche le 2 mai 1970 près de Rhêmes-St-Georges (photo C. F. Capello).

«Non vi è dubbio che i primi abitanti delle Alpi avrebbero desiderato proteggersi dalle valanghe, ma (...) è meno comprensibile il fatto che in seguito essi si siano gettati in braccia alle valanghe devastando le foreste che circondavano le loro case, abbattendo proprio quegli alberi che assicuravano la loro protezione».

COLIN FRASER, 1970

Difesa dalle valanghe

Esempio della relazione tra l'uomo delle Alpi e il territorio è la collocazione dei centri abitati quasi sempre al riparo dalle valanghe: edifici costruiti a ridosso di speroni rocciosi, sotto grandi massi erratici, costruzione di cunei paravalanghe o di tetti raccordati a monte al pendio, protezione da parte di boschi (ancora oggi varie località alpine portano il nome di «Deveys», a indicare regioni soggette a divieti di taglio degli alberi). Situazioni valanghive importanti in Valle d'Aosta non si osservano dal 1986, ma - attenzione - non è detto che in futuro la diminuzione della quantità media di neve renda trascurabile la minaccia delle valanghe. Anzi, secondo i modelli climatici potrebbero aumentare i casi di nevicate intense oltre i 1500-2000 m in pieno inverno, responsabili di distacchi pericolosi, e di questo la Valle d'Aosta ha consapevolezza nelle cartografie di dettaglio.

La protection contre les avalanches

L'emplacement des centres habités presque toujours à l'abri des avalanches illustre les relations entre l'habitant des Alpes et le territoire : bâtiments construits contre des éperons rocheux, sous de grands blocs erratiques, construction de paravalanches ou de toits dans le prolongement de la pente, protection des bois (encore aujourd'hui de nombreuses localités alpines portent le nom de «Deveys» qui indique des régions sujettes à l'interdiction de déboiser). La Vallée d'Aoste n'a plus enregistré d'avalanches importantes depuis 1986 mais - attention - cela ne veut pas dire que dans le futur la diminution de la quantité moyenne de neige rendra la menace d'avalanches négligeable. Au contraire, selon les modèles climatiques, les chutes de neige intenses au-delà de 1500-2000 m en plein hiver, responsables de détachements dangereux, pourraient augmenter et la Vallée d'Aoste tient compte de cela dans sa cartographie à grande échelle.



Le alluvioni non sono certo fenomeni nuovi per le Alpi, ma il cambiamento climatico potrà esaltarne frequenza ed effetti (ottobre 2000, dopo la piena della Dora Baltea a Donnas).

Les inondations ne sont certainement pas des phénomènes nouveaux pour les Alpes, mais le changement climatique pourra en accroître la fréquence et les effets (octobre 2000, après la crue de la Doire Baltée à Donnas).

«Il en est de nos rivières comme du climat: un mélange de qualités et de défauts. (...) Comme ceux du climat, les défauts sont graves: des sautes d'humeur, de violentes colères qui se traduisent en crues dangereuses».

RAOUL BLANCHARD, 1952

Alluvioni, scomparsa del permafrost, frane

Tra le conseguenze del riscaldamento atmosferico sulle zone alpine, accanto alla riduzione dei ghiacciai va considerata anche l'alterazione del permafrost (terreno perennemente gelato in profondità), in grado di destabilizzare i versanti e di favorire crolli rocciosi, come quelli che nelle estati del 2003 e del 2006 hanno interessato i fianchi del Cervino. A seguito del regresso glaciale, la liberazione di sedimenti morenici sciolti e facilmente erodibili in caso di piogge intense può inoltre aumentare il trasporto solido durante le alluvioni (come già avvenuto in alta Valgrisenche il 24 luglio 1996), e per questo in Valle sono state censite zone gialle (rischio moderato) e rosse (rischio forte). Tra inverno e primavera - con limite pioggia-neve più elevato - sarà più facile osservare piene torrentizie, talora favorite dalla concomitanza di precipitazioni intense e fusione nivale anticipata.

Les inondations, la disparition du permafrost et les éboulements

Parmi les conséquences du réchauffement atmosphérique des zones alpines, à part la réduction des glaciers, il faut aussi considérer l'altération du permafrost (terrain éternellement gelé en profondeur) capable de déstabiliser les versants et de favoriser les chutes de rochers comme celles qui, durant les étés 2003 et 2006, se sont produites sur les flancs du Cervin. A la suite de la régression glaciale, la libération de sédiments morainiques dissous et facilement sujets à l'érosion en cas de pluies intenses peut aussi augmenter le transport de matériaux solides pendant les inondations (comme dans le haut Valgrisenche, le 24 juillet 1996) et c'est pour cela que des zones jaunes (risque modéré) et rouges (risque fort) ont été recensées dans la vallée. Entre l'hiver et le printemps - avec une limite pluie-neige plus élevée - il sera plus facile d'observer des crues torrentielles, parfois favorisées par la concomitance de précipitations intenses et une fusion nivale anticipée.



La disponibilità di energia fossile ha reso possibile l'impennata della popolazione mondiale degli ultimi due secoli, attraverso il miglioramento delle condizioni sanitarie ed alimentari.

La disponibilité d'énergie fossile a rendu possible la flambée de la population mondiale des deux derniers siècles grâce à l'amélioration des conditions de santé et d'alimentation.

«Fino a quando le nostre messi copriranno estensioni di terreno sufficienti ad alimentare grandi città? Fino a quando tutto un popolo dovrà mietere per noi? Fino a quando una moltitudine di navi, e non da un solo mare, trasporterà provviste per una sola mensa?»

LUCIO ANNEO SENECA, circa 64 d.C.

La «bomba» demografica: ogni giorno 200.000 «terrestri» in più

La popolazione mondiale è cresciuta lentamente fino a 2 secoli fa: è molto difficile stimare il numero di abitanti del passato, ma probabilmente 35000 anni fa erano circa 4 milioni, 170 milioni ai tempi di Cristo, 310 milioni attorno all'anno Mille, mentre il miliardo venne raggiunto nel 1800. Poi l'arrivo dei combustibili fossili ha migliorato le condizioni sanitarie e l'alimentazione, e la popolazione è esplosa, toccando i 2 miliardi di individui nel 1930, e i 6 miliardi nel 1999. Attualmente la Terra ospita 6.7 miliardi di persone, e ogni giorno se ne aggiungono 200.000 (bilancio tra nascite e decessi), ma questo livello di popolazione e dunque di consumi (peraltro molto diseguali) non è più compatibile con le risorse del pianeta, che non si rinnovano alla stessa velocità con cui vengono prelevate.

La « bombe » démographique : chaque jour, 200.000 « terrestres » de plus

La population mondiale a augmenté lentement jusqu'à il y a deux siècles: il est très difficile d'estimer le nombre d'habitants dans le passé, mais il y a 35000 ans, nous étions probablement environ 4 millions, 170 millions au temps de Jésus-Christ, 310 millions vers l'an Mil, alors que le milliard fut atteint en 1800. Puis, l'arrivée des combustibles fossiles a amélioré les conditions de santé et l'alimentation ; la population a alors explosé, atteignant deux milliards en 1930 et 6 milliards en 1999. Actuellement la Terre compte 6.7 milliards de personnes et chaque jour 200.000 de plus s'y ajoutent (bilan entre naissances et décès), mais ce niveau de population et donc de consommation (entre autres, très inégal) n'est plus compatible avec les ressources de la planète qui ne se renouvellent pas aussi vite qu'elles sont prélevées.



Case sparse a La Magdeleine: i territori di montagna non possono sostenere un'eccessiva pressione demografica.

Maisons éparpillées à La Magdeleine : les territoires de montagne ne peuvent soutenir une excessive pression démographique.

«I biologi, assai più della maggior parte degli scienziati, sanno che la crescita esponenziale di qualsiasi grandezza materiale è solo un fatto temporaneo».

GARRETT HARDIN, 1994

Malthus rivisitato: né troppi, né troppo pochi

La teoria malthusiana, introdotta nel 1798 dall'economista inglese Thomas Malthus, attribuiva povertà ed erosione delle risorse naturali all'eccessiva pressione demografica. L'abbondanza petrolifera dell'ultimo secolo ha fatto credere che Malthus avesse torto, ma forse non sarebbe ora di andarlo a ristudiare? C'è un equilibrio tra le risorse disponibili su un territorio e il numero di esseri viventi che lo possono abitare. Con il commercio si può ovviare alle scarsità locali di certi beni, ma una futura penuria energetica potrebbe indebolire i traffici internazionali (peraltro oggi impegnati a scambiare a grande distanza merci disponibili anche localmente, secondo logiche di mercato distorte dall'abbondanza di combustibili fossili), e suggerire un ritorno a economie più locali a bassa intensità energetica.

Malthus revisité : ni trop, ni trop peu

La théorie malthusienne, introduite en 1798 par l'économiste anglais Thomas Malthus, attribuait pauvreté et érosion des ressources naturelles à l'excessive pression démographique. L'abondance de pétrole du siècle dernier a fait croire que Malthus avait tort, mais ne serait-ce pas le cas de l'étudier à nouveau ? Il y a un équilibre dans les ressources disponibles sur un territoire et le nombre des êtres vivants qui peuvent l'habiter. Avec le commerce on peut remédier à l'insuffisance locale de certains biens, mais une future pénurie énergétique pourrait affaiblir les trafics internationaux (du reste, aujourd'hui, occupés à échanger à grande distance des biens disponibles même localement, selon des logiques de marché faussées par l'abondance des combustibles fossiles) et suggérer un retour à des économies plus locales à basse intensité énergétique.



Anche sulle Alpi, lungo le vie di comunicazione principali, si è diffuso un modello urbano di utilizzo del territorio (qui la concentrazione di infrastrutture in bassa Valle di Susa, a 25 km da Torino).

Dans les Alpes aussi, le long des voies de communication principales, un modèle urbain d'utilisation du territoire s'est diffusé (ici la concentration d'infrastructures dans la basse Vallée de Suse, à 25 km de Turin)

«L'argomento che la causa prima del collasso della Terra è la sovrappopolazione è un argomento tabù. Anche per la maggior parte dei miei colleghi economisti, che continuano a predicare la logica dello sviluppo basata sull'aumento dei consumi grazie all'aumento della popolazione».

GIORGIO DAIDOLA

L'esplosione demografica sulle Alpi: troppi in rapporto alle risorse locali

Le migrazioni umane sono spesso legate alla sovrappopolazione di un territorio. Anche i walser forse fuggirono da un Vallese affollato. Compresero così la delicatezza dell'equilibrio demografico con le risorse locali, e svilupparono un controllo delle nascite non coercitivo, ma su base culturale e rituale: attraverso un certo ritardo nel matrimonio e l'emigrazione temporanea, si cercava di non oltrepassare i limiti. Ma a inizio 1800 l'esplosione demografica sulle Alpi portò a circa 7 milioni gli individui, causando un'eccessiva pressione sul territorio, fame ed emigrazione. Oggi la popolazione alpina è raddoppiata (concentrandosi però nei fondovalle), ma ciò - insieme al miglioramento della qualità di vita - è stato possibile solo grazie all'abbondanza di energia fossile, non per le reali disponibilità di risorse locali. E se la popolazione alpina dovesse tornare a sostentarsi da sé?

L'explosion démographique dans les Alpes: trop par rapport aux ressources locales

Les migrations humaines sont souvent liées au surpeuplement d'un territoire. Il semble que les Walser eux-même quittèrent un Valais surpeuplé. Ils comprirent ainsi la délicatesse de l'équilibre démographique avec les ressources locales et développèrent un contrôle des naissances non coercitif mais sur une base culturelle et rituelle : à travers un certain retard dans le mariage et l'émigration temporaire l'on cherchait à ne pas dépasser les limites. Mais au début du XIXe siècle l'explosion démographique dans les Alpes porta la population à environ 7 millions, causant une excessive pression sur le territoire, source de famine et d'émigration. Aujourd'hui la population alpine a doublé (en se concentrant dans le fond des vallées) mais cela - avec une amélioration de la qualité de la vie - a été possible seulement grâce à l'abondance d'énergie fossile et non pas en raison d'une disponibilité réelle de ressources locales. Et si la population alpine devait à nouveau subsister par elle-même ?



Il recupero della cooperazione e dello scambio di esperienze è fondamentale sia per superare momenti di crisi socio-economica-ambientale sia per vivere in territori dalle risorse limitate.

Le retour à la coopération et à l'échange d'expériences est fondamental aussi bien pour sortir des moments de crise socio-économique-environnementale que pour vivre sur des territoires aux ressources limitées.

«(...) che cosa c'è di più rivoltante che questi stupidi allineamenti di case (...) dove, al contrario dei villaggi, nessuno si conosce veramente, dove si ricrea esattamente lo stesso isolamento delle immonde e disumane città dormitorio, sinistre testimoni d'un'epoca di concentramento».

CLAUDE MICHELET, 1975

Meno competitività, più cooperazione: la solidarietà è vitale nelle terre «difficili»

La vita in ambienti difficili dipende anche dai vincoli di solidarietà tra la popolazione. Oggi nell'economia e nella società spesso si invoca un aumento della competitività, che implica però la presenza di vincitori e perdenti: tale paradigma non va d'accordo con lo sfruttamento razionale delle risorse, e non è mai stato adatto alle popolazioni alpine, dove per sopravvivere serve invece cooperazione. Nella storia valdostana non mancano esempi di amari contrasti anche all'interno delle stesse comunità, come Piero Giacosa descriveva nel 1925 nel saggio «Cogne»; ma, soprattutto nei grandi lavori agricoli stagionali, così come durante le avversità (inondazioni, valanghe, incendi), la collettività si trovava spesso riunita per la causa comune. Ognuno aggiunge la sua pietra al cairn, che non è di nessuno ma torna utile a tutti...

Moins de compétitivité, plus de coopération: la solidarité est vitale dans les terres «difficiles»

La vie dans les milieux difficiles dépend aussi des liens de solidarité à l'intérieur même de la population. Aujourd'hui, dans l'économie et dans la société, l'on invoque souvent une augmentation de la compétitivité qui, de toute façon, implique la présence de gagnants et de perdants : un tel paradigme ne va pas de pair avec l'exploitation rationnelle des ressources et il n'a jamais convenu aux populations des Alpes où, pour survivre, la coopération s'impose. Dans l'histoire valdôtaine, des exemples de durs contrastes à l'intérieur des communautés elles-mêmes ne manquent pas, comme Piero Giacosa l'écrivait en 1925 dans son essai « Cogne »; mais c'est surtout lors des grands travaux agricoles saisonniers, aussi bien que face aux adversités (inondations, avalanches, incendies) que la collectivité se trouvait souvent réunie pour la cause commune. Chacun rajoute sa pierre au cairn qui n'appartient à personne en particulier mais qui est utile à tout le monde...



Fin dal Medioevo l'uomo delle Alpi si è reso conto della necessità di regolamentare lo sfruttamento del bosco, ma il successo di queste misure fu sovente limitato.

Depuis le Moyen-Âge l'homme des Alpes s'est rendu compte de la nécessité de réglementer l'exploitation du bois, mais le succès de ces mesures fut souvent limité.

«L'uomo del Medioevo (e anche quello dei secoli successivi), anche quando più intento a ridurre l'ambiente a conformarsi ai propri fini, lo ha fatto con la limitazione imposta soprattutto dalla consapevolezza dell'indispensabilità del mondo naturale per la propria sopravvivenza».

VITO FUMAGALLI (1938-1997)

Il bosco: in passato uno sfruttamento non sempre sostenibile

Elemento centrale del paesaggio alpino, il bosco è un bene di interesse comune, fonte di risorse naturali rinnovabili ed elemento di protezione dall'erosione dei suoli e dall'innescò di valanghe. Fin dal Medioevo si è cercato un equilibrio tra la necessità di prelevare dal bosco legna da ardere e da costruzione, e l'urgenza di preservarlo da tagli eccessivi. Già nel 1288 a Fénis vennero emanati bandi per la protezione totale di alcune zone forestali, e nei secoli successivi analoghe restrizioni erano in vigore in tutta la Valle d'Aosta. Ma la loro efficacia fu relativa: la crescente richiesta di carbone di legna ad uso metallurgico per la produzione di armi portò al sovraffuttamento delle foreste, che nell'Ottocento erano pressoché annientate.

Le bois : dans le passé une exploitation pas toujours durable

Élément central du paysage alpin, le bois est un bien d'intérêt commun, source de ressources naturelles renouvelables et élément de protection contre l'érosion des sols et le déclenchement des avalanches. Depuis le Moyen-Âge l'on a cherché un équilibre entre la nécessité d'avoir du bois à brûler et à bâtir et celle de préserver les forêts d'une coupe excessive. Déjà en 1288 à Fénis, des bans pour la protection totale de certaines zones forestières ont été publiés et dans les siècles qui suivirent des restrictions analogues entrèrent en vigueur dans toute la Vallée d'Aoste. Mais leur efficacité fut relative : la croissante demande de charbon de bois à usage métallurgique pour la production d'armes porta à la surexploitation des forêts qui, au XIXe siècle, étaient à peu près anéanties.



Conifere a La Magdeleine, 22 giugno 1991. La superficie boscata in Valle d'Aosta, dopo essere stata pressoché annientata nel XIX secolo, oggi ammonta nuovamente a 86000 ettari.

Conifères à La Magdeleine, 22 juin 1991. La surface boisée en Vallée d'Aoste, après avoir été quasi anéantie au XIXe siècle, atteint aujourd'hui à nouveau 86000 hectares.

«Ciò di cui ti si priva, è dei venti, delle piogge, delle nevi, del sole, delle montagne, dei fiumi e delle foreste: le vere ricchezze dell'uomo!»

JEAN GIONO, 1936

La foresta si è ripresa, ma attenzione a errori del passato e nuove minacce

Dopo la crisi culminata nel XIX secolo, sulle Alpi le foreste si sono riprese sia grazie a programmi di rimboschimento, sia a causa dell'abbandono di aree in precedenza coltivate o pascolate, oggi raggiunte da vegetazione invasiva: oggi la Valle d'Aosta è nuovamente coperta da boschi per un quarto della sua superficie (86000 ettari). L'esperienza del passato deve insegnare l'importanza del mantenere l'equilibrio tra l'uso della risorsa forestale e la sua rinnovabilità: soprattutto adesso, in epoca di cambiamento climatico, non ci possiamo permettere di perdere la foresta con le sue preziose funzioni di assorbimento di carbonio e di protezione del suolo. Inoltre occorrerà gestire le nuove minacce che si profilano per i popolamenti forestali alpini: siccità, ondate di caldo e parassiti.

La forêt s'est reprise, mais attention aux erreurs du passé e aux nouvelles menaces

Après la crise qui culmina au XIXe siècle, les forêts des Alpes se sont reprises grâce tant aux programmes de reboisement qu'à l'abandon de terres précédemment cultivées ou de pâturages, maintenant couverts par une végétation envahissante : aujourd'hui la Vallée d'Aoste est de nouveau boisée sur un quart de sa superficie (86000 hectares). L'expérience du passé doit nous enseigner l'importance de maintenir l'équilibre entre l'utilisation de la ressource forestière et son renouvellement : en cette époque de changement climatique, nous ne pouvons surtout pas nous permettre de perdre la forêt avec ses précieuses fonctions d'absorption de carbone et de protection du sol. De plus, il faudra gérer les nouvelles menaces qui s'annoncent pour les peuplements forestiers alpins : sécheresse, vagues de chaleur et parasites.



Cumuli di spietramento a Ceresole Reale (Valle Orco). L'esigenza di ottenere sostentamento dal suolo locale spingeva a recuperare ogni angolo possibile di terreno coltivabile o pascolabile.

Tas de pierres à Ceresole Reale (Vallée de l'Orco). L'exigence de tirer sa subsistance du sol local poussait les gens à utiliser chaque coin de terre cultivable ou pâturable.

**«E' necessario che alla domanda "Si può fare?" si
accompagni un'altra domanda: "Ha senso farlo?"»**

VITTORIO HÖSLE, 1991

L'uso dello spazio: il suolo agrario è sacro

In tempi in cui il suolo era l'unica fonte di sostentamento alimentare per le popolazioni, questo era salvaguardato in ogni modo. Talora le case erano costruite in luoghi impervi, pur di riservare al terreno migliore la destinazione agricola. Si costruivano terrazzamenti per estendere la coltivazione sui versanti acclivi e si «spietravano» gli appezzamenti per renderli pascolabili. Fame e miseria spiegano l'esistenza di alpeggi anche a quote molto elevate, non lontano dai ghiacciai. Oggi l'importanza del suolo è spesso dimenticata, e gli edifici vengono costruiti frequentemente senza alcun criterio di scelta del luogo, sotto la sola spinta della rendita fondiaria, distruggendo in modo irreversibile una risorsa unica che necessita di millenni per formarsi. Per questo oggi vige in Valle una stretta verifica della congruità della salvaguardia dell'agricoltura nei piani regolatori comunali.

L'utilisation de l'espace : le sol agricole est sacré

A l'époque où le sol était la seule source de subsistance pour les populations, il était en quelque sorte sauvegardé. Parfois les maisons étaient bâties dans des lieux inaccessibles afin de réserver les terrains les meilleurs aux cultures. L'on construisait des terrasses pour cultiver les versants pentus et on en enlevait les pierres. Faim et misère expliquent l'existence d'alpages même à une altitude élevée, non loin des glaciers. Aujourd'hui l'importance du sol est souvent oubliée et les bâtiments sont fréquemment construits sans aucun critère, avec pour seule motivation la rente foncière, en détruisant de façon irréversible une ressource unique qui prend des millénaires à se former. C'est pourquoi la Vallée s'assure aujourd'hui que les plans d'urbanisme n'affectent pas l'agriculture.



Willy Mönsterin, guida alpina e osservatore glaciologico di origine walser, sui pascoli dell'Alpe Lavetz, presso il Lago Gabiet.

Willy Mönsterin, guide de montagne et observateur glaciologique d'origine walser, sur les pâturages de l'Alpe Lavetz, près du lac Gabiet.

«L'economia degli Höfe (fattorie walser) poggiava sul fragile equilibrio tra una breve stagione buona, nella quale si cercava di ricavare il massimo possibile da ogni zolla di terra, e il lungo inverno durante il quale le scorte accumulate consentivano la sopravvivenza (...) Era necessariamente un'economia mista, che poggiava da una parte sull'allevamento del bestiame e la lavorazione del latte, e dall'altra sull'agricoltura». ENRICO RIZZI, 2004

L'economia walser: agricoltura, allevamento, artigianato e commercio

Il popolo walser, giunto dal Vallese nelle valli attorno al Monte Rosa a partire dal XIII secolo, ha saputo adattarsi e sopravvivere per otto secoli con le magre risorse dell'alta montagna, integrando la produzione locale (economia di filiera corta legata all'allevamento e a una modesta agricoltura) con il commercio di bestiame, sale, sementi e tessuti, specialmente con le colonie d'oltralpe, tramite il controllo dei valichi alpini. Senza l'aiuto di questa equilibrata attività mercantile, che valse alla valle del Lys l'appellativo di «Kramertal» (valle dei mercanti), probabilmente l'agricoltura walser non avrebbe potuto attestarsi a quelle quote sostenendo una popolazione. Anche in un futuro a bassa intensità energetica gli scambi commerciali saranno indispensabili, ma dovranno essere il più possibile limitati ai prodotti peculiari, assenti sul territorio locale.

L'économie walser : agriculture, élevage, artisanat et commerce

Le peuple walser, arrivé du Valais pour s'installer dans les vallées autour du Mont-Rose à partir du XIIIe siècle, a su s'adapter et survivre pendant huit siècles avec les maigres ressources de la haute montagne en intégrant la production locale (économie de filière courte liée à l'élevage et à une modeste agriculture) au commerce du bétail, du sel, des semences et des tissus, surtout avec ses colonies au-delà des Alpes, grâce au contrôle des cols alpins. Sans l'aide de cette activité mercantile équilibrée, qui vaut à la vallée du Lys le nom de « Kramertal » (vallée des marchands), l'agriculture walser n'aurait probablement pas pu se fixer à ces altitudes et subvenir aux besoins d'une population. Même dans un futur à basse intensité énergétique les échanges commerciaux seront indispensables, mais ils devront être le plus possible limités aux produits particuliers absents du territoire local.



Gressoney-La-Trinité, 29 aprile 2007. Primavera intorno a una casa walser. L'adozione di soluzioni architettoniche volte al risparmio energetico vi garantiva un elevato confort abitativo.

Gressoney-La-Trinité, 29 avril 2007. Près d'une maison walser au printemps. L'adoption de solutions architecturales axées sur les économies d'énergie y garantissait un certain confort.

«L'abitazione deve rispondere ai bisogni di una permanenza prolungata su di un territorio difficile, segnato da irregolarità geo-morfologiche oltre che da avversità climatiche».

ANNIBALE SALSA, 2006

La casa walser: sintesi di confort ed efficienza energetica

La struttura della casa walser è stata concepita in modo tale da coniugare le esigenze sia abitative e di ricovero degli animali, sia di lavoro (filatura, artigianato del legno e del cuoio), con raffinati accorgimenti per ottenere risparmio energetico. La «stube», ambiente centrale dell'edificio, rivestito in legno, e con grande stufa in pietra ollare (o ceramica nelle Alpi orientali) alimentata da una stanza attigua, garantiva un elevato confort rispetto ad altre soluzioni abitative - assai meno evolute - diffuse in altre zone alpine anche molto vicine all'area walser (ad esempio le valli torinesi), dove questo modello di focolare chiuso non si è mai affermato, e si continuò a vivere in fumose stanze con camini aperti poco efficienti, o direttamente a contatto con gli animali nelle stalle, pur in analoghe condizioni di disponibilità di risorse locali.

La maison walser: synthèse de confort et efficacité énergétique

La structure de la maison walser a été conçue de façon à conjuguer les exigences aussi bien d'habitation pour l'homme et d'abri pour les animaux que de travail (filature, artisanat du bois et du cuir), avec des astuces raffinées pour économiser l'énergie. La « stube », pièce centrale revêtue de bois et avec son grand poêle en pierre ollaire (ou en céramique dans les Alpes orientales) alimenté depuis une pièce contiguë, garantissait un confort élevé par rapport aux solutions d'habitation - beaucoup moins évoluées - répandues dans d'autres zones alpines, même très proches de l'aire walser (par exemple les vallées turinoises) où ce modèle de foyer fermé ne s'est jamais affirmé et où l'on continua à vivre dans des pièces enfumées avec des cheminées ouvertes peu efficaces ou dans les étables, directement au contact des animaux, bien que les ressources locales disponibles aient été analogues.



L'intensa fusione glaciale del 3 agosto 2003 alimenta il deflusso della Dora Baltea a Quincinetto.

L'intense fusion glaciale du 3 août 2003 alimente le flux de la Doire Baltée à Quincinetto.

«L'immissione dell'acqua nel canale avrà luogo, come di antica consuetudine, il giorno 3 maggio; dovrà essere tolta allo scadere del giorno 14 settembre di ogni anno salvo nei casi di straordinaria siccità».

Dallo Statuto del Consorzio del Ru di Mellier (Champorcher), 1893

L'acqua: forza motrice e irrigazione

Nei secoli le acque delle Alpi sono state gestite con maestria, attenzione e imponenti sforzi di manodopera sia a fini irrigui, sia per ottenere la forza motrice richiesta dagli opifici. In Valle d'Aosta la necessità di irrigare i versanti aridi tra Saint-Vincent ed Emaresè richiese la costruzione - tra il 1393 e il 1433 - del ru Curtod, canale di 25 km che convoglia le acque dai ghiacciai dell'alta Val d'Ayas. Capolavori geniali per efficacia e armonia con il paesaggio circostante, queste opere ci insegnano la necessità di gestire il territorio montano con azioni ispirate più alla razionale ottimizzazione delle risorse che a facili disponibilità economiche e di energia. Si fa ciò che serve e non ciò che si può. Non a caso, una delle priorità è e resta la manutenzione del tradizionale sistema di regolazione delle acque.

L'eau : force motrice et irrigation

A travers les siècles, les eaux des Alpes ont été gérées avec maîtrise et attention et d'imposants efforts de main-d'œuvre ont été faits tant pour l'irrigation qu'aux fins des exigences des fabriques en force motrice. En Vallée d'Aoste, la nécessité d'irriguer les versants arides entre Saint-Vincent et Emarèse exigea la construction - entre 1393 et 1433 - du ru Curtod, canal de 25 km qui y amène les eaux des glaciers de la haute Vallée d'Ayas. Chefs-d'œuvre géniaux en ce qui concerne l'efficacité et l'harmonie avec le paysage, ces ouvrages nous apprennent qu'il convient de gérer le territoire de montagne en visant davantage à l'optimisation rationnelle des ressources qu'à la disponibilité économique et énergétique. L'on fait ce qui sert, et non ce que l'on peut. Ce n'est pas un hasard si l'une des priorités est et restera l'entretien du système traditionnel de régulation des eaux.



La soluzione ai problemi ambientali può solo passare attraverso la consapevolezza e la coerenza.

La solution des problèmes environnementaux peut seulement passer par la prise de conscience et la cohérence.

«Segavano i rami sui quali erano seduti.

E si scambiavano a gran voce le loro esperienze

Di come segare più in fretta, e precipitarono

Con uno schianto, e quelli che li videro

Scossero la testa segnando e

Continuarono a segare».

BERTOLT BRECHT (1898-1956)

Dalle parole ai fatti, dalla confusione alla coerenza

La necessità di prendere provvedimenti efficaci per la salvaguardia dell'ambiente e del clima è oramai condivisa sia dalla comunità scientifica, sia dal mondo politico. E' ora di passare davvero all'azione per avviare concretamente una svolta che coinvolga la società e l'economia di mercato, coerente e condivisa da tutte le forze politiche e dagli stessi cittadini. La riuscita dipenderà anche dall'orientamento dei messaggi pubblicitari, oggi ancora impegnati massicciamente a proporre modelli e stili di vita volti a massimizzare i consumi e il dispendio di energia. Basterà l'educazione diffusa a farci cambiare rotta? O ci lasceremo sorprendere dalle conseguenze peggiori della nostra pigrizia? Il cambiamento è rapido e noi dobbiamo cambiare più velocemente del clima, anche attraverso le necessarie politiche pubbliche.

Des paroles aux faits, de la confusion à la cohérence

La nécessité de prendre des mesures efficaces pour la sauvegarde de l'environnement et du climat est désormais partagée aussi bien par la communauté scientifique que par le monde politique. Il est temps de passer vraiment à l'action pour réaliser concrètement un choix qui implique la société et l'économie de marché, un choix cohérent et partagé par toutes les forces politiques et par les citoyens eux-mêmes. Sa réussite dépendra aussi des messages publicitaires, qui proposent aujourd'hui encore des modèles et des styles de vie axés sur la maximalisation de la consommation et de la dépense d'énergie. L'éducation diffusée suffira-t-elle à nous faire changer de direction ? Ou nous laisserons-nous nous surprendre par les pires conséquences de notre paresse ? Le changement est rapide et nous devons changer plus vite que le climat, notamment par les politiques publiques qui sont nécessaires.



Consumare (e sprecare) meno energia è fondamentale sia per ridurre l'impatto antropico sul clima, sia per ridurre la nostra dipendenza dal petrolio in vista di future carenze.

Consommer (et gaspiller) moins d'énergie est fondamental pour réduire l'impact humain sur le climat et pour réduire notre dépendance du pétrole en vue de futures carences.

Un grande hotel nelle Alpi, sole pieno, luci accese:

«Non si potrebbero spegnere?»

«Non è possibile per questioni di standard».

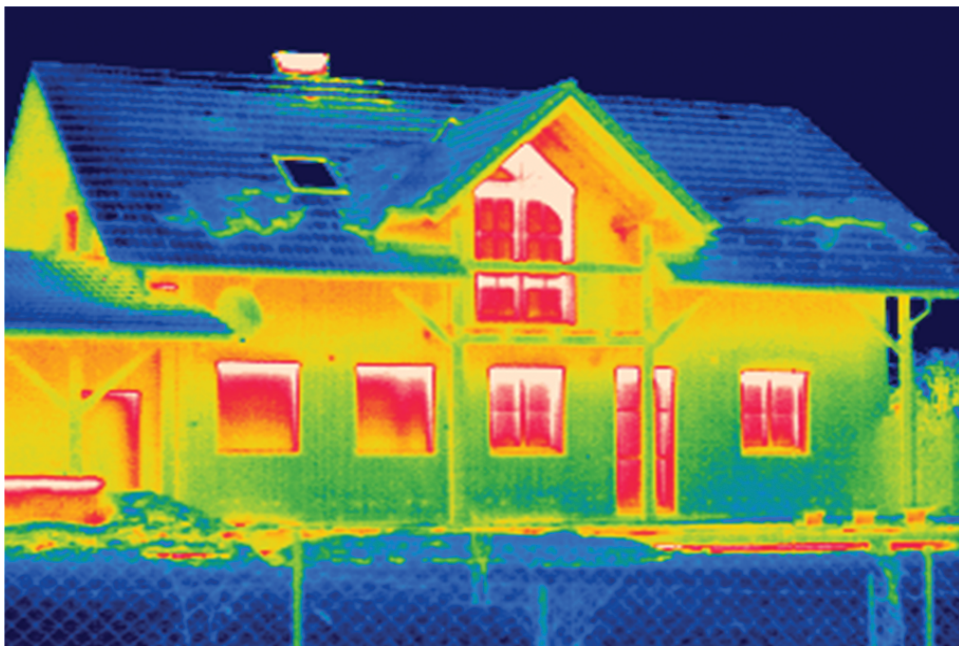
Il clima cambierà dunque per questioni di standard...

Energia: meno sprechi, più intelligenza e frugalità nei consumi

L'ingente fabbisogno energetico mondiale (potenza richiesta di circa 15 TW, 15 miliardi di kilowatt) attualmente è coperto per il 77% dalle fonti fossili, la cui disponibilità tuttavia diminuirà in futuro. Per ora non esiste un sostituto del petrolio che possa garantire l'intensità energetica a buon mercato che abbiamo potuto utilizzare negli ultimi 50 anni, pertanto è assolutamente necessario abbattere i consumi, attraverso l'eliminazione degli sprechi e l'utilizzo efficiente e frugale dell'energia. Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili darà un notevole aiuto, specie laddove come in Valle si è forti produttori, ma da solo - senza il taglio dei consumi - non potrà sostenere la richiesta energetica globale. Anche il nucleare, impiegato a pochi chilometri dalla Valle d'Aosta, comporta costi e problemi ambientali per lo smaltimento delle scorie che ne limitano l'ulteriore diffusione.

L'énergie : moins de gaspillage, plus d'intelligence et de sobriété dans la consommation

L'énorme besoin énergétique mondial (puissance demandée d'environ 15TW, 15 milliards de kilowatts) est actuellement couvert à 77% par les ressources fossiles, dont la disponibilité diminuera cependant à l'avenir. A ce jour, il n'existe pas de substitut du pétrole qui puisse garantir l'intensité énergétique à bon marché dont nous avons pu profiter dans les 50 dernières années ; il est donc absolument nécessaire de diminuer la consommation en éliminant le gaspillage et en économisant l'énergie. L'exploitation des sources renouvelables sera d'une grande utilité, surtout là où, comme dans la Vallée, elles sont nombreuses, mais - sans la baisse de la consommation - elle ne pourra pas satisfaire la demande énergétique globale à elle seule. Même le nucléaire, employé à peu de kilomètres de la Vallée d'Aoste, comporte des coûts et des problèmes environnementaux pour le traitement des déchets qui en limitent la diffusion.



La termografia di un'abitazione mostra, in colore arancio e rosso, i punti da cui più calore viene disperso: pareti e infissi. Un'adeguata coibentazione consente grandi risparmi.

La thermographie d'une habitation montre, en orange et en rouge, les points de dispersion thermique : les murs, les portes et les fenêtres. Une isolation adéquate permet de grandes économies.

«E' già possibile oggi costruire (o restaurare) "case sostenibili" in un contesto più comodo, più bello, più complesso e sofisticato dell'attuale. Non è un'utopia: le tecnologie che occorrono per cominciare ci sono già e altre sono all'orizzonte. Migliori, più efficienti, più a buon mercato». FEDERICO M. BUTERA, 2007

Isolare gli edifici: l'esempio di CasaClima, un progetto alpino

L'isolamento termico degli edifici figura tra gli interventi più efficaci nel ridurre l'utilizzo di combustibili fossili. Il fabbisogno energetico annuo di una casa con pareti, soffitti e infissi coibentati male, senza vetri doppi e con serramenti scadenti, può superare i 250 kWh/m², mentre gli standard del progetto CasaClima stabiliti dalla Provincia Autonoma di Bolzano consentono di ridurre i consumi a non più di 70 kWh/m². Se poi si utilizzano gli innovativi criteri edilizi della «casa passiva», si scende a 15 kWh/m². I costi verranno ampiamente ripagati dal minore dispendio di combustibili e dal confort, inoltre curare il risparmio energetico nelle abitazioni crea nuovi posti di lavoro e costituisce un elemento di sicurezza in caso di difficile approvvigionamento energetico.

Isoler les édifices : l'exemple de CasaClima, un projet alpin

L'isolation thermique des bâtiments figure parmi les interventions les plus efficaces pour réduire la consommation de combustibles fossiles. Le besoin énergétique annuel d'une maison avec des murs, des plafonds et des ouvertures mal isolés, sans doubles vitrages et avec des bâtis de mauvaise qualité peut dépasser 250 kWh/m² alors que les standards du projet CasaClima établis par la Province autonome de Bolzano permettent de réduire la consommation à 70 kWh/m², maximum. Si en plus l'on respecte les critères de construction innovateurs de la « maison passive », on descend à 15 kWh/m². Les coûts seront largement compensés par une dépense de combustibles réduite et par un confort accru ; de plus, veiller à l'épargne énergétique dans les habitations crée de nouveaux postes de travail et constitue un élément de sûreté en cas de ravitaillement énergétique difficile.



Il clima del versante sudalpino è favorevole alla produzione sia di energia elettrica da pannelli fotovoltaici, sia di acqua calda sanitaria da pannelli solari termici.

Le climat du versant sud des Alpes est favorable à la production d'énergie électrique par les panneaux photovoltaïques et d'eau chaude sanitaire par les panneaux solaires thermiques.

«L'astronave Terra riceve in continuazione energia solare, ed è grazie a questa energia che nel processo fotosintetico si generano il cibo e l'ossigeno che mantengono la vita. (...) Perché non usare l'energia che ci viene continuamente dal sole per far fronte a tutte le esigenze energetiche?»

NICOLA ARMAROLI, VINCENZO BALZANI, 2004

Il Sole: una miniera di energia per la Vallée

Il sole è generoso in molte valli interne delle Alpi e anche in Valle d'Aosta: lungo la valle centrale splende mediamente per 2200 ore all'anno, ben più a lungo che sulla vicina pianura piemontese (1900 ore) o le regioni a Nord delle Alpi (1300 ore a Lucerna). Su Aosta la radiazione solare globale in un anno ammonta in media a 1341 kWh/m² (34 kWh/m² in gennaio, 191 kWh/m² in luglio). L'ideale per sviluppare impianti solari termici (per la produzione di acqua calda sanitaria e l'integrazione del riscaldamento) e fotovoltaici (per la produzione di energia elettrica), riducendo così la dipendenza dal petrolio e l'emissione di gas a effetto serra. Edifici privati e pubblici, scuole, alberghi e rifugi alpini ben si prestano a queste installazioni. Si dice che l'energia solare costa cara: un'automobile no?

Le soleil : une mine d'énergie pour la Vallée

Le soleil est généreux dans beaucoup de vallées internes des Alpes et en Vallée d'Aoste aussi: le long de la vallée centrale il brille en moyenne pendant 2 200 heures par an, bien plus longtemps que sur la plaine piémontaise toute proche (1900 heures) ou sur les régions du nord des Alpes (1300 heures à Lucerne). Sur Aoste, la radiation solaire globale annuelle atteint en moyenne 1341 kWh/m² (34 kWh/m² en janvier, 191 kWh/m² en juillet) : l'idéal pour développer des installations solaires thermiques (pour la production d'eau chaude sanitaire et l'intégration du chauffage) et photovoltaïques (pour la production d'énergie électrique), et réduire ainsi la dépendance du pétrole et l'émission de gaz à effet de serre. Les édifices privés et publics, les écoles, les hôtels et les refuges alpins se prêtent bien à ces installations. On dit souvent que l'énergie solaire coûte cher : et une voiture, non ?



La produzione economicamente remunerativa di energia eolica richiede venti tesi e costanti, che in Valle d'Aosta sono presenti soltanto nei pomeriggi estivi (brezze di valle). Qui sopra, generatori eolici in Galizia (Spagna).

La production économiquement rémunératrice d'énergie éolienne demande une bonne brise constante qui en Vallée d'Aoste ne souffle que pendant les après-midi d'été (brise de vallée). Ici dessus, générateurs éoliens en Galice (Espagne).

«Il potenziale eolico italiano è cospicuo, così come lo è, naturalmente, quello solare. La potenzialità di queste risorse praticamente inutilizzate dovrebbe stimolare gli investimenti».

NICOLA ARMAROLI, VINCENZO BALZANI, 2004

Energia eolica: una regione ventosa, ma non a sufficienza

La Valle d'Aosta è una regione piuttosto ventosa, ma non abbastanza per rendere interessante una grande diffusione di impianti per la produzione di energia eolica. Inoltre il vento si presenta troppo irregolarmente. Ad Aosta la velocità media annua è di appena 6 km/h, e prevalgono le provenienze da Est (39%) e da Ovest (30%). Tuttavia, alcune zone del fondovalle centrale, soggette al ciclo giornaliero delle brezze, anche vigorose nei pomeriggi estivi, potrebbero ospitare impianti eolici di piccole dimensioni utili a soddisfare moderate esigenze energetiche locali, come per esempio nelle aziende agricole.

L'énergie éolienne : une région venteuse, mais de façon insuffisante

La Vallée d'Aoste est une région plutôt venteuse mais pas assez pour l'installation à grande échelle d'éoliennes. De plus, le vent est trop irrégulier. A Aoste, sa vitesse moyenne annuelle est à peine de 6 km/h et les vents de l'Est (39%) et de l'Ouest (30%) prévalent. Toutefois, certaines zones du fond de la vallée centrale, sujettes au cycle journalier des brises, même vigoureuses dans les après-midi d'été, pourraient recevoir des installations éoliennes de petites dimensions utiles à satisfaire des exigences énergétiques locales modérées, comme par exemple dans les entreprises agricoles.



L'idroelettrico attualmente contribuisce alla produzione del 6% dell'energia elettrica richiesta nel mondo. In Italia copre il 16% delle necessità elettriche.

L'hydroélectricité contribue actuellement à la production de 6% de l'énergie électrique utilisée dans le monde. En Italie, elle couvre 16% des besoins en électricité.

«Lo sfruttamento dell'energia idraulica allo scopo di ottenere lavoro meccanico, che solo dalla fine del XIX secolo verrà utilizzato per azionare un generatore elettrico, ha una storia molto antica: il primo impiego di cui si ha notizia storica risale al I secolo a.C.».

FEDERICO M. BUTERA, 2007

Energia dall'acqua: un secolo di «rinnovabilità»

Da oltre 80 anni la Valle d'Aosta utilizza la preziosa risorsa idrica per la produzione di energia elettrica pulita, ora gestita dalla Compagnia Valdostana Acque SpA. Fino al 1960 la quasi totalità del consumo elettrico italiano era soddisfatto dall'energia idraulica. Ma se le potenzialità per lo sviluppo di nuovi grandi impianti sono oggi limitate, l'attenzione anche dei privati potrebbe rivolgersi all'installazione di mini-centrali idroelettriche in corrispondenza di piccoli canali e acquedotti. Anche con una modesta potenza installata, la continuità del flusso d'acqua garantisce produzioni interessanti (impianto da 0.5 kW = circa 4400 kWh/anno, un po' più del consumo elettrico medio di una famiglia italiana), in grado di rendere energeticamente autonomi piccoli villaggi, rifugi o aziende agricole.

L'énergie de l'eau : un siècle de « renouvelabilité »

Depuis plus de 80 ans la Vallée d'Aoste emploie la précieuse ressource hydrique pour la production d'énergie propre, désormais gérée par la Compagnie Valdostaine des Eaux S. p. A. Jusqu'en 1960, la quasi-totalité de la consommation électrique italienne était satisfaite par l'énergie hydraulique. Mais si les potentialités pour le développement de nouvelles grandes implantations sont aujourd'hui limitées, l'attention des particuliers pourrait se tourner vers l'installation de mini-centrales hydroélectriques sur les petits canaux ou cours d'eau. Même avec une modeste puissance installée, la continuité du flux d'eau garantit une production intéressante (centrale de 0.5 kW = 4400 kWh/an environ, un peu plus que la consommation électrique moyenne d'une famille italienne), capable de rendre énergétiquement autonomes les petits villages, les refuges ou les entreprises agricoles.



Emissari dei ghiacciai Pré de Bar (agosto 1993, a sinistra) e Rutor (agosto 1994, a destra).

Émissaires des glaciers Pré de Bar (août 1993, a gauche) et Rutor (août 1994, a droite).

«(...) in futuro le Alpi rafforzeranno la loro funzione di “serbatoio idrico” d’Europa, e nel caso peggiore - quello di un sensibile riscaldamento climatico unito a siccità - l’acqua delle Alpi diventerà addirittura la risorsa chiave del territorio alpino nel XXI secolo».

WERNER BÄTZING, 2005

Acqua per irrigare: fondamentale in un futuro più caldo e secco

L'oculata gestione dell'acqua a fini irrigui acquisterà importanza cruciale in un futuro in cui - secondo le previsioni climatiche - l'estate diverrà ancora più secca nell'Europa meridionale (calo del 20÷50% nella piovosità estiva entro fine secolo), e in cui in Valle d'Aosta la riduzione dei ghiacciai e la fusione nivale anticipata lasceranno meno acqua a disposizione proprio nei mesi più caldi dell'anno. Sarà necessario avviare programmi di risparmio e di raccolta dell'acqua piovana dai tetti in cisterne, nonché privilegiare in agricoltura l'adozione di varietà colturali più resistenti alla siccità.

L'eau pour irriguer : fondamentale dans un futur plus chaud et sec

La gestion judicieuse de l'eau pour l'irrigation prendra une importance cruciale dans un futur où - selon les prévisions climatiques - l'été deviendra encore plus sec en Europe méridionale (chute de 20 à 50% de la pluviosité estivale avant la fin du siècle) et où, en Vallée d'Aoste, la réduction des glaciers et la fusion nivale anticipée produiront moins d'eau, manque qui se fera précisément sentir pendant les mois les plus chauds de l'année. Il sera nécessaire de réaliser des programmes d'économie et de collecte de l'eau de pluie à partir des toits et de mettre celle-ci en citernes, ainsi que de privilégier en agriculture les variétés culturales plus résistantes à la sécheresse.



Anche la regione alpina contribuisce fortemente al rilascio di gas serra (39 milioni di tonnellate nette/ anno), nonostante l'assorbimento da parte delle foreste e la minore densità abitativa.

La région alpine aussi contribue fortement à l'émission de gaz à effet de serre (39 millions de tonnes nettes/an) malgré l'absorption des forêts et la moindre densité d'habitants.

«Nel 2003 l'impronta ecologica dell'Unione Europea era di 4.7 ettari globali per persona, a fronte di 2.2 ettari effettivamente disponibili: l'Europa mantiene il suo deficit ecologico importando beni e servizi dall'estero ed esportando alcuni dei suoi rifiuti inclusa CO₂. Se nel mondo tutti vivessero come gli europei avremmo bisogno di 2.6 pianeti». WWF - GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, 2007

Il bilancio del carbonio nelle Alpi

Benché le Alpi siano coperte per il 43% da foreste (82600 km²) con funzioni di assorbimento della CO₂, siano sede di elevata produzione di energia idroelettrica, nonché di una densità di popolazione media inferiore a quella delle pianure limitrofe (13.7 milioni di abitanti distribuiti su 193.000 km², densità di 71 abitanti / km²), il bilancio delle emissioni nella regione è comunque sfavorevole: si produce più CO₂ di quanta non possa essere neutralizzata dall'ambiente o evitata attraverso la produzione di energia rinnovabile. Ogni anno i consumi energetici ammontano a 53 milioni di TEP (tonnellate equivalenti di petrolio), e comportano l'emissione di 118 milioni di tonnellate di CO₂; di queste, soltanto 78 milioni vengono evitate o neutralizzate, e rimangono emissioni nette per 39 milioni di tonnellate (Fonte: CIPRA).

Le bilan carbone dans les Alpes

Quoique les Alpes soient couvertes à 43% par des forêts (82600 km²) qui absorbent le CO₂, quoiqu'elles soient le berceau d'une production d'énergie hydroélectrique élevée et quoiqu'elles aient une densité moyenne de population inférieure à celle des plaines limitrophes (13.7 millions d'habitants distribués sur 193.000 km², soit 71 habitants/km²), le bilan des émissions dans la région est tout de même défavorable : l'on produit plus de CO₂ que l'environnement ne peut en neutraliser ou que la production d'énergie renouvelable ne permettrait d'éviter. Chaque année, la consommation énergétique s'élève à 53 millions de TEP (tonnes équivalent pétrole) et comporte l'émission de 118 millions de tonnes de CO₂ ; de celles-ci, seules 78 millions sont éliminées ou neutralisées et il en résulte des émissions nettes de 39 millions de tonnes (Source: CIPRA).



Raggiungere l'autosufficienza energetica è un obiettivo attuabile nei paesi alpini, avviando progetti di risparmio energetico, produzione massiccia da fonti rinnovabili, mobilità sostenibile.

Atteindre l'autosuffisance énergétique est un objectif que l'on peut réaliser dans les pays alpins, en lançant des projets d'économie d'énergie, de production massive par des sources renouvelables et de mobilité durable.

«L'autosufficienza non è “tornare indietro” all'accettazione di un tenore di vita inferiore. Al contrario, significa proprio lottare per un migliore tenore di vita, per un alimento fresco e buono e coltivato organicamente, per una buona vita in un ambiente piacevole, per la salute del corpo e la pace nell'animo». JOHN SEYMOUR, 1977

Puntare all'autosufficienza energetica: non mancano gli esempi

Specialmente in una regione costituita in gran parte da piccoli comuni come la Valle d'Aosta, raggiungere l'autosufficienza energetica e tagliare drasticamente le emissioni dannose per il clima è un obiettivo raggiungibile. Il comune appenninico di Varese Ligure ha raggiunto standard di efficienza energetica e dei servizi urbani tali da meritare - primo in Europa - la certificazione ambientale ISO 14001, anche grazie all'installazione di una centrale eolica da 1.5 MW. A Güssing (paese di 4000 abitanti nell'Austria orientale) l'utilizzo di energia rinnovabile prodotta in loco (22 MWh/anno) ha permesso di ridurre del 93% le emissioni di CO₂ rispetto al 1995, e di risollevare le sorti economiche della regione creando 1200 nuovi posti di lavoro in 10 anni.

Viser à l'autosuffisance énergétique : les exemples ne manquent pas

Parvenir à l'autosuffisance énergétique et réduire drastiquement les émissions nocives pour le climat est un objectif que l'on peut atteindre, spécialement dans une région constituée en grande partie de petites communes comme la Vallée d'Aoste. La commune de Varese Ligure dans les Apennins a obtenu des standards d'efficacité énergétique et des services urbains propres à mériter - la première en Europe - la certification environnementale ISO 14001, grâce aussi à l'installation d'une centrale éolienne produisant 1.5 MW. A Güssing (village de 4000 habitants en Autriche orientale) l'utilisation d'énergie renouvelable produite sur place (22 MWh/an) a permis de réduire de 93% les émissions de CO₂ par rapport à 1995 et d'améliorer le sort économique de la région en créant 1200 nouveaux emplois en 10 ans.



Costi e difficoltà legate al territorio aspro rendono marginale l'agricoltura di montagna, ma la qualità e la varietà dei prodotti la rendono comunque interessante anche in chiave turistica.

Les coûts et les difficultés liés au territoire rude rendent l'agriculture de montagne marginale mais la qualité et la variété des produits en font pourtant une activité intéressante, également au niveau touristique.

«Le antiche razze e varietà di animali d'allevamento e di piante coltivate hanno rese quantitativamente basse rispetto alle moderne varietà, ma hanno qualità eccezionali e soprattutto sono adatte alle condizioni alpine, perciò sono indispensabili per un'agricoltura sostenibile nelle Alpi».

WERNER BÄTZING, 2005

Agricoltura di montagna: oggi marginale e antieconomica, ma di elevata qualità

L'agricoltura di montagna si trova indubbiamente in condizioni svantaggiate e non competitive rispetto alle aziende di pianura, a causa della brevità del ciclo vegetativo che influisce negativamente sulle rese, dei costi più elevati e delle difficoltà di lavorazione legate al rilievo, della forte parcellizzazione dei terreni che ostacola l'adozione di tecniche moderne. Tuttavia, sebbene marginale e in parte antieconomica, l'agricoltura alpina garantisce prodotti di elevata qualità e contribuisce alla conservazione di antiche varietà colturali locali, con mantenimento della biodiversità e del paesaggio rurale costruitosi nei secoli. Inoltre, può sostenere parte della richiesta locale di prodotti alimentari, e costituire un'interessante offerta di prodotti tipici di pregio per il mercato turistico (miele, castagne, salumi, formaggi, frutta, vini).

L'agriculture de montagne: aujourd'hui marginale et antiéconomique, mais d'une qualité élevée

L'agriculture de montagne est sans doute désavantagée et non compétitive par rapport aux entreprises de la plaine à cause de la brièveté du cycle végétatif qui influe négativement sur les rendements, des coûts plus élevés et de la difficulté de travail liée au relief, du fort morcellement des terrains qui freine le recours aux techniques modernes. Toutefois, bien que marginale et en partie antiéconomique, l'agriculture alpine garantit des produits de qualité élevée et contribue à la conservation de variétés culturelles locales anciennes tout en maintenant la biodiversité et le paysage rural construit à travers les siècles. De plus, elle peut satisfaire une partie de la demande locale en produits alimentaires et représenter une offre de produits typiques de qualité intéressante pour le marché touristique (miel, châtaignes, charcuterie, fromages, fruits, vins).



Chi si diletta nel coltivare un orto, oltre a ottenere prodotti di qualità, si rende in parte autonomo per l'alimentazione e contribuisce a ridurre i trasporti e le emissioni di gas serra.

Celui qui s'amuse à cultiver un jardin n'a pas seulement des produits de qualité mais se rend en partie autonome en matière d'alimentation et contribue à réduire les transports et les émissions de gaz à effet de serre.

«In attesa dell'inverno anche da noi è bello lavorare non per accumulare denaro sul conto corrente ma scorte di legna secca, farina, patate, verdura in composta, marmellate, funghi secchi (...) e così via con i prodotti che la natura ci dona dalle semine di primavera alle raccolte dell'autunno».

MARIO RIGONI STERN, 1999

Autoproduzione alimentare: unire l'utile al dilettevole

Chi possiede un appezzamento di terreno può aumentare la propria autosufficienza (limitando anche la spesa familiare e le emissioni serra dovute ai trasporti di derrate alimentari) riscoprendo l'utile e piacevole arte del coltivarsi un orto, una vigna, un frutteto. Per soddisfare parte delle esigenze familiari bastano un centinaio di metri quadrati di superficie, alcune ore di impegno alla settimana, pochi attrezzi e buona volontà... In Valle d'Aosta i pomodori sono in grado di maturare fino a 1000-1200 m sui versanti assolati, mentre altre verdure meno esigenti (insalate, spinaci, bietole, patate, cipolle, porri) prosperano anche a 1500 m, limitatamente ai mesi estivi. E' una consuetudine dei nostri nonni che può regalare momenti di svago, soddisfazione personale, risparmio economico, sanità degli alimenti e autosufficienza.

L'autoproduction alimentaire : joindre l'utile à l'agréable

Celui qui possède un morceau de terrain peut augmenter son autosuffisance (en limitant aussi les dépenses familiales et les émissions de gaz à effet de serre dues aux transports des denrées alimentaires) tout en redécouvrant l'utile et agréable art de cultiver son propre jardin, sa vigne, son verger. Pour satisfaire une partie des exigences familiales, il suffit d'une surface d'une centaine de mètres carrés, de quelques heures de travail par semaine, de quelques outils et de bonne volonté... En Vallée d'Aoste les tomates peuvent mûrir jusqu'à 1000 - 1200 mètres sur les versants ensoleillés, alors que d'autres légumes moins exigeants (salades, épinards, blettes, pommes de terre, oignons, poireaux) prospèrent aussi à 1500 mètres. C'est une habitude de nos grands-parents qui peut offrir à la fois distraction, satisfaction personnelle, économies, aliments naturels et autosuffisance.



Sbancamenti per nuove costruzioni a Cervinia. Il consumo e la cementificazione del suolo sono processi irreversibili che ne annullano le capacità produttive e di assorbimento del carbonio.

Excavations pour de nouvelles constructions à Cervinia. La consommation et le bétonnage du sol sont des processus irréversibles qui en annulent les capacités de production et d'absorption du carbone.

«C'è un fatto grave che nessuno vuole prendere in considerazione: lo spazio è finito».

PAOLO FULIGNI, PAOLO ROGNINI, 2007

L'importanza del suolo

La conservazione dei suoli sarà strategica in futuro per le funzioni di assorbimento dell'acqua in falda, sequestro di carbonio da parte dei vegetali, coltivazione di piante alimentari e di biomassa per la produzione di energia pulita e come cassa di espansione durante le alluvioni. In un mondo con energia fossile meno abbondante e popolazione in crescita, a fronte dell'aumento delle esigenze globali potrà calare la produttività agricola, ecco dunque che non ci si può permettere lo spreco ulteriore di terreno coltivabile. E' opportuno fermare la continua e irreversibile edificazione dei suoli, oggi dilagante anche in tutta Europa: è un processo difficile, ma qualcuno ha cominciato ad attivarlo, come il Comune di Les Gets in Alta Savoia, e la stessa pianificazione territoriale in Valle d'Aosta mira ad ottenere i necessari equilibri.

L'importance du sol

La conservation du sol sera stratégique dans le futur pour les fonctions d'absorption de l'eau dans la nappe phréatique, la rétention de carbone par les végétaux, la culture des plantes alimentaires et de la biomasse pour la production d'énergie propre et comme zone tampon lors des inondations. Dans un monde où l'énergie fossile est moins abondante et la population en croissance, face à l'augmentation des exigences globales, la productivité agricole pourrait baisser ; l'on ne peut donc pas se permettre de gaspiller encore des terres cultivables. Il est opportun d'arrêter le processus continu et irréversible de construction aujourd'hui en expansion dans toute l'Europe : c'est une tâche difficile mais certains ont déjà commencé, comme par exemple la commune des Gets en Haute-Savoie. En Vallée d'Aoste, l'aménagement du territoire vise à obtenir les mêmes résultats.



Esempi di nuove infrastrutture turistiche di forte impatto sul territorio, in contrapposizione a edifici rurali (sopra a destra) costruiti in armonia con i luoghi e oggi vittime di abbandono.

Exemples de nouvelles infrastructures touristiques de fort impact sur le territoire, face à des bâtiments ruraux (au-dessus à droite) bâtis en harmonie avec les lieux et aujourd'hui à l'abandon.

«Il paesaggio appartiene a tutti ed è scandaloso che certi abbiano il diritto di sfigurarlo, cospargendolo di pustole di conglomerato, di cemento, di lamiera, che agenti immobiliari e architetti osano definire case».

CLAUDE MICHELET, 1975

Rivoluzionare il piano regolatore: la scelta di Les Gets

Alain Boulogne, sindaco di Les Gets (Alta Savoia), ha compreso l'urgenza di avviare politiche territoriali e urbanistiche per la protezione dell'ambiente. L'amministrazione locale si è chiesta: quanto si deve crescere? La crescita delle infrastrutture è compatibile con la protezione del territorio e la qualità di vita? La riflessione collettiva sulle disponibilità di risorse locali ha suggerito di revisionare il Plan Local d'Urbanisme, introducendo una moratoria di 3 anni sull'edificazione del suolo, in modo da sottrarsi alla pressione dei proprietari di terreno interessati a nuove costruzioni. Si è deciso di puntare su qualità dei servizi, riqualificazione energetica degli edifici esistenti, e su una mobilità dolce con minor uso delle automobili, interrompendo la costruzione di parcheggi e incentivando il trasporto collettivo con navette collegate alle grandi reti pubbliche di trasporto.

Révolutionner le plan d'urbanisme : la choix des Gets

Alain Boulogne, maire des Gets (Haute-Savoie), a compris l'urgence de mettre en place des politiques territoriales et urbanistiques pour la protection de l'environnement. L'administration locale s'est demandée jusqu'où elle pouvait aller et si la croissance des infrastructures était compatible avec la protection du territoire et la qualité de la vie. La réflexion collective sur la disponibilité des ressources locales a suggéré de réviser le Plan Local d'Urbanisme, en introduisant un moratoire de trois ans sur la construction, de façon à se soustraire à la pression des propriétaires de terrains intéressés par de nouvelles constructions. On a décidé de miser sur la qualité des services, sur la requalification énergétique des bâtiments existants et sur la mobilité douce avec un moindre recours aux voitures, en interrompant la construction de parkings et en encourageant le transport en commun avec des navettes qui desservent les grands réseaux publics de transport.



La raccolta differenziata è un grande passo avanti, ma ancor meglio è produrre meno rifiuti in origine, tramite acquisti intelligenti e compostaggio domestico se si possiede un giardino.

Le ramassage différencié est un grand pas en avant mais il est encore mieux de produire moins de déchets grâce à des achats intelligents et au compostage domestique si l'on possède un jardin.

«Se ad esempio la cementazione dei terreni, la produzione di rifiuti, il rilascio di sostanze nocive saranno già in partenza gravati da tasse, allora effettivamente (...) ci si penserà due volte prima di recar danno alla natura».

VITTORIO HÖSLE, 1991

Rifiuti: riciclare non basta, occorre produrne meno

Anche la gestione dei rifiuti è fonte di emissioni di gas serra. Tutti gli oggetti contengono infatti energia e materie prime, e i materiali organici in discarica producono metano, un gas serra ben 21 volte più efficace della CO₂. Si parla molto di come smaltire i rifiuti - una volta prodotti - ma troppo poco di come ridurli a monte con acquisti consapevoli, rifiutando ad esempio l'acquisto di prodotti confezionati con involucri voluminosi o prodotti usa e getta. In una regione come la Valle d'Aosta, ad abitati prevalentemente sparsi e rurali, è da privilegiare il compostaggio domestico rispetto alla raccolta dell'organico e al suo conferimento in discarica o in impianti centralizzati. Far muovere un camion a gasolio per trasportare dei torsoli di mela adatti a fornire ottimo concime nel proprio giardino è un'assurdità.

Les déchets : recycler ne suffit pas, il faut en produire moins

La gestion des déchets aussi est une source d'émission de gaz à effet de serre. Tous les objets contiennent en effet énergie et matière première et, dans les décharges, les matériaux organiques produisent du méthane, un gaz à effet de serre 21 fois plus nuisible que le CO₂. L'on parle beaucoup de la façon d'éliminer les déchets - une fois qu'ils sont produits - mais pas assez de la façon dont on peut les réduire en amont, en réfléchissant avant d'acheter, en refusant par exemple les produits aux emballages volumineux ou les produits jetables. Dans une région comme la Vallée d'Aoste, dont les centres sont surtout éparpillés et ruraux, il faut privilégier le compostage domestique plutôt que le ramassage des déchets organiques et leur mise en décharge ou leur traitement. Employer un camion diesel pour transporter des trognons de pomme capables de fournir un engrais excellent dans son propre jardin est une absurdité.



Il traffico interno alla catena alpina raggiunge 70 miliardi di chilometri / anno per le automobili e 4-6 miliardi di chilometri per i mezzi pesanti.

La circulation dans les Alpes atteint 70 milliards de kilomètres par an pour les voitures et 4-6 milliards de kilomètres pour les poids lourds.

«Ora su queste Alpi (oh in sé quanto mutate)

Salgono scendono, carichi altrettanto,

muli di ferro e gomma,

i trattori col rimorchio».

DANIELE GORRET, 2003

Mobilità e trasporti: ridurre i volumi di traffico

I trasporti sono responsabili di circa un terzo delle emissioni di CO₂ (il 34% in Svizzera): è questo un settore strategico per avviare politiche virtuose nei confronti del clima. Il traffico automobilistico attraverso le Alpi è molto aumentato tra il 1995 e il 2005 (+37% lungo l'A13 del Brennero in Austria), e le prospettive future esposte nel rapporto sullo stato delle Alpi riferiscono di ulteriori aumenti del 15-29% dal 2000 al 2030. Queste previsioni spesso non tengono conto di una possibile drastica crisi petrolifera, che causerebbe una netta diminuzione del traffico privato. In ogni caso, la necessità di abbattere le emissioni, nonché l'inquinamento acustico, rende auspicabile fin da subito una riduzione ragionevole dei volumi di traffico, il che implica un miglioramento della qualità di vita. La Valle d'Aosta risulterà la prima Regione alpina a porre una «quota» nel transito dei TIR.

La mobilité et les transports : réduire les volumes de la circulation

Les transports sont responsables d'environ un tiers des émissions de CO₂ (34% en Suisse) : ceci est un secteur stratégique pour mettre en marche des politiques vertueuses par rapport au climat. La circulation routière à travers les Alpes a beaucoup augmenté entre 1995 et 2005 (+37% le long de l'A13 du Brenner en Autriche) et les perspectives futures exposées dans le rapport sur l'état des Alpes parlent d'augmentations ultérieures de 15 à 29% de 2000 à 2030. Souvent, ces prévisions ne tiennent pas compte de l'éventualité d'une forte crise pétrolière qui causerait une nette diminution de la circulation des particuliers. En tout cas, la nécessité de réduire les émissions, ainsi que la pollution acoustique, rend souhaitable dès maintenant la réduction raisonnable du volume de la circulation, qui implique une amélioration de la qualité de la vie. La Vallée d'Aoste sera la première Région alpine à fixer un « quota » pour le transit des camions.



Le Alpi costituiscono una riserva d'acqua per mezza Europa. Perché importare da lontano acque minerali quando localmente ci sono sorgenti di qualità e buone reti idropotabili?

Les Alpes constituent une réserve d'eau pour la moitié de l'Europe. Pourquoi importer de loin les eaux minérales quand localement il y a des sources de qualité et de bons réseaux potables ?

«Oggi, dopo più di cento anni di progresso, nei supermercati le persone riempiono i carrelli di bottiglie di plastica piene d'acqua, le scaricano nei portabagagli delle automobili con cui le portano fino alle loro abitazioni, le scaricano dai portabagagli e le portano a braccia in casa. Proprio come faceva mia nonna».

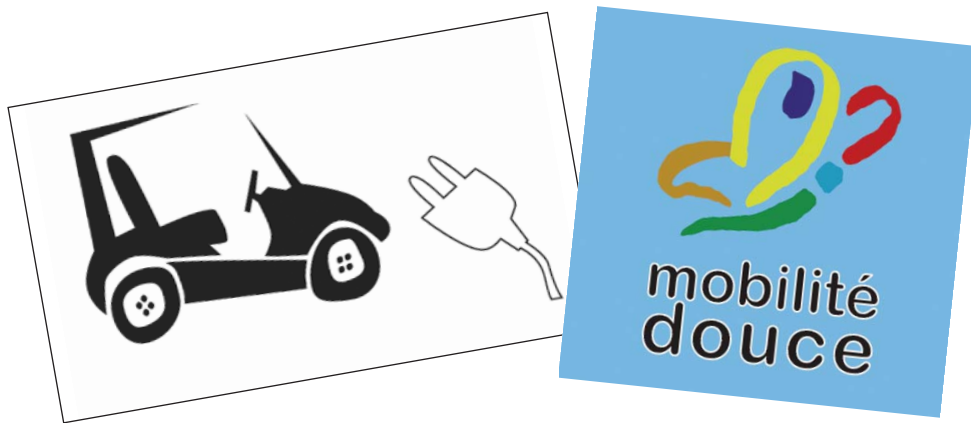
MAURIZIO PALLANTE, 2005

Meno trasporti, meno emissioni: l'esempio dell'acqua minerale

Un suggerimento pratico per la riduzione dei trasporti e delle conseguenti emissioni di gas serra proviene dalla scelta delle acque minerali, in casa, al ristorante, negli alberghi. Scegliendo o proponendo ai clienti un'acqua in bottiglia proveniente da lontano, ad esempio 500 km, causiamo l'emissione di 70÷100 grammi di CO₂ per ogni bottiglia consumata, quando invece - specialmente sulle Alpi - certo non mancherebbero ottime acque minerali locali, o semplicemente l'acqua del rubinetto. Nella vicina Francia i ristoratori non hanno problemi a fornire *eau en caraffe*. E se proprio questa non è eccellente, filtri e addizionatori di gas sono oggi disponibili per soddisfare i palati più esigenti senza ulteriore danno per il clima e affollamento delle autostrade.

Moins de transports, moins d'émissions : l'exemple de l'eau minérale

Un conseil pratique pour la réduction des transports et des émissions de gaz à effet de serre qui s'ensuivent concerne le choix des eaux minérales, à la maison, au restaurant, dans les hôtels. En choisissant ou en proposant aux clients une eau en bouteille qui vient de loin, par exemple 500 km, nous causons l'émission de 70 à 100 grammes de CO₂ par bouteille consommée alors que - surtout dans les Alpes - de très bonnes eaux minérales locales ou simplement l'eau du robinet ne manquent pas. Dans la France toute proche, les restaurateurs n'hésitent pas à offrir de l'eau en carafe. Et si vraiment celle-ci n'est pas excellente, des filtres et des additionneurs de gaz sont aujourd'hui disponibles pour satisfaire les palais les plus exigeants sans dommage ultérieur pour le climat et la viabilité des autoroutes.



**À Corrençon, déplaçons-nous,
« doux-seulement »...**

Potersi muovere con l'auto elettrica è già una realtà in due villaggi alpini del Vercors, vicino a Grenoble: Corrençon e Villard de Lans.

Pouvoir se déplacer avec une voiture électrique, c'est une réalité dans deux villages alpins du Vercors, près de Grenoble : Corrençon et Villard-de-Lans.

«Au fil des années nous expérimentons de nouvelles actions. Nous comptons sur vous pour vous déplacer autrement, doucement, proprement... Vers un village préservé et une nature respectée, on avance, on avance, on avance...».

L'équipe municipale de Corrençon

Mobilità dolce a Corrençon-en-Vercors

«À Corrençon, déplaçons-nous, doux-seulement» ... è lo slogan coniato dall'amministrazione, preoccupata dall'effetto serra, di questo villaggio alpino a 40 km da Grenoble, insieme al vicino Villard-de-Lans. Qui muoversi «dolcemente», nuocendo meno all'ambiente e al clima, è già possibile: un servizio di noleggio di auto elettriche (ma anche di scooter, biciclette e carrozze a cavalli) consente di muoversi in modo alternativo rispetto all'automobile tradizionale. Nella piazza del paese, pannelli fotovoltaici permettono una parziale ricarica delle batterie con l'energia pulita e rinnovabile del sole. Così si punta alla qualità di vita, alla protezione dell'ambiente, alla sicurezza nelle strade e al mantenimento delle caratteristiche che rendono attraente il luogo.

Mobilité douce à Corrençon-en-Vercors

« A Corrençon, déplaçons-nous, doux seulement » ... c'est le slogan créé par la municipalité, préoccupée par l'effet de serre, de ce village alpin à 40 km de Grenoble avec son voisin Villard-de-Lans. Ici, se déplacer « doucement », en nuisant moins à l'environnement et au climat, est déjà possible : un service de location de voitures électriques (mais aussi de mobylettes, de vélos et voitures à chevaux) permet de se déplacer de façon alternative par rapport à la voiture traditionnelle. Sur la place du pays, des panneaux photovoltaïques permettent une recharge partielle des batteries avec l'énergie propre et renouvelable du soleil. Ainsi, vise-t-on à la qualité de la vie, à la protection de l'environnement, à la sécurité routière et au maintien des caractéristiques qui rendent ce lieu séduisant.



Turisti sulla terrazza panoramica dell'Aiguille du Midi, stazione culminante della funivia dei ghiacciai del Monte Bianco, nella calda giornata del 3 agosto 2003 (isoterma 0 °C a 4700 m).

Touristes sur la terrasse panoramique de l'Aiguille du Midi, station culminante du téléphérique des glaciers du Mont-Blanc, pendant la chaude journée du 3 août 2003 (isotherme 0 °C à 4700 m).

«Il settore turistico dovrà rapidamente reagire al cambiamento climatico riducendo progressivamente le emissioni serra, se si vorrà renderlo sostenibile».

DICHIARAZIONE DI DAVOS - UNWTO, 2007

Turismo: influenza ed è influenzato dai cambiamenti climatici

Con l'ingente mole di trasporti che attiva, e con l'energia richiesta per il funzionamento di infrastrutture e alberghi, il turismo mondiale è responsabile del 5% delle emissioni serra e contribuisce così al riscaldamento dell'atmosfera, ma allo stesso tempo ne è anche vittima. Sulle Alpi la minaccia prevalente deriva dal calo della nevosità, ma anche l'aumento di eventi intensi non sarà da trascurare. In futuro sarà necessario agire per rendere il settore più adatto ai nuovi scenari ambientali - convertendo l'offerta turistica stagionale - e anche più sostenibile, applicando nuove soluzioni e tecnologie per i trasporti locali, l'illuminazione, la fornitura di acqua, il riscaldamento e l'efficienza energetica degli edifici (Dichiarazione di Davos, 2007, UNWTO).

Le tourisme : il influence le changement climatique et en est influencé

Avec le volume de transports qu'il implique et avec l'énergie qu'exige le fonctionnement des infrastructures et des hôtels, le tourisme mondial est responsable de 5% des émissions de gaz à effet de serre et contribue ainsi au réchauffement de l'atmosphère, mais en même temps il en est aussi la victime. Dans les Alpes la première menace arrive de la diminution de l'enneigement, mais il ne faudra pas non plus négliger l'augmentation des phénomènes extrêmes. Dans le futur, il sera nécessaire d'agir pour rendre le secteur plus compatible avec les nouvelles données environnementales - en convertissant l'offre touristique saisonnière - et aussi plus durable, en appliquant de nouvelles solutions et technologies pour les transports locaux, l'illumination, la fourniture de l'eau, le chauffage et l'efficacité énergétique des bâtiments (Déclaration de Davos, 2007, UNWTO).



Gli operatori del settore turistico oggi potrebbero adottare soluzioni virtuose per il clima e l'ambiente, trasmettendo agli ospiti messaggi di sobrietà ed efficienza.

Les opérateurs du secteur pourraient aujourd'hui adopter des solutions vertueuses pour le climat et l'environnement en transmettant aux hôtes des messages de sobriété et d'efficacité.

«Si dovranno promuovere e sottoscrivere investimenti in soluzioni turistiche energeticamente efficienti e l'uso di fonti rinnovabili, allo scopo di ridurre l'impatto dell'intero settore».

DICHIARAZIONE DI DAVOS - UNWTO, 2007

Ruolo didattico del turismo: messaggi virtuosi dagli albergatori

Secondo l'Organizzazione Mondiale del Turismo gli operatori turistici potrebbero farsi portatori di un messaggio virtuoso verso il cambiamento climatico e l'ambiente, proponendo agli ospiti modelli di sobrietà e di soddisfazione, agendo sul contesto emotivo e culturale più che sul consumo di beni materiali. E' vero che in vacanza si tende a non pensare ai «problemi», ma le condizioni di relax rendono le persone più ricettive verso idee nuove e dettagli spesso ignorati nella vita quotidiana. Promozione dei prodotti locali, minore produzione di rifiuti, pannelli illustrativi sui miglioramenti effettuati per il risparmio energetico negli alberghi, visualizzazione dei consumi in camera e pagamento in ragione di questi per scoraggiare gli sprechi, sarebbero proposte utili a migliorare la sensibilità dei turisti verso la fragilità dell'ambiente circostante.

Le rôle didactique du tourisme : les messages vertueux des hôteliers

Selon l'Organisation Mondiale du Tourisme, les opérateurs touristiques pourraient se faire promoteurs d'un message vertueux à l'égard du changement climatique et de l'environnement en proposant à leurs hôtes des modèles de sobriété et de satisfaction, en agissant plutôt sur le contexte émotif et culturel que sur la consommation de biens matériels. Il est vrai que pendant les vacances on a tendance à ne pas penser aux « problèmes », mais les conditions de relax rendent les personnes plus réceptives aux nouvelles idées et aux détails souvent ignorés durant la vie quotidienne. La promotion de produits locaux, la moindre production de déchets, les panneaux illustrant les améliorations effectuées pour l'économie d'énergie dans les hôtels, la visualisation de la consommation dans chaque chambre et le paiement en fonction de celle-ci afin de décourager le gaspillage, pourraient être des propositions utiles pour sensibiliser les touristes à la fragilité de l'environnement.



La frequente carenza di neve richiede sempre più spesso l'impiego degli impianti di innevamento programmato, reso però sempre meno sostenibile dai costi (Champorcher, 18 febbraio 2006).

La carence de neige fréquente exige un recours croissant à l'enneigement programmé dont le coût ne cesse d'augmenter (Champorcher, 18 février 2006).

«Nel lungo termine si rivela nell'interesse di ogni specie imparare a usare l'energia in modo frugale. La competizione, anche se certamente esiste in Natura, è temporanea e limitata; la Natura preferisce assetti stabili che implicano autolimitazione, riciclo e cooperazione».

RICHARD HEINBERG, 2004

Innevamento programmato

La neve naturale per sciare scarseggia, e produrla costa molto... In media, per ogni metro cubo di neve programmata si spendono 3-5 Euro, 500 litri d'acqua e 3 kWh di energia elettrica. E non mancano gli effetti negativi sull'equilibrio di suoli e specie viventi: uno studio del CEMAGREF di Grenoble pone il problema del ripristino della biodiversità sulle piste innestate artificialmente, su cui in Valle si vigila con attenzione. La quota media relativamente elevata delle piste da sci alpino in Valle d'Aosta (1910 m) forse renderà l'impatto del riscaldamento meno evidente rispetto ad altre regioni vicine (in Piemonte la quota media è di 1554 m), ma in ogni caso l'attuale modello turistico dovrà essere oggetto di riflessione in un mondo a risorse scarse. Pagherà di più investire nella conversione energetica, turistica e in progetti a maggiore durevolezza e minore impatto.

L'enneigement programmé

La neige naturelle pour skier commence à manquer et produire de la neige artificielle coûte beaucoup... En moyenne, pour chaque mètre cube de neige programmée l'on dépense entre 3 et 5 euros, 500 litres d'eau et 3 kWh d'énergie électrique. Et les effets négatifs sur l'équilibre des sols et des espèces vivantes ne manquent pas : une étude du CEMAGREF de Grenoble pose le problème du rétablissement de la biodiversité sur les pistes enneigées artificiellement, problème que la Vallée surveille avec attention. Peut-être l'altitude moyenne relativement élevée des pistes de ski alpin en Vallée d'Aoste (1 910 m) rendra-elle l'impact du réchauffement moins évident ici par rapport aux régions voisines (au Piémont elle est de 1554 m) ? En tout cas le modèle touristique actuel devra être l'objet d'une réflexion dans un monde aux ressources insuffisantes. Il vaudra mieux investir dans la conversion énergétique et touristique et dans les projets à majeure durabilité et mineur impact.



Ghiacciai impacchettati: non sono una soluzione...

Di fronte al riscaldamento atmosferico si è anche tentato di preservare i ghiacciai dalla fusione ricoprendoli con teli protettivi, almeno in alcune aree interessate da impianti di sci estivo. Così si è fatto nel maggio 2005 sul ghiacciaio Gurschen (Andermatt, Svizzera), ricoperto per 2500 m² con un telo in poliestere e polipropilene: l'operazione è costata in tutto 30000 franchi svizzeri. Nel maggio 2007 è stato protetto anche un tratto di 9000 m² del ghiacciaio della Zugspitze (Alpi bavaresi). Benché localmente e nell'immediato la fusione si sia ridotta rispetto alle zone non coperte, anche in questo caso si tratta di costose operazioni «tampone» estremamente localizzate che non risolvono il problema alla base. Le stesse risorse potrebbero finanziare azioni più radicali di trasformazione del mercato turistico, o progetti per il risparmio energetico e lo sfruttamento di fonti rinnovabili.

Anche nell'estate 2007 i ghiacciai alpini hanno perso circa 1,5 m di spessore a quota 3000 m (qui il ghiacciaio del Lys, Monte Rosa). La tendenza al regresso si è intensificata dal 2003.

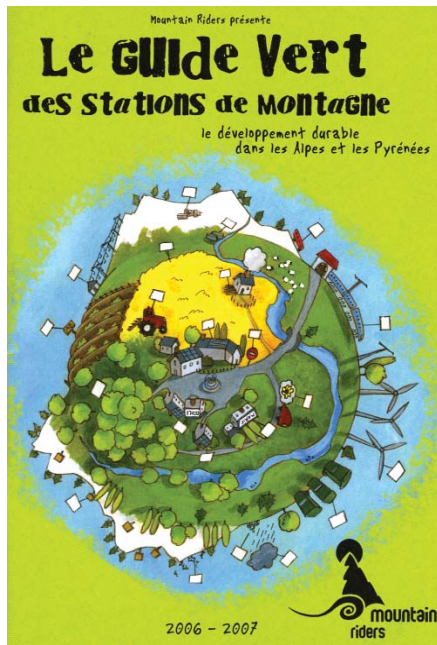
Durant l'été 2007 aussi, les glaciers alpins ont perdu environ 1,5 m d'épaisseur à l'altitude de 3000 m (ici, le glacier du Lys, Mont-Rose). La tendance à régresser s'est intensifiée depuis 2003.

Les glaciers empaquetés : ce n'est pas une solution

Face au réchauffement atmosphérique, dans certaines aires intéressées par les remontées mécaniques pour le ski d'été, l'on a cherché à préserver les glaciers de la fusion en les recouvrant avec des toiles de protection. C'est ce qui a été fait en mai 2005 sur le glacier Gurschen (Andermatt, Suisse), recouvert sur 2500 m² d'une toile en polyester et polypropylène : l'opération a coûté en tout 30000 francs suisses. En mai 2007 une aire de 9000 m² du glacier de la Zugspitze (Alpes bavareses) a été protégée de la même manière. Bien que localement et dans l'immédiat la fusion se soit réduite par rapport aux zones non couvertes, il s'agit d'opérations « tampon » très coûteuses et locales qui ne résolvent pas le problème à la base. Les mêmes ressources pourraient financer des actions locales plus radicales de transformation du marché touristique ou des projets d'économie d'énergie et d'exploitation des sources renouvelables.

«Poiché il 90% dei ghiacciai alpini ha un'area minore di 1 km², la probabilità che gran parte di questi scompaia nei prossimi decenni non è trascurabile».

MICHAEL ZEMP, 2006



Dallo ski-total a un articolato turismo sostenibile

Con questi scenari ambientali, energetici ed economici, l'esperienza delle stazioni ski-total iniziata negli Anni 1960 - per fortuna assente in Valle d'Aosta - potrebbe rapidamente tramontare, a favore di soluzioni turistiche più poliedriche e multistagionali, che abbraccino sia gli aspetti culturali e scientifici delle Alpi, sia discipline sportive diversificate e non necessariamente legate alla neve (parapendio, rafting, kite-surf, mountain-bike). In alcuni casi potrà essere utile rendere turisticamente «intermittenti» alcune località, invece di accanirsi con spese gravose nel tentativo di mantenere in vita modelli non più adeguati. Già oggi molte stazioni appenniniche si reggono su questo modello, e il clima futuro delle Alpi potrebbe avvicinarsi molto a quello attuale dell'Appennino. A tal proposito, la Valle d'Aosta ha già intrapreso la strada della valorizzazione del turismo culturale.

Le stazioni alpine francesi si stanno attivando per la protezione del clima, la durevolezza e l'efficienza energetica nel dominio turistico. A destra, il treno «dei ghiacciai» in Engadina (Bernina).

Les stations alpines françaises s'emploient actuellement à la protection du climat, à la durabilité et à l'efficacité énergétique dans le domaine touristique. A droite, le train « des glaciers » en Engadine (Bernina).

«Le stazioni turistiche a quota più bassa, la cui sopravvivenza economica è stata messa in difficoltà dagli inverni miti, potranno impegnarsi nel ridurre o abbandonare il turismo invernale legato allo sci».

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD), 2007

Du ski-total à un tourisme durable articulé

Compte tenu du cadre environnemental, énergétique et économique, l'expérience des stations ski-total entreprise dans les années soixante - heureusement absente en Vallée d'Aoste - pourrait rapidement être remplacée par des solutions touristiques plus variées et multi-saisonnnières qui touchent aussi bien les aspects culturels et scientifiques des Alpes que les disciplines sportives diversifiées et non nécessairement liées à la neige (parapente, rafting, kitesurf, VTT). Dans certains cas il pourra être utile de rendre les localités « intermittentes » du point de vue touristique plutôt que de s'acharner au prix de lourdes dépenses à perpétuer des modèles qui ne sont plus actuels. Aujourd'hui déjà, beaucoup de stations des Apennins s'inspirent de ce modèle et le climat futur des Alpes pourrait se rapprocher beaucoup de celui actuel de cette chaîne. A cet effet, la Vallée d'Aoste a déjà pris le chemin de la valorisation du tourisme culturel.



Il turismo futuro, per mantenersi in maggiore equilibrio con il territorio, dovrà puntare più alla qualità e alla proposta di esperienze emozionali, piuttosto che alla quantità.

Pour un meilleur équilibre avec le territoire, le tourisme futur devra viser plutôt à la qualité et à la proposition d'expériences émotionnelles qu'à la quantité.

**«Sognerò forse di libri e di montagne,
d'aria vibrante di amici di lettura
castello in cui parlare con amore
con filosofi calmi sorridenti...».**

DANIELE GORRET, 2003

Più qualità, meno quantità: una filosofia nuova per un turismo nuovo

Altri cambiamenti dovranno riguardare la filosofia che sta alla base del turismo, puntando ad esempio al ragionamento in termini di esperienza emotiva, piuttosto che di potenza delle infrastrutture: invece di magnificare una funivia da 20000 persone/ora, è meglio proporre 20000 respiri di aria pura o 20000 panorami indimenticabili... Uscendo dalle logiche esclusive degli sport di competizione e del «feticismo tecnologico», il villaggio alpino potrà essere riproposto come luogo familiare e di scoperta, una fabbrica di sogni e di ricreazione spirituale centrata su qualità, eccellenza, conoscenza, contemplazione, durevolezza. Attraverso gli hotel si potrebbero proporre giornate in caseificio, nel bosco o all'alpeggio, coniugando la scoperta del territorio, l'attività fisica e i valori fondamentali di protezione dell'ambiente, identità culturale e solidarietà sociale.

Plus de qualité, moins de quantité : une philosophie nouvelle pour un tourisme nouveau

D'autres changements devront concerner la philosophie qui est à la base du tourisme, en visant par exemple l'expérience émotionnelle plutôt que la puissance des infrastructures : au lieu de magnifier un téléphérique capable de transporter 20000 personnes/heure, il vaut mieux proposer 20000 bouffées d'air pur ou 20000 panoramas inoubliables... En sortant des logiques exclusives des sports de compétition et du « fétichisme technologique », le village alpin pourra être reproposé comme lieu familial et de découverte, une fabrique de rêves et de récréation spirituelle centrée sur la qualité, l'excellence, la connaissance, la contemplation, la durabilité. Les hôtels pourraient proposer des journées à la laiterie, dans les bois ou à l'alpage, en unissant la découverte du territoire à l'activité physique et aux valeurs fondamentales de protection de l'environnement, de l'identité culturelle et de la solidarité sociale.



Il destino di zone alpine non raggiunte dal turismo di massa o dall'industrializzazione è stato per ora lo spopolamento, come avvenuto in molte borgate della Valle Soana (Canavese).

Les zones alpines non touchées par le tourisme de masse ou par l'industrialisation ont jusqu'à maintenant été vouées au dépeuplement, comme par exemple les nombreux villages du Val Soana (Canavais).

«Le Alpi scompaiono come spazio dotato di specifiche forme economiche, culturali e ambientali e nello stesso tempo come autonomo spazio economico e di vita in Europa. Al suo posto subentrano forme di paesaggio, insediamento, economia e cultura di tipo ubiquitario - che non hanno nulla a che fare con le Alpi (...) - oppure strutture ambientali in cui relitti delle precedenti forme di utilizzazione svaniscono sempre di più.» WERNER BÄTZING, 2005.

Le Alpi scompaiono tra «metropolizzazione» e spopolamento?

Qual è il destino dell'identità e della cultura alpina, invocate in queste pagine quali elementi di partenza per affrontare un futuro «rinnovabile»? Le trasformazioni economiche e sociali avviate fin dalla Rivoluzione Industriale e intensificatesi nell'ultimo secolo hanno separato zone di «metropolizzazione», ricadute nei bacini di influenza delle grandi città di pianura e ora sede di moderni valori ubiquitari, da zone spopolate. Di questa estremizzazione patisce il sentimento identitario regionale di «Heimat» (piccola patria), e con esso il senso di responsabilità comune nei confronti dell'ambiente. Un freno a questa tendenza potrà venire con la valorizzazione delle zone marginali, anche tramite l'afflusso di persone provenienti dall'esterno che sappiano integrarsi nel luogo con creatività e innovazione, senza importarvi il modello urbano.

Les Alpes disparaissent entre «métropolisation» et dépeuplement ?

Quelle est la destinée de l'identité et de la culture alpine, invoquées dans ces pages comme éléments de départ pour affronter un futur « renouvelable » ? Les transformations économiques et sociales qui ont été amorcées depuis la Révolution industrielle et intensifiées au siècle dernier ont séparé les zones de « métropolisation », retombées sous l'influence des grandes villes de plaine et maintenant centres de modernes valeurs ubiquitaires, des zones dépeuplées. Le sentiment d'identité régionale de « Heimat » (petite patrie) souffre de ce processus poussé à l'extrême, de même que le sens de responsabilité commune envers l'environnement. Un frein à cette tendance pourra venir de la valorisation des zones marginales, y compris par l'afflux de personnes provenant de l'extérieur qui sachent s'intégrer avec créativité et innovation, sans vouloir imposer le modèle urbain.



Il tessuto sociale dei villaggi alpini marginali potrà essere rivitalizzato anche diffondendovi moderne reti di telecomunicazione che favoriscano la stanzialità. Qui sopra, inverno a Cogne.

Le tissu social des villages alpins marginaux pourra être aussi revivifié par la diffusion des réseaux de télécommunications modernes qui favorisent la fixation de la population. Ci-dessus, hiver à Cogne.

«Che cosa c'è di più simpatico che un vecchio villaggio che rinasce, che si amplia (...), un villaggio che, grazie a nuovi venuti, ritrova la popolazione che aveva 50 o 200 anni fa. Un vero villaggio, con la sua vita, la sua atmosfera, il suo ambiente di campi e boschi».

CLAUDE MICHELET, 1975

Telecomunicazioni e internet: nuove possibilità?

Nuove possibilità di rivitalizzazione sociale ed economica delle aree montane, marginali e non, potrebbero derivare dall'estensione delle nuove tecnologie di telecomunicazione. La diffusione capillare della rete internet anche ai comuni meno collegati favorirebbe l'insediamento di aziende di servizi prima localizzate in città o in zone suburbane, così come il trasferimento temporaneo di professionisti o semplicemente di villeggianti alla ricerca di un luogo più fresco e gradevole in cui lavorare o riposare durante i mesi estivi, resi viepiù caldi dal cambiamento climatico. La soluzione del telelavoro consentirebbe anche una riduzione degli spostamenti privati e dunque un calo delle emissioni climalteranti, con notevoli guadagni anche in termini di qualità di vita (risparmio di tempi e costi legati ai viaggi).

Télécommunications et internet : de nouvelles possibilités ?

De nouvelles possibilités de revitalisation sociale et économique des zones de montagne, marginales ou non, pourraient naître de l'extension des nouvelles technologies de télécommunication. La diffusion du réseau Internet même aux communes les moins connectées favoriserait l'installation d'entreprises de services auparavant localisées en ville ou dans des zones suburbaines, ainsi que le transfert temporaire de professionnels ou simplement de vacanciers à la recherche d'un lieu plus frais et agréable pour travailler ou se reposer pendant les mois d'été, toujours plus chauds à cause du changement climatique. La solution du télétravail permettrait aussi une réduction des déplacements et donc une chute des émissions nocives pour le climat avec de grands avantages également pour la qualité de la vie (épargne de temps et de coûts liés au voyages).



Gressoney-La Trinité, Stafal, 22 luglio 2007. La cultura alpina come guida: non un ritorno al passato, ma il riconoscimento dei limiti per reinventare un nuovo equilibrio con il territorio.

Gressoney-La Trinité, Stafal, 22 juillet 2007. La culture alpine comme guide : non pas un retour au passé, mais la reconnaissance des limites pour réinventer un nouvel équilibre avec le territoire.

«Le Alpi potrebbero assumere il ruolo di battistrada: poiché in passato, proprio prendendo a modello le Alpi, l'Europa ha sviluppato la propria concezione della natura e dell'ambiente (...) sempre facendo riferimento alle Alpi si potrebbero discutere anche le questioni di fondo dello sviluppo sostenibile (...)».

WERNER BÄTZING, 2005

Il cairn: coniugare i valori di fondo del passato con la novità del presente

Superare l'attuale disequilibrio tra la pressione antropica, la fragilità degli ecosistemi e la disponibilità di risorse è una sfida cruciale per il futuro della civiltà umana, da cogliere prima che i problemi ambientali, energetici e sociali mostrino un volto più aspro. Ciò che rimane della cultura alpina potrà fungere da guida: non già ritornando a un passato non più riproducibile né auspicabile nella realtà odierna, ma cogliendo gli insegnamenti di una tradizione che avrà il compito di ricordare i vincoli del sistema ambientale, mentre l'innovazione e la tecnologia potranno garantire la qualità di vita che i nostri antenati non hanno conosciuto. Creatività, adattamento, conoscenza, durezza, cooperazione e responsabilizzazione giocheranno un ruolo di prim'ordine in questa via di uscita da un presente non più a lungo sostenibile.

Le cairn : conjuguer les valeurs de fond du passé avec la nouveauté du présent

Dépasser l'actuel déséquilibre entre la pression anthropique, la fragilité des écosystèmes et la disponibilité de ressources est un défi crucial pour le futur de la civilisation humaine à relever avant que les problèmes environnementaux, énergétiques et sociaux ne se fassent plus pressants. Ce qui reste de la culture alpine pourra servir de guide : non par un retour au passé qui n'est plus possible ni souhaitable aujourd'hui, mais en tenant compte des enseignements d'une tradition qui nous rappellera nos liens avec l'environnement, tandis que l'innovation et la technologie pourront garantir une qualité de vie que nos ancêtres n'ont pas connue. Créativité, adaptation, connaissance, durabilité, coopération et responsabilisation joueront un rôle de premier plan dans cette démarche pour sortir d'un présent qui ne sera pas durable encore bien longtemps.

Bibliografia / Bibliographie

- AA.VV., 2003 - *Atlante Climatico della Valle d'Aosta*. SMS, Torino. 405 pp.
- AA.VV., 2007 - *Sintesi dei lavori presentati agli eventi preparatori della Conferenza Nazionale Cambiamenti Climatici 2007*. APAT - Min. Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. 215 pp.
- AA.VV., 2006 - *Percorsi scientifici tra geografia, ambiente e cultura nella montagna dell'Italia Settentrionale*. Club alpino Italiano, Comitato Scientifico Ligure-Piemontese-Valdostano. Brigati, Genova. 184 pp.
- AGRAVALA S., 2007 - *Climate Change in the European Alps. Adapting winter tourism and natural hazards managements*. OECD. 127 pp.
- ALPINE CONVENTION, 2007 - *Report on the State of the Alps. Alpine Signals - Special edition 1. Transport and Mobility in the Alps*. Permanent Secretariat of the Alpine Convention, Innsbruck. 151 pp.
- ARMAROLI N., BALZANI V., 2004 - *Energia oggi e domani*. Bononia University Press. 188 pp.
- BÄTZING W., 2005 - *Le Alpi*. Bollati Boringhieri, Torino. 485 pp.
- BAUDIN F., 1999 - *Champorcher. La storia di una comunità dai suoi documenti*. Arti Grafiche Duc, Aosta. 384 pp.
- BLANCHARD R., 1952 - *Les Alpes Occidentales (7 tomi)*. Arthaud, Grenoble.
- BUTERA F. M., 2007 - *Dalla caverna alla casa ecologica*. Edizioni Ambiente. 238 pp.
- CAMANNI E., 2002 - *La nuova vita delle Alpi*. Bollati Boringhieri. 225 pp.
- FULIGNI P., ROGNINI P., 2007 - *La metropoli umana. Economia e politica per la qualità della vita nelle città di oggi*. Franco Angeli ed. 248 pp.
- FRASER C., 1970 - *L'enigma delle valanghe*. Zanichelli. 236 pp.
- GIACOSA P, 1925 - *Cogne*. Viassone, Ivrea.
- GIONO J, 1936 - *Les vraies richesses*. Grasset ed.
- GORRET D., 2003 - *La ballata dei tredici mesi*. Garzanti. 132 pp.
- HARDIN GARRETT, 1994 - *Perpetual Growth. The Next Dragon Facing Biology Teachers*. The Social Contract.
- HEINBERG R., 2004 - *La festa è finita*. Fazi Ed, Roma.
- HÖSLE VITTORIO, 1992 - *Filosofia della crisi ecologica*. Einaudi.
- IPCC, 2007 - *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.
- IPCC, 2007 - *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson (Eds.)), Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976 pp.
- MERCALLI L., SASSO C., 2004 - *Le mucche non mangiano cemento*. SMS, Torino. 308 pp.
- MICHELET CLAUDE, 1975 - *J'ai choisi la terre*. Robert Laffont, Paris.
- PALLANTE M., 2005 - *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal PIL*. Editori Riuniti. 134 pp.

- PRICE M. F., JANSKY L., IATSENIA A.A., 2004 - *Key issues for mountain areas*. United Nations University Press. 274 pp.
- RIGONI STERN M., 1998 - *Sentieri sotto la neve*. Einaudi.
- RIGONI STERN M., 1999 - *Inverni lontani*. Einaudi.
- RIZZI E., 2004 - *Il paesaggio d'alta montagna «colonizzato» dai walser, la più alta componente del popolo delle Alpi*. In: Il privilegio delle Alpi: moltitudine di popoli, culture e paesaggi. Accademia Europea Bolzano - Fondazione G. Angelini.
- ROTA M.P., 2006 - *L'organizzazione del territorio*. In atti Convegno «Alimentazione e organizzazione del territorio nelle Alpi occidentali: tradizioni e prospettive», Verres, settembre 1999. CAI, Comitato Scientifico Ligure-Piemontese-Valdostano.
- SALSA A., 2006 - *Le condizioni dell'abitare*. In atti Convegno «Alimentazione e organizzazione del territorio nelle Alpi occidentali: tradizioni e prospettive», Verres, settembre 1999. CAI, Comitato Scientifico Ligure-Piemontese-Valdostano.
- SEYMOUR J., 1977 - *Il libro dell'autosufficienza*. Mondadori.
- SMIRAGLIA C., MAGGI V., ROSSI G.C., JOHNSTON P., 2000 - *Preliminary results of two ice core drillings on Monte Rosa (Colle Gnifetti and Colle del Lys), Italian Alps*. *Geografia fisica e Dinamica Quaternaria*, 23 (2): 165-172.
- STERN N., 2006 - *The Economics of Climate Change. The Stern Review*. Cambridge University Press. 692 pp.
- THUILLER W., LAVOREL S., ARAÚJO M.B., SYKES M.T., PRENTICE I.C., 2005 - *Climate change threats plant diversity in Europe*. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 102, 8245-8250.
- ZANZI L., RIZZI E., 2002 - *I walser nella storia delle Alpi. Un modello di civilizzazione e i suoi problemi metodologici*. Jaca Books, Milano. 520 pp.
- ZEMP M., HAEBERLI W., HOELZLE M., PAUL F., 2006 - *Alpine glaciers to disappear within decades?* *Geophys. Res. Lett.*, 33, L13504, doi:10.1029/2006GL026319.

Clima e cambiamento climatico / Climat et changement climatique

www.ipcc.ch - Intergovernmental Panel on Climate Change

www.wmo.ch - World Meteorological Organization

www.nimbus.it - Società Meteorologica Italiana

www.proclim.ch - Forum svizzero su clima e cambiamento globale

www.amica-climate.net - Progetto europeo AMICA: strategie locali e regionali di approccio al cambiamento climatico

Ambiente alpino e mondiale / Environnement alpin et mondiale

www.cipra.org - Commissione Internazionale per la Protezione delle Alpi

www.unep.org - United Nations Environment Programme

Energia, risorse, politiche, architettura / Énergie, ressources, politiques, architecture

www.aspoitalia.net - Sezione italiana di ASPO, Association for the Study of Peak Oil

www.agenziacasaclima.it - Abitazioni a risparmio energetico in Alto Adige

www.sd-network.eu - Rete Europea per lo Sviluppo Sostenibile

Sommario

- III Presentazione / Présentation (Luciano Caveri, Presidente Regione Valle d'Aosta)
- IV Le Alpi: un «cairn» per l'Europa / Les Alpes: un «cairn» pour l'Europe (Luigi Zanzi, Università di Pavia - Luca Mercalli, Società Meteorologica Italiana)

- 3 Perché cambiare? / Pourquoi changer ?
- 4 Il clima che cambia: più caldo, meno ghiaccio / *Le climat qui change : plus de chaleur, moins de glace*
- 5 Il cambiamento climatico nel futuro: mitigazione e adattamento / *Le changement climatique dans le futur : mitigation et adaptation*
- 6 Il cambiamento climatico influenza l'economia: il rapporto Stern / *Le changement climatique influence l'économie : le rapport Stern*
- 7 Più caldo e troppo in fretta: grande minaccia per la biodiversità / *Plus de chaleur et trop vite : une lourde menace pour la biodiversité*
- 8 Inquinamento dell'ambiente: non risparmia le Alpi / *Pollution de l'environnement : elle n'épargne pas les Alpes*
- 9 Quanti gas serra emettiamo? 10 tonnellate all'anno per ogni italiano / *Combien de gaz à effet de serre émettons-nous ? Dix tonnes par an et par Italien...*
- 10 Gli accordi internazionali: Kyoto e oltre / *Les accords internationaux : Kyoto et après*
- 11 I combustibili fossili: alterano il clima e sono esauribili / *Les combustibles fossiles : ils altèrent le climat et sont épuisables*
- 12 I limiti della crescita: benessere non significa per forza consumare di più / *Les limites de la croissance : bien-être ne signifie pas inévitablement consommation accrue*
- 13 Alpi: carta d'identità di una regione / *Les Alpes : carte d'identité d'une région*
- 14 Le Alpi: «sistema d'allarme precoce» per l'Europa / *Les Alpes : un «système d'alarme précoce» pour l'Europe*
- 15 Perché guardare al passato? Coniugare tecnologia e antichi saperi / *Pourquoi regarder vers le passé ? Conjuguer technologie et savoirs anciens*
- 16 Le Alpi, scuola di sostenibilità / *Les Alpes, école de durabilité*
- 17 Società alpina e cultura del limite / *Société alpine et culture de la limite*
- 18 Sopravvivere ad alta quota: risposte umane raffinate a un ambiente severo / *Survivre en altitude : des réponses humaines raffinées face à un environnement sévère*
- 19 Difesa dalle valanghe / *La protection contre les avalanches*
- 20 Alluvioni, scomparsa del permafrost, frane / *Les inondations, la disparition du permafrost et les éboulements*
- 21 La bomba demografica: ogni giorno 200.000 «terrestri» in più / *La « bombe » démographique : chaque jour, 200.000 « terrestres » de plus*
- 22 Malthus rivisitato: né troppi, né troppo pochi / *Malthus revisité : ni trop, ni trop peu*
- 23 L'esplosione demografica sulle Alpi: troppi in rapporto alle risorse locali / *L'explosion démographique dans les Alpes: trop par rapport aux ressources locales*
- 24 Meno competitività, più cooperazione: la solidarietà è vitale nelle terre «difficili» / *Moins de compétitivité, plus de coopération: la solidarité est vitale dans les terres «difficiles»*
- 25 Il bosco: in passato uno sfruttamento non sempre sostenibile / *Le bois : dans le passé une exploitation pas toujours durable*
- 26 La foresta si è ripresa, ma attenzione a errori del passato e nuove minacce / *La forêt s'est reprise, mais attention aux erreurs du passé e aux nouvelles menaces*
- 27 L'uso dello spazio: il suolo agrario è sacro / *L'utilisation de l'espace : le sol agraire est sacré*
- 28 L'economia walser: agricoltura, allevamento, artigianato e commercio / *L'économie walser : agriculture, élevage, artisanat et commerce*

- 29 La casa walsler: sintesi di confort ed efficienza energetica / *La maison walsler: synthèse de confort et efficacité énergétique*
- 30 L'acqua: forza motrice e irrigazione / *L'eau : force motrice et irrigation*
- 31 Dalle parole ai fatti, dalla confusione alla coerenza / *Des paroles aux faits, de la confusion à la cohérence*
- 32 Energia: meno sprechi, più intelligenza e frugalità nei consumi / *L'énergie : moins de gaspillage, plus d'intelligence et de sobriété dans la consommation*
- 33 Isolare gli edifici: l'esempio di CasaClima, un progetto alpino / *Isoler les édifices : l'exemple de CasaClima, un projet alpin*
- 34 Il Sole: una miniera di energia per la Vallée / *Le soleil : une mine d'énergie pour la Vallée*
- 35 Energia eolica: una regione ventosa, ma non a sufficienza / *L'énergie éolienne : une région venteuse, mais de façon insuffisante*
- 36 Energia dall'acqua: un secolo di rinnovabilità / *L'énergie de l'eau : un siècle de « renouvelabilité »*
- 37 Acqua per irrigare: fondamentale in un futuro più caldo e secco / *L'eau pour irriguer : fondamentale dans un futur plus chaud et sec*
- 38 Il bilancio del carbonio nelle Alpi: sfavorevole nonostante tutto / *Le bilan carbone dans les Alpes*
- 39 Puntare all'autosufficienza energetica: non mancano gli esempi / *Viser à l'autosuffisance énergétique : les exemples ne manquent pas*
- 40 Agricoltura di montagna: oggi marginale e antieconomica, ma di elevata qualità / *L'agriculture de montagne : aujourd'hui marginale et antieconomique, mais d'une qualité élevée*
- 41 Autoproduzione alimentare: unire l'utile al dilettevole / *L'autoproduction alimentaire : joindre l'utile à l'agréable*
- 42 Fermare il consumo di suolo / *L'importance du sol*
- 43 Rivoluzionare il piano regolatore: la scelta di Les Gets / *Révolutionner le plan d'urbanisme : la choix des Gets*
- 44 Rifiuti: riciclare non basta, occorre produrne meno / *Les déchets : recycler ne suffit pas, il faut en produire moins*
- 45 Mobilità e trasporti: ridurre i volumi di traffico / *La mobilité et les transports : réduire les volumes de la circulation*
- 46 Meno trasporti, meno emissioni. L'esempio dell'acqua minerale / *Moins de transports, moins d'émissions : l'exemple de l'eau minérale*
- 47 Mobilità dolce a Corrençon-en-Vercors / *Mobilité douce à Corrençon-en-Vercors*
- 48 Turismo: causa e vittima del cambiamento climatico / *Le tourisme : il influence le changement climatique et en est influencé*
- 49 Ruolo didattico del turismo: messaggi virtuosi dagli albergatori / *Le rôle didactique du tourisme : les messages vertueux des hôteliers*
- 50 Innevamento programmato / *L'enneigement programmé*
- 51 Ghiacciai impacchettati: non sono una soluzione / *Les glaciers empaquetés : ce n'est pas une solution*
- 52 Dallo ski-total a un articolato turismo sostenibile / *Du ski-total à un tourisme durable articulé*
- 53 Più qualità, meno quantità: una filosofia nuova per un turismo nuovo / *Plus de qualité, moins de quantité : une philosophie nouvelle pour un tourisme nouveau*
- 54 Le Alpi scompaiono tra metropolizzazione e spopolamento? / *Les Alpes disparaissent entre « métropolisation » et dépeuplement ?*
- 55 Telecomunicazioni e internet: nuove possibilità? / *Télécommunications et internet : de nouvelles possibilités ?*
- 56 Il *cairn*: coniugare i valori di fondo del passato con la novità del presente / *Le cairn : conjuguer les valeurs de fond du passé avec la nouveauté du présent*
- 57 Bibliografia / *Bibliographie*

ISBN 978-88-903023-1-2



9 788890 302312 >



Région Autonome
Vallée d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

Présidence de la Région
Presidenza della Regione