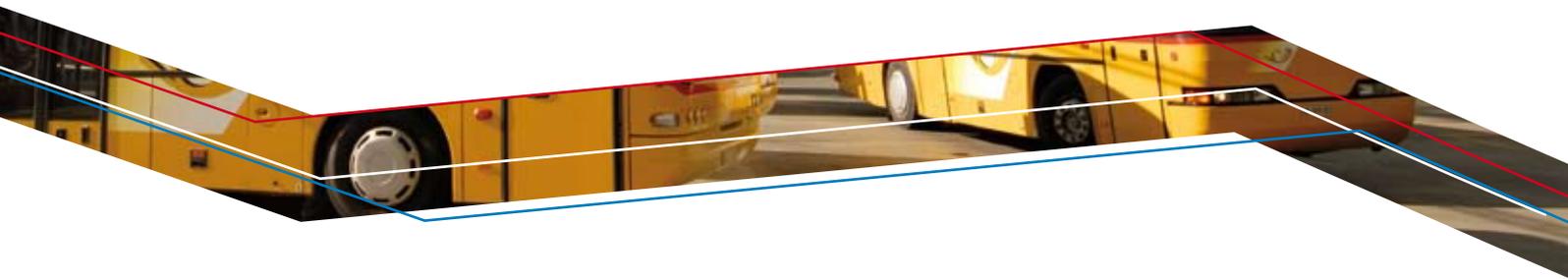


COMPACT

N. 01/2010

I TRASPORTI NEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

UNA RELAZIONE SPECIFICA DELLA CIPRA



CONTENUTI

1	INTRODUZIONE	3
2	SVOLTA VERSO LA PROTEZIONE DEL CLIMA	4
3	CAMBIO CLIMATICO E TRAFFICO	7
4	MISURE DI DISINCENTIVO DEL TRAFFICO E POSSIBILI CONSEGUENZE	11
5	SOMMARIO	23
6	BUONE PRATICHE	25
	• UNA CATENA DI PERLE ALPINE	25
	• MOBILITÀ SOSTENIBILE NELL' ERA DELL SOLARE	26
	• LE SCINTILLE CLIMATICHE ACCENDONO IL FUOCO	26
	• COME POSSO ANDARE DA "A" A "B" SENZA MACCHINA?	28
	• DESTINAZIONE – CAMBIA I TUOI MEZZI DI TRASPORTO!	29
	• RESPIRA MEGLIO NELLA VALLE LOGAR	29
	• MOBILITÀ DOLCE: LA SOLUZIONE PER ANDARE AL LAVORO	30
	• DA RETI SECONDARIE A RETE FERROVIARIA PRINCIPALE	30
	• L' AUTOBUS ALPINO HA POSTO PER TUTTI	31
	• VIAGGIA GRATIS IN GAP E NOVA GORICA	31
	• LINE FERROVIARIE VECCHIE E NUOVE, UN SUCCESSO ECCEZIONALE	32
7	ULTERIORI INFORMAZIONI	33

cc.alps in breve

Il progetto "cc.alps – Cambiamento climatico: pensare al di là del proprio naso!" viene realizzato dalla CIPRA, Commissione Internazionale per la Protezione delle Alpi, ed è finanziato dalla Fondazione MAVA per la natura. Con questo progetto la CIPRA contribuisce a fare in modo che gli interventi per la protezione del clima nell'arco alpino siano in armonia con il principio dello sviluppo sostenibile.

<http://www.cipra.org/it/cc.alps/risultati/compacts/compacts-1/>

Editore: CIPRA Internazionale,
Im Bretscha 22, FL-9494 Schaan
T +423 237 53 53, F +423 237 53 54

Autore: Helmut Hiess
Concetto grafico: IDconnect AG
Gennaio 2010



INTRODUZIONE

Con il progetto “cc.alps - Cambiamento climatico: pensare al di là del proprio naso!”, la Commissione Internazionale per la Protezione delle Alpi (CIPRA) ha testato alcune misure di protezione del clima nelle Alpi. La CIPRA raccoglie informazioni inerenti le attività legate alla salvaguardia del clima e all’adattamento climatico nelle Alpi (qui di seguito definite come interventi climatici) e analizza gli impatti di queste misure climatiche sull’ambiente, sull’economia e sulla società. Lo scopo della CIPRA è quello di rendere accessibili ad un pubblico sempre più vasto gli interventi climatici che ottemperano ai principi di sviluppo sostenibile. La CIPRA vuole inoltre indirizzare l’attenzione dell’opinione pubblica su quegli interventi climatici i cui effetti negativi si ripercuotono non solo sulla natura e sull’ambiente, ma anche sulla società e sull’economia.

Il compact comprende diversi quaderni tematici il cui scopo è quello di analizzare con occhio critico gli interventi climatici nelle Alpi. Oltre al settore “Trasporti”, le pubblicazioni trattano dei seguenti argomenti: energia, costruire e risanare, regioni energeticamente autarchiche, pianificazione territoriale, turismo, pericoli naturali, protezione della natura, agricoltura, silvicoltura e gestione delle acque.

Lo scopo di questo compact della CIPRA è quello di presentare quegli interventi nel settore del trasporto alpino in grado di mitigare il cambiamento climatico e facilitare l’adattamento a quest’ultimo. Nel secondo capitolo vengono sottolineate le principali preoccupazioni della CIPRA: se non modifichiamo il nostro modo di utilizzare i mezzi di trasporto non centreremo alcun obiettivo climatico! E’ necessario che aumenti in modo considerevole il costo del trasporto automobilistico e che, al tempo stesso, vengano promosse altre tipologie di trasporto decisamente più favorevoli all’ambiente. Il cambiamento del nostro modo di utilizzare i mezzi di trasporto avrà un enorme impatto sull’economia e sulla società. Dobbiamo affrontare questa sfida.

Il terzo capitolo analizza nel dettaglio le principali relazioni esistenti tra il settore dei trasporti e il cambiamento climatico. Il quarto capitolo riassume i principali risultati ottenuti. Il quinto capitolo offre una panoramica su alcuni esempi di trasporto alpino compatibili con la protezione del clima: klima:aktiv è uno schema di consulenza e assistenza finanziaria implementato in Austria dal Ministero dell’Agricoltura, Foreste, Ambiente e Gestione Idrica e il cui obiettivo è quello di ridurre le emissioni di gas serra; Perle Alpine è una rete di 21 (a oggi) destinazioni turistiche impegnate nel rispetto del principio di mobilità dolce, oltre alla gestione dei trasporti presso il Parco Naturale Adamello Brenta in provincia di Trento. Questi esempi dimostrano non solo cosa può essere fatto, ma anche come, incoraggiando al tempo stesso altre realtà a fare lo stesso. Il sesto capitolo riporta infine alcune note bibliografiche e ulteriori informazioni per approfondimenti.

SVOLTA VERSO LA PROTEZIONE DEL CLIMA

LE RICHIESTE DELLA CIPRA RELATIVE ALLA MOBILITÀ

I trasporti – in particolare il traffico automobilistico e dei veicoli pesanti – è una delle principali cause del cambiamento climatico. Nei Paesi alpini la percentuale delle emissioni di gas serra dovuta ai trasporti ammonta a più del 25%. Tra tutti i settori coinvolti, i trasporti hanno fatto registrare i più forti incrementi di emissioni di gas serra dal 1990. Uno sviluppo distorto che va contro l'obiettivo politico di ridurre le emissioni. Nelle Alpi la percentuale dei tragitti percorsi con l'auto privata è più elevata rispetto alla media europea.

Avanti a tutto gas, dunque? Se non si interverrà con contromisure adeguate, le previsioni scientifiche ritengono che in futuro le emissioni dei trasporti avranno un impatto sul clima ancora maggiore rispetto a oggi. Meno traffico si traduce in più di un vantaggio: aria migliore, meno code, maggiore qualità del tempo libero, benefici per il clima.

La CIPRA chiede:

MAGGIORI IMPOSTE SUI PRODOTTI PETROLIFERI, STOP AL "TURISMO DEL PIENO"

I prezzi della benzina e del metano devono aumentare sensibilmente per accelerare la conversione del sistema verso le energie rinnovabili: i produttori iniziano a costruire veicoli più piccoli, più leggeri e dai consumi inferiori; la loro richiesta aumenta perché i consumatori avvertono nel proprio portafogli il peso di ogni chilometro percorso e vogliono acquistare veicoli che consumano poche risorse. I Paesi alpini, così come l'UE, devono concordare un prezzo dei carburanti, che sia uguale per tutti i Paesi, in modo da fermare il fenomeno dilagante del "turismo del pieno".

PIÙ TRASPORTI PUBBLICI E CICLI ECONOMICI REGIONALI

Le maggiori entrate derivanti dall'imposta sui prodotti petroliferi dovrebbero essere impiegate anche per offrire migliori servizi di trasporto pubblico alle aree rurali marginali. Si dovrebbero inoltre promuovere cicli economici regionali: se i beni e le merci vengono prodotti, venduti e consumati nella stessa regione, si risparmiano chilometri di trasporto, a tutto vantaggio del clima. Non ha alcun senso combattere la tendenza all'emigrazione dalle aree rurali con indennità forfettarie per i pendolari e sovvenzioni per la benzina; ciò equivale a limitarsi ai sintomi senza affrontare le vere cause.

È senz'altro più intelligente e sostenibile investire nei cicli economici regionali e nella creazione di nuovi posti di lavoro. Ciò può consentire ai giovani di ripopolare anche le aree marginali.

PRIORITÀ A BICICLETTE E MEZZI PUBBLICI

La rete stradale è ormai sufficientemente sviluppata. Costruire nuove strade, come dimostrato da numerosi studi, non apporta alcun valore aggiunto per l'economia regionale e danneggia il clima e l'ambiente. In futuro i fondi stanziati per l'infrastruttura di trasporto devono essere prioritariamente impiegati per la promozione del trasporto pubblico e della mobilità ciclistica.

UN ROAD PRICING PER I VEICOLI PESANTI

L'esempio viene dalla Svizzera: la tassa sui mezzi pesanti ha dato buoni risultati. Non viene stabilita forfettariamente, ma calcolata in base ai chilometri percorsi. Questi sistemi di road pricing riducono sensibilmente le emissioni di gas serra e altri effetti negativi del trasporto pesante – come gli incidenti, le malattie respiratorie e altri danni alla salute, il rumore, le code – senza produrre particolari svantaggi per l'economia e i consumatori. Seguendo l'esempio della Svizzera, nello spazio alpino dovrebbe essere introdotto un pedaggio sul traffico pesante valevole sulle strade di tutte le categorie. Le entrate derivanti da tale imposta dovrebbero essere impiegate in particolare per finanziare provvedimenti di protezione del clima, il trasferimento del traffico pesante su rotaia e interventi contro l'inquinamento acustico.

LA BORSA DEI TRANSITI ALPINI

In via di principio, molte merci che oggi attraversano le Alpi su gomma sono in realtà più indicate per il trasporto ferroviario. Il traffico pesante su gomma deve essere ridotto. Occorre introdurre una borsa a livello alpino che limiti i viaggi dei veicoli pesanti attraverso le Alpi. Uno dei vantaggi della vendita all'asta dei diritti di transito consiste nel consentire una distribuzione più equilibrata dei transiti tra i diversi valichi alpini. Il transito dei veicoli pesanti attraverso le Alpi, in considerazione del suo impatto sull'ambiente, deve essere gestito come un bene limitato: quindi il prezzo è determinato dalla domanda. Occorre inoltre introdurre sistemi di gestione del traffico volti a trasferire il trasporto merci dalla strada alla ferrovia. Questa "svolta", determinante anche per la difesa del clima, avrebbe effetti che vanno ben al di là dei confini della regione alpina, nel caso in cui il trasferimento delle merci dalla gomma alla rotaia riuscisse ad affermarsi su vasta scala per i tratti di lunga percorrenza.

OLTRE I 100 KM ORARI NON SI VA!

È dimostrato che limitare la velocità produce benefici per il clima. Con questi interventi, a breve termine e senza grandi spese, è possibile ridurre le emissioni di gas serra così come le polveri fini, il biossido d'azoto e il rumore. È necessario introdurre il limite di velocità di 100 chilometri orari sulle autostrade e degli 80 per le altre strade, procedendo poi a controlli accurati e a sanzioni per i trasgressori.

STOP ALLA PRODUZIONE DI BIOCARBURANTI

I biocarburanti non sono sostenibili. Vengono prodotti attraverso colture intensive e dannose per la natura, spesso ricorrendo al disboscamento di ampie aree e provocando un aumento del prezzo dei prodotti alimentari nelle regioni più povere del pianeta. In alcuni casi la loro produzione provoca più gas serra di quanti ne vengano risparmiati nella combustione, ad esempio rispetto alla benzina.

UN "PIENO DI SOLE" PER LE AUTO ELETTRICHE

I veicoli elettrici rappresentano una soluzione migliore solo nei casi in cui la mobilità possa essere garantita solo con l'automobile. Per questi casi l'energia elettrica necessaria deve provenire direttamente dall'energia solare. Lo sviluppo del settore idroelettrico per favorire la mobilità elettrica non è assolutamente una soluzione: la produzione di questo tipo di energia è infatti limitato e un aumento degli impianti non sarebbe ecosostenibile.

PACCHETTI TURISTICI BASATI SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

I Paesi che hanno sottoscritto la Convenzione delle Alpi devono promuovere con più decisione il turismo rispettoso dell'ambiente. Con i trasporti pubblici è possibile recarsi e soggiornare anche nelle località turistiche più fuori mano. Come dimostra il successo dell'iniziativa "Alpine Pearls", la mobilità sostenibile è una reale opportunità e viene accolta con grande favore dai turisti. È necessario porsi l'obiettivo di almeno 100 nuovi eco-pacchetti turistici nei prossimi cinque anni, prevedendo anche un programma di finanziamento.

CAMBIAMENTO CLIMATICO E TRAFFICO

3.1

EFFETTI DEL TRAFFICO SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il traffico è una delle principali cause del cambiamento climatico. Nel 2004, a livello mondiale, il settore dei trasporti ha mediamente contribuito al cambiamento climatico per il 13.1% (IPCC 2007). Nel 2005, nell'UE, il traffico ha inciso per il 27.4%, mentre nelle nazioni Alpine per il 25% - 27%.

Tabella 1:

Variazione delle emissioni di gas serra causate dal traffico nelle nazioni Alpine (sono escluse la navigazione fluviale e il traffico aereo internazionale).

	Contributo del traffico sulle emissioni, in %	Variazione dal 1990 al 2005	Contributo del trasporto automobilistico su quelle emissioni riconducibili al traffico
Germania ¹⁾	27 %	+ 1 %	93 %
Francia	34 %	+ 20 %	94 %
Italia	27 %	+ 27 %	92 %
Austria ¹⁾	26 %	+ 91 %	95 %
Svizzera	29,4 %	+ 8 %	97 %
Slovenia	29,6 %	+ 68 %	85 %
UE	27,4 %	+ 26 %	93 %

Fonte: Agenzia Europea dell' Ambiente (2008): Climate for a transport change. TERM 2007: Indicators tracking transport and environment in the European Union. EEA-Report / No 1 / 2008

¹⁾ Possiamo in parte spiegare le diverse variazioni nei singoli Paesi considerando il "Turismo del pieno". Il prezzo più vantaggioso del carburante in Austria contribuisce infatti all'ingente aumento percentuale, anche se una parte delle emissioni considerate come austriache ha origine al di fuori del Paese.

I trasporti sono anche il settore in cui dal 1990 si è registrato l'aumento maggiore di emissioni di gas serra. Ciò ha contribuito a far sì che essi vengano indicati quale causa principale per la mancata riduzione delle emissioni in Europa (in contrasto con gli obiettivi stabiliti dalla stessa UE). Mentre le emissioni europee riconducibili alla produzione energetica industriale e domestica sono diminuite dal 14% al 7%, quelle relative ai trasporti sono schizzate al 26% durante il medesimo intervallo temporale (EEA 2009). Tutte le previsioni rivelano inoltre che le emissioni di gas serra generate dai trasporti continueranno ad aumentare a meno che non vengano prese misure contrapposte che vadano nella direzione opposta. L'Unione Europea ha fissato al 20% la riduzione (rispetto all'anno 1990) delle emissioni di gas serra, da raggiungersi entro il 2020. Se si vuole arrivare a tale traguardo, allora il traffico dovrà necessariamente essere ridotto.

Illustrazione 1:

Il trasporto individuale è una delle maggiori cause del cambiamento climatico.

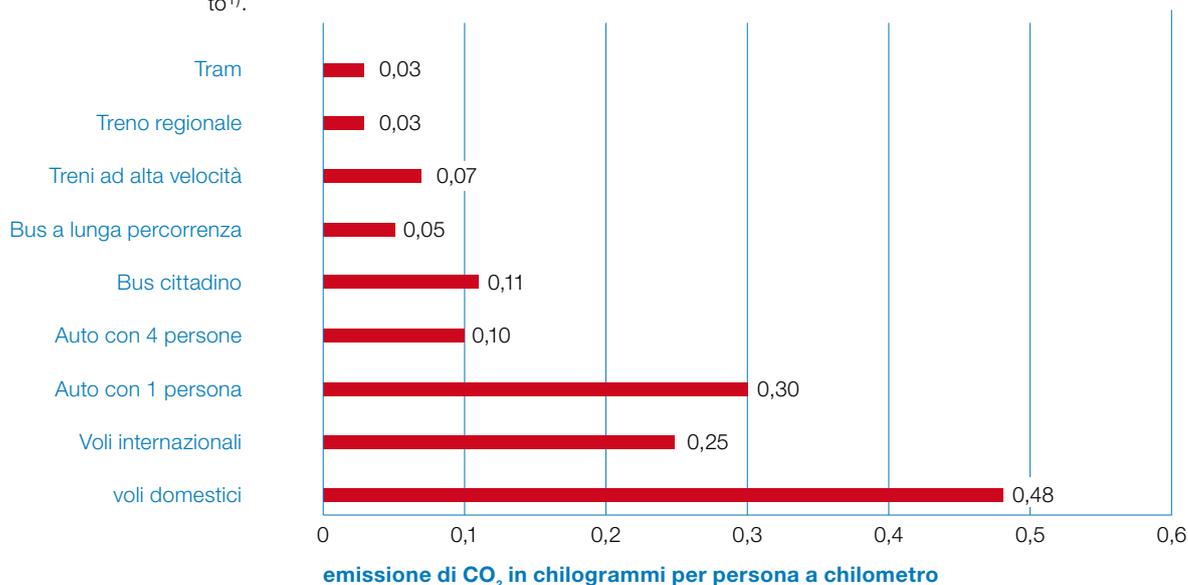


La causa principale delle emissioni di gas serra nel settore dei trasporti rimane il traffico su gomma. Quest'ultimo incide per il 93% delle emissioni, mentre quasi il 60% dello stesso è generato dal solo traffico passeggeri e il rimanente 40% dal trasporto merci (UBA 2008).

L'elevato contributo nella produzione di gas serra apportato dal traffico passeggeri non è solo funzione dell'incidenza del medesimo sul generico trasporto su gomma, ma anche funzione dell'elevata percentuale di emissioni per tonnellata e per persona trasportata a chilometro.

Tabella 2:

Emissioni di gas serra (a persona/km) per diverse tipologie di trasporto¹⁾.



Fonte: BUWAL: Scénariòs de consommation respectueuse de l'environnement: facteur, décisions et acteurs clés www.ecoinvent.ch

¹⁾ I risultati riportati in Figura 2 sono strettamente collegati alla metodologia di calcolo utilizzata. In funzione delle ipotesi considerate durante l'analisi iniziale, tali risultati potrebbero essere più alti o più bassi.

3.2 EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO SUL TRASPORTO

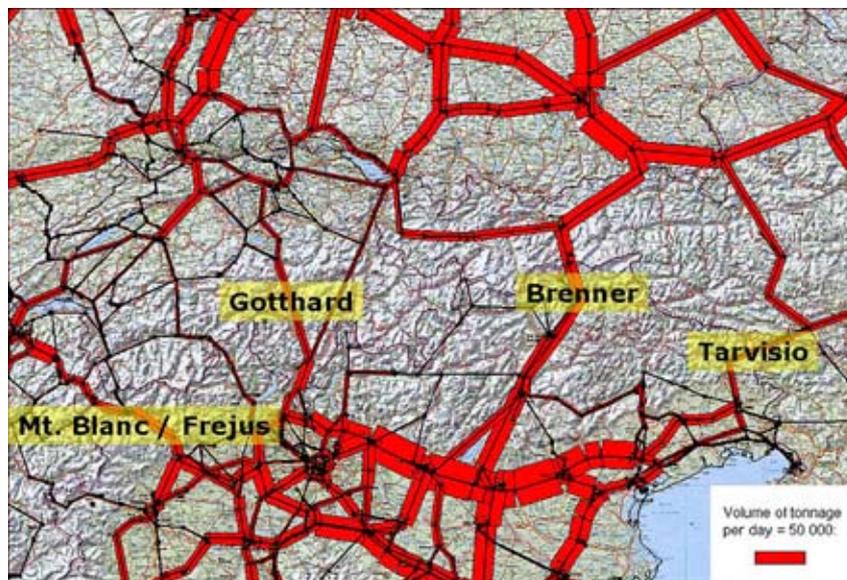
Il cambiamento climatico influenzerà il settore dei trasporti soprattutto a causa dell'aumento di fenomeni meteorologici estremi. Nevicate intense, aumento del rischio di valanghe, esondazioni e colate di fango causate da piogge torrenziali e tempeste causeranno enormi problemi al trasporto locale e regionale. Tali fenomeni climatici non ostacoleranno solamente i trasporti, ma arrecheranno danni ingenti alle infrastrutture e implicheranno l'esborso di elevati capitali per il ripristino delle stesse. A causa della sua morfologia (pendenze, valli), l'arco Alpino verrà particolarmente colpito da un insieme di eventi climatici estremi, di frequenza e intensità decisamente superiore all'attuale. Ciò significa che non si renderanno necessari solamente interventi atti a fronteggiare tali danni, ma anche misure preventive di miglioria dell'attuale sistema infrastrutturale (barriere contro le valanghe e protezioni contro l'acqua alta).

3.3 I TRASPORTI NELL' ARCO ALPINO

La regione Alpina è interessata da flussi relativamente contenuti di trasporto su gomma, soprattutto se paragonati a quelli delle regioni confinanti. La percentuale maggiore di traffico, e quindi di emissioni di gas serra, avviene infatti al di fuori delle aree montuose.

Illustrazione 2:

Trasporto merci all'interno e all'esterno dell'arco alpino a interessare le principali vie di comunicazione nel 2004.



Fonte: Misurazione automatica del traffico automobilistico sulle principali vie di comunicazione alpine. In: Alpine Convention (2007): Rapporto sullo Stato delle Alpi – Trasporto e Mobilità nelle Alpi.

Tale valutazione non considera solo il trasporto delle merci, ma anche quello automobilistico dei passeggeri. Il basso livello di volume di traffico nell'area alpina è correlato al non elevato livello di densità di popolazione residente: solo il 25% dello spazio alpino è infatti abitato durante la maggior parte dell'anno.

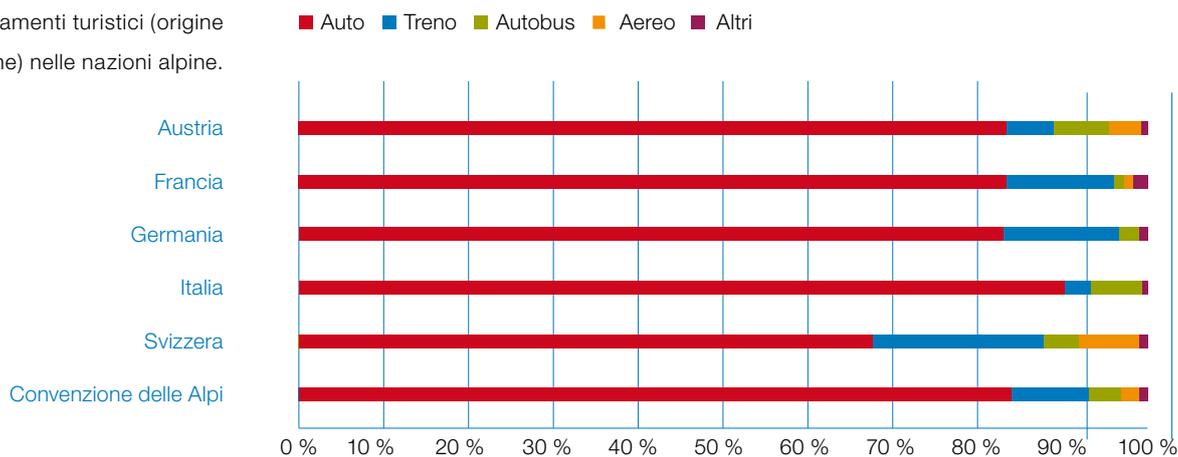
L'analisi delle emissioni di gas serra relative al traffico generato dalla popolazione residente rivela però come le regioni alpine si discostino solo leggermente dai valori riscontrabili al di fuori dell' arco alpino. I dati sul traffico relativi al comportamento tenuto dagli abitanti delle Alpi, se paragonati a quelli delle popolazioni al di fuori dell'area alpina, mostrano risultati divergenti eppure possiamo affermare che non esistono differenze significative:

La regione delle Alpi è inoltre caratterizzata da un'elevata percentuale di traffico turistico che causa diversi ingorghi durante i principali periodi di vacanza. Ciò è riscontrabile soprattutto nei pressi delle maggiori località turistiche, periodicamente interessate da tutte quelle problematiche proprie del traffico vacanziero.

Nelle Alpi circa l'84% degli spostamenti a scopo turistico viene effettuato utilizzando la macchina. Esistono tuttavia differenze enormi se si considerano le singole nazioni Alpine. La Svizzera, ad esempio, può essere considerata un esempio di buona pratica poiché il 25% degli spostamenti verso altre regioni alpine avviene tramite treno o autobus.

Tabella 3:

Scelta del mezzo di trasporto utilizzato per spostamenti turistici (origine destinazione) nelle nazioni alpine.



Fonte: Convenzione delle Alpi – Gruppo di lavoro trasporti (2009): Mobilità turistica sostenibile nelle Alpi – Sviluppo della raggiungibilità di località turistiche con i mezzi pubblici.

Chiunque parli di trasporto nell'arco alpino inevitabilmente si riferisce al traffico di transito che collega le regioni al di qua e al di là delle Alpi. Le valli e i valichi alpini devono convivere con elevatissimi livelli di rumore e inquinamento atmosferico mentre il paesaggio è periodicamente interessato da ingenti interventi di sviluppo infrastrutturale. Eppure il traffico di transito gioca un ruolo minore tra le cause responsabili delle emissioni di gas serra. Questo perché sono gli spostamenti interni, quelli con destinazione e origine alpina, che producono il maggior numero di chilometri percorsi.

In relazione al trasporto alpino, non esistono dati affidabili e in grado di essere paragonati fra loro. La Svizzera possiede informazioni sulle distanze di viaggio, ma solo in riferimento agli automezzi di massa superiore alle 3,5 tonnellate.

Da questi dati si evince che il traffico di transito (incluso quello al di fuori della regione alpina) contribuisce solamente per il 10% - 13% alla distanza totale coperta dal traffico pesante nel Paese (ARE 2004).

L'Austria possiede statistiche relative ai volumi trasportati (in tonnellate) e anche questi dati dimostrano come il traffico di transito vi contribuisca solo per il 10% (BMVIT 2007).

Quanto sopra specificato dimostra come la riduzione delle emissioni di gas serra generate dal traffico alpino non dovrebbe focalizzarsi soltanto sul traffico di transito, ma anche su quei flussi la cui origine è all'interno di uno Stato.

Infine la riduzione del traffico di transito su gomma apporterà dei vantaggi al territorio delle Alpi soltanto qualora si riuscisse a spostarne su rotaia i flussi a lunga percorrenza oppure a eliminarlo del tutto.



Illustrazione 3:

Lo spostamento del traffico di transito su rotaia contribuisce notevolmente a ridurre le emissioni di gas serra fuori e dentro le Alpi.

MISURE DI DISINCENTIVO DEL TRAFFICO E POSSIBILI CONSEGUENZE

Esistono svariate misure di disincentivo applicabili al settore dei trasporti. A livello locale, l'Europa mette a disposizione le proprie competenze, ma l'incidenza degli interventi tende a variare da territorio a territorio. Nei paragrafi seguenti verrà presentata una carrellata di possibili misure di disincentivo (suddivise per livello decisionale ed effetti). Le più interessanti verranno quindi analizzate a seguito dell'importanza che rivestono all'interno del territorio alpino. In questo capitolo non sono presentati interventi sul traffico aereo, in quanto la dimensione regionale del fenomeno è irrilevante se paragonata al contesto che stiamo analizzando.

4.1 INTERVENTI FINANZIARI

4.1.1 INTERVENTI FINANZIARI PER RENDERE PIÙ COSTOSI QUEI TRASPORTI CHE PRODUCONO QUANTITÀ ELEVATE DI GAS SERRA

Questi interventi hanno lo scopo di:

- convincere i possessori di veicoli a utilizzare mezzi di trasporto alternativi o veicoli che consumino meno benzina,
- incoraggiare le case automobilistiche a sviluppare e offrire al mercato veicoli in grado di generare meno emissioni
- ridurre la distanza tra le diverse località attraverso una diversa pianificazione del territorio.

Tabella 4:

 Interventi finanziari
rilevanti.

Interventi finanziari	Livello decisionale e di implementazione				Riduzione gas serra ¹⁾	Effetti	
	UE	Nazionale	Regionale	Locale		"Effetti correlati" ¹⁾	
						Positivi	Negativi
Aumento della tassa sui chilometri (Imposta sugli oli minerali)		•			Molto forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Aumento potenziale delle disparità sociali e spaziali, turismo del pieno di benzina
Applicazione capillare dei costi stradali per le automobili (scaglionate nel tempo e nello spazio)		•			Molto forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Aumento potenziale delle disparità sociali e spaziali, emigrazione; nessun incentivo alla riduzione del consumo di carburante
Adozione di pedaggi per le automobili su tutte le autostrade		•	•		Forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Nessun incentivo alla riduzione del consumo di carburante; indesiderata deviazione del traffico
Applicazione capillare dei costi di transito per mezzi pesanti (Modello svizzero della TTPCP)	•	•			Molto forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Possibile costi addizionali per il consumatore
Adozione di pedaggi per mezzi pesanti su tutte le autostrade	•	•	•		Forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Deviazione del traffico
Commercio quote CO₂ nel settore dei trasporti	•				Molto forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Aumento potenziale delle disparità sociali e territoriali
Aumento e differenziazione delle tasse automobilistiche in base alle emissioni di CO₂		•			Debole	Riduzione dell'inquinamento atmosferico	
Borsa dei transiti Alpini	•	•	•		Forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; maggior sicurezza stradale	Altamente costosi gli spostamenti su distanze brevi
Revoca dei benefici fiscali al traffico automobilistico (per es. tariffe privilegiate per i pendolari, prezzo del gasolio)		•			Debole	Maggior utilizzo del trasporto pubblico, diminuzione dello sviluppo rurale incontrollato	Possibile aumento delle disparità territoriali; problemi economici per i pendolari di aree rurali, emigrazione
Pedaggio urbano				•	Forte localmente Generalmente debole	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; riconversione dello spazio pubblico	
Gestione dei parcheggi	•	•			Forte localmente Generalmente debole	Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico; riconversione dello spazio pubblico	

¹⁾ Gli effetti correlati si riferiscono a effetti secondari che possono nascere a seguito degli interventi

Fonte: Umweltbundesamt (2003): CO₂-Minderung im Verkehr. Berlin.

Steininger et. al. (2007): Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr. In: AK-Österreich: Informationen zur Umweltpolitik Nr. 175.

Bundesamt für Raumentwicklung (2007): Alpen transitbörse, Untersuchung der Praxistauglichkeit. Bern.

Transport for London (2005): Central London Congestion Charging – Impact Monitoring. London.

Bundesamt für Raumentwicklung (2008): Fair und effizient. Die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe in der Schweiz. Bern.



Illustrazione 4:

L'innalzamento del costo dei carburanti è un provvedimento di grande efficacia, che però dal punto di vista politico è molto difficile da attuare.

La possibilità che questi interventi abbiano successo è elevata. Tuttavia, dipendendo molto dalla quantità di tasse, pedaggi e tariffe applicate, potrebbero dover fronteggiare alle seguenti problematiche:

- Il consenso politico inizia a vacillare quando si obbliga qualcuno a cambiare il proprio comportamento. Il forte aumento del prezzo della benzina nel 2008 ne è un esempio lampante.
- Il costo più elevato a carico dei conducenti dei veicoli rischia di danneggiare i produttori e i consumatori (a causa, ad esempio, dell'aumento del prezzo del trasporto merci). Un aumento del costo di trasporto potrebbero tuttavia veicolare la riorganizzazione territoriale della produzione, avvantaggiando gli scambi commerciali su tratte brevi e alleggerendo il peso del traffico sull'ambiente.
- Attualmente la capacità dei mezzi di trasporto alternativi è limitata (per es. rotaia, trasporto pubblico) e il suo sviluppo richiederà investimenti elevati (e soprattutto gradualmente in quanto la capacità di pianificazione/costruttiva è a sua volta limitata).
- Le disparità sociali si accentuano ulteriormente. La mobilità diventa esageratamente costosa per le classi più povere, costringendole a risparmiare su altro (cibo, affitto, educazione, ecc.) o a cambiare il loro modo di utilizzare i mezzi di trasporto (privilegiando quelli meno costosi). In zone altamente popolate sarà invece possibile ridurre l'utilizzo delle automobili senza dover rinunciare troppo alle comodità. Gli interventi finanziari interesseranno prevalentemente le famiglie costrette a utilizzare la macchina per la mancanza di vere e proprie alternative. Persino oggi le famiglie residenti in regioni poco popolate spendono in trasporti un terzo in più di quelle famiglie insediate in regioni altamente popolate (Statistica - Austria 2006). Nel medio – lungo periodo le aree periferiche potrebbero quindi essere penalizzate se non sarà stato possibile creare un'offerta di trasporto pubblico in grado di servire anche le tratte più lunghe. Sarà inoltre necessario generare una domanda di lavoro all'interno della stessa regione o compensare le famiglie attraverso l'elargizione di incentivi finanziari (per es. vantaggi fiscali per l'adeguamento della propria auto).

A livello territoriale, l'aumento del costo dei trasporti tende a favorire gli agglomerati urbani e le aree centrali. L'emigrazione aumenta nelle aree periferiche, interessando anche alcune regioni alpine. Nelle zone in cui si spende molto per l'automobile una diminuzione del traffico contribuirebbe alla diminuzione delle emissioni di gas serra (si veda anche il compat sulla Pianificazione Territoriale), d'altra parte tale diminuzione entrerebbe in conflitto con alcuni degli obiettivi propri di una politica territoriale, quali ad esempio il mantenimento degli insediamenti rurali, la lotta all'emigrazione e allo spopolamento.

GLI INTERVENTI SEGUENTI RISULTANO PARTICOLARMENTE RILEVANTI, QUALORA INTRODOTTI IN AMBITO ALPINO:

- a **Costi di transito per mezzi pesanti in accordo con il modello svizzero applicato sull'intero territorio della Confederazione.**

La tassa sui veicoli pesanti introdotta in Svizzera nel 2000 si è dimostrata particolarmente utile. Nel 2005, una prima valutazione in merito ha evidenziato una riduzione del 6.5% dei chilometri percorsi dai mezzi pesanti e una riduzione del 6% delle emissioni di CO₂. Senza la tassa, si è teorizzato che si sarebbe registrato un aumento del 23% (ARE 2008). L'introduzione della tassa non ha comportato conseguenze negative poiché i costi addizionali associati al trasporto sono stati compensati da una maggior un'efficienza (miglior utilizzo della capacità di carico del veicolo).

- b **Costi di transito per mezzi pesanti sulle autostrade con supplemento che includa i costi indirettamente collegati al traffico (ambiente, sicurezza stradale).**

Il traffico pesante si sobbarca solo una parte dei costi che esso stesso genera all'intero del sistema dei trasporti. La Direttiva Europea sulle Tariffe Stradali permette la sola copertura dei costi associati alle costruzioni, al mantenimento e all'operatività. Nella regione alpina è tuttavia possibile applicare una differenziazione tra gli aumenti ambientali per le aree urbane e per quelle rurali (fino ad un massimo di 25%).

- c **La Borsa del Traffico di Transito Alpino**

La Borsa dei transiti alpini sarebbe in grado di limitare il transito dei mezzi pesanti, rendendolo più oneroso. Per le brevi distanze per il trasporto pesante all'interno delle aree alpine dovrebbero essere previste tariffe agevolate. L'obiettivo finale è quello di definire una procedura comune applicabile all'intero territorio alpino (ARE 2007).

- d **Aumento della tassa sui veicoli (imposta sugli oli minerali)**

L'aumento dell'imposta sugli oli minerali rappresenta anch'esso uno strumento efficace da introdursi nell'area alpina. Tuttavia è necessario che tutti gli Stati alpini si attivino concretamente per evitare il cosiddetto "turismo del pieno". Soprattutto in Austria, Svizzera e Liechtenstein, esiste ancora un larghissimo margine per l'aumento delle tasse.

- e **Gestione dei parcheggi**

La gestione dei parcheggi nelle aree turistiche si è dimostrata uno strumento estremamente efficace per deviare il traffico dai centri urbani alle zone periferiche.

4.1.2 GLI INTERVENTI FINANZIARI DI PROMOZIONE DEL TRAFFICO A BASSE / NULLE EMISSIONI DI GAS SERRA

Gli interventi finanziari di promozione del traffico a basse /nulle emissioni di gas serra includono incentivi fiscali, assistenza finanziaria diretta (sussidi) o indiretta.

Alcuni esempi di agevolazioni fiscali

Quale misura per la riduzione della CO₂ emessa dalle automobili, nel 2008 la Svizzera ha introdotto un'agevolazione fiscale a favore dei veicoli alimentati a gas naturale, gas liquido, bio-gas e a fonti di energia rinnovabile. Inoltre i carburanti ricavati da energie rinnovabili sono esentasse qualora rispettino i requisiti minimi in abito ecologico e sociale fissati dal legislatore.

In Germania i veicoli alimentati a biocarburante sono esentati dal pagamento dell'imposta sugli oli minerali. I veicoli a gas naturale sono tassati in misura minore rispetto ai veicoli tradizionali. In Francia, uno sconto sul carburante pari a 1.525 euro è concesso a chiunque acquisti un veicolo alimentato a gas naturale. In Italia è in vigore un bonus governativo di 650 euro (in Austria di 500 euro) per ogni acquisto di un veicolo alimentato a gas naturale. Nel Liechtenstein i proprietari di veicoli a gas naturale sono esentati dal pagamento del bollo di circolazione.

Alcuni esempi di assistenza finanziaria

In Austria il programma klima:aktiv mobil incentiva gli investimenti di quelle ditte che riducono le emissioni di gas serra attraverso il rinnovo del proprio parco automezzi (per es. sostituzione con veicoli a biocarburante, gas naturale, introduzione di sistemi informatici di ottimizzazione dei tragitti). Lo sviluppo di veicoli elettrici è inoltre incentivato dal Fondo per il Clima e l'Energia. Il progetto "VLOTTE" nella Valle del Reno in Vorarlberg/A è la prima regione pilota (www.vlotte.at).

(3) Alcuni esempi di tassazione in base alla quantità di CO₂ prodotta

Dal 1 gennaio 2008 la Francia ha introdotto una tassa ambientale basata su di un sistema bonus-malus (ecopastille) per l'acquisto di una nuova auto. I veicoli con un livello di emissioni di CO₂ inferiore a 130 g/km ricevono un bonus, mentre i veicoli con emissioni superiori ai 160 g/km pagano un malus. Dal 1 luglio dello stesso anno anche l'Austria ha introdotto un sistema simile. In Germania, dal 1 gennaio del 2009, la tassa sul veicolo è suddivisa in due : una tassa sui cavalli motore e una sull'emissione di CO₂.

Una misura veramente efficace per la riduzione delle emissioni prodotte dal traffico è l'utilizzo di strumenti legali per la definizione di standards, limitazione, divieti o obblighi tecnici.

Tabella 5:

Standard, divieti e limiti tecnici rilevanti.

Misure di disincentivo	Livello decisionale e di applicazione				Riduzione gas serra	Effetti	
	UE	Nazionale	Regionale	Locale		"Effetti correlati" ¹⁾	
						Positivi	Negativi
Innalzamento dei limiti dell'emissione media di CO₂ per automobili e furgoni venduti	•				Molto forte	Riduzione dell'inquinamento atmosferico Minor dipendenza dall'importazione di petrolio	
Mix obbligatorio con biocarburante		•	•		Debole ²⁾	Maggiori guadagni per gli agricoltori	Competizione con la produzione di cibo, riduzione della biodiversità. Aumento del prezzo del cibo
Limiti di velocità	•	•	•		Forte, ma solo se monitorato costantemente	Aumento della sicurezza stradale, riduzione del rumore, dell'inquinamento atmosferico	
Zone ad accesso limitato				•	Forte localmente, per il resto debole	Aumento della qualità ambientale	

¹⁾ Gli effetti correlati si riferiscono a effetti secondari che possono nascere a seguito degli interventi

²⁾ Usando tecnologie attuali

Fonte: Elaborazione dell'autore.

Sia nel 1999 che nel 2000 l'UE ha stipulato diversi accordi con le case automobilistiche affinché queste si impegnassero a ridurre a 140g/km il livello medio di CO₂ emesso dalle auto (entro il 2008). Non avendo centrato l'obiettivo (nel 2006 il limite è stato di 160g/km) il Regolamento (EC) No. 443/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio (23 Aprile 2009) ha fissato per legge il livello medio di emissione di CO₂ dei veicoli prodotti. Dal 2020 l'obiettivo sarà di 95g CO₂/km e qualora tale limite venga superato, verrà multato ogni grammo di CO₂ in più a chilometro.

Le opinioni sul biocarburante sono altamente contrastanti. Entro il 2010 la UE intende portarne l'utilizzo al 5,75%, per poi arrivare al 10% entro il 2020. Non solo l'UE, ma anche altre 47 nazioni (responsabili del 75% del consumo mondiale di carburante) si sono poste il medesimo obiettivo (EEA, 2008).

Illustrazione 5:

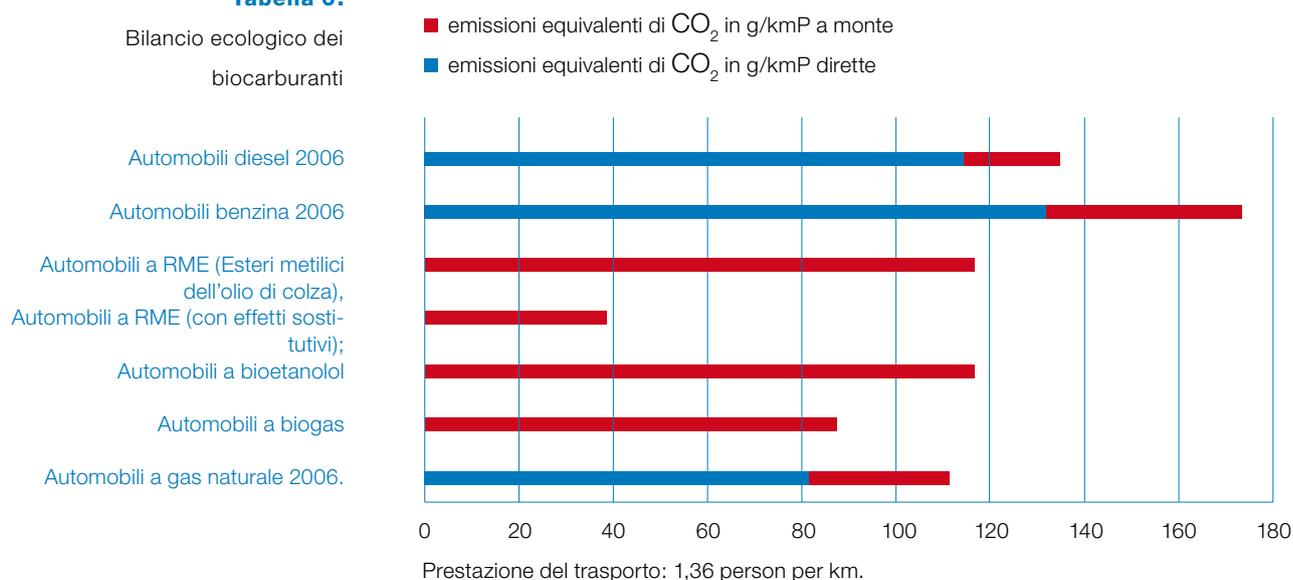
Energie rinnovabili al banco di prova: nel nome della protezione del clima vengono attuati interventi che possono essere dannosi per l'ambiente.



Uno studio sul bilancio energetico ecologico del biocarburante ne evidenzia tuttavia alcuni difetti. In Austria, l'Umweltbundesamt (l'Agenzia per l'Ambiente austriaca) ha calcolato una riduzione delle emissioni di CO₂, in funzione della materia prima, equivalente al 30% per il biogas e fino al 15% per bioetanolo. Queste riduzioni, paragonate alle emissioni delle normali automobili diesel, implicano che la materia prima sia prodotta nella stessa Austria. Inoltre, solo per centrare l'obiettivo del 5,75%, circa il 30% degli appezzamenti agricoli austriaci andrebbe utilizzato esclusivamente per le colture di biocarburanti (Boxberger 2005).

Tabella 6:

Bilancio ecologico dei biocarburanti



Fonte: Umweltbundesamt

La produzione di carburanti naturali è estremamente problematica soprattutto se si considera che per creare terreni agricoli su cui coltivare i componenti di base si devono distruggere le foreste.

Nel caso del miglior biocarburante attualmente esistente (la canna da zucchero del Brasile) sono necessari dai 40 ai 120 anni per raggiungere un equilibrio nel bilancio energetico della CO₂ (GIBBS et al 2008). Esistono pareri contrastanti anche sulle emissioni di gas esilarante (300 volte climaticamente più efficaci della CO₂), generate dall'uso dei fertilizzanti. Nel caso poi di un elevato utilizzo di questi ultimi, il bilancio energetico potrebbe addirittura diventare negativo (CRUTZEN 2007).

Bisogna inoltre considerare la competizione per lo sfruttamento dei terreni (utilizzarli per la produzione di cibo o, ad esempio, legname. Non considerando quest'ultimo, le principali aree di coltivazione di combustibili naturali si trovano al di fuori del territorio alpino). La regione alpina potrebbe essere svantaggiata dall'aumento del prezzo dei mangimi per animali.

Va anche detto che (teoricamente) la seconda generazione di carburanti naturali (attraverso lo sfruttamento dell'intera pianta) sarà in grado di garantire un maggior livello di efficienza rispetto agli attuali.

Attualmente vengono stanziati ingenti fondi per lo sviluppo di sistemi di trazione alternativi: veicoli ibridi, veicoli a gas naturale, veicoli elettrici, celle a combustibile e motori a idrogeno. Non è ancora chiaro quale di queste tecnologie prevarrà in futuro e al momento quasi tutte sono caratterizzate da un impiego di nicchia:

- I veicoli elettrici sono utilizzati nelle città “libere dalle auto” quale mezzo di trasporto, oppure impiegati come autobus per il trasporto urbano.
- I veicoli a gas naturale vengono utilizzati come taxi o fanno parte del parco macchine di comuni e imprese private.
- I motori ibridi (benzina, elettrico) sono quelli che hanno raggiunto la maggiore penetrazione di mercato.
- Esistono prototipi per auto con celle a combustibile.

Tabella 7:

Principali sistemi di trazione.

Sistema di trazione	Riduzione gas serra
Motori benzina / diesel	Possibile riduzione: 18 %
Motori GPL	Circa il 15% rispetto al diesel ¹⁾
Motori a metano	Circa il 15% rispetto al diesel ¹⁾
Motori a biogas	Circa il 30% rispetto al diesel ¹⁾
Benzina / Elettrico	Fino al 30% rispetto al diesel ¹⁾
Veicoli elettrici	Nessuna riduzione se l'elettricità è ottenuta dal carbone; fino al 97% se l'elettricità è ottenuta dal fotovoltaico
Celle a combustibile <ul style="list-style-type: none"> • Celle a combustibile • Motore a idrogeno 	Riduzione dei gas serra solo con la produzione di idrogeno solare, altrimenti effetti peggiori rispetto a quelli causati dalle automobili tradizionali

1) Si ipotizza che tale percentuale rimanga inalterata (grazie a una miglior efficienza futura) anche a fronte di miglioramenti tecnologici ad interessare i motori a combustione.

Fonte: SHELL Deutschland Oil GmbH (2009): Shell-Pkw-Szenarien bis 2030. Hamburg.

A seconda dell'assunto, i presenti studi possono giungere a risultati sulla riduzione dei gas serra molto diversi e non paragonabili.

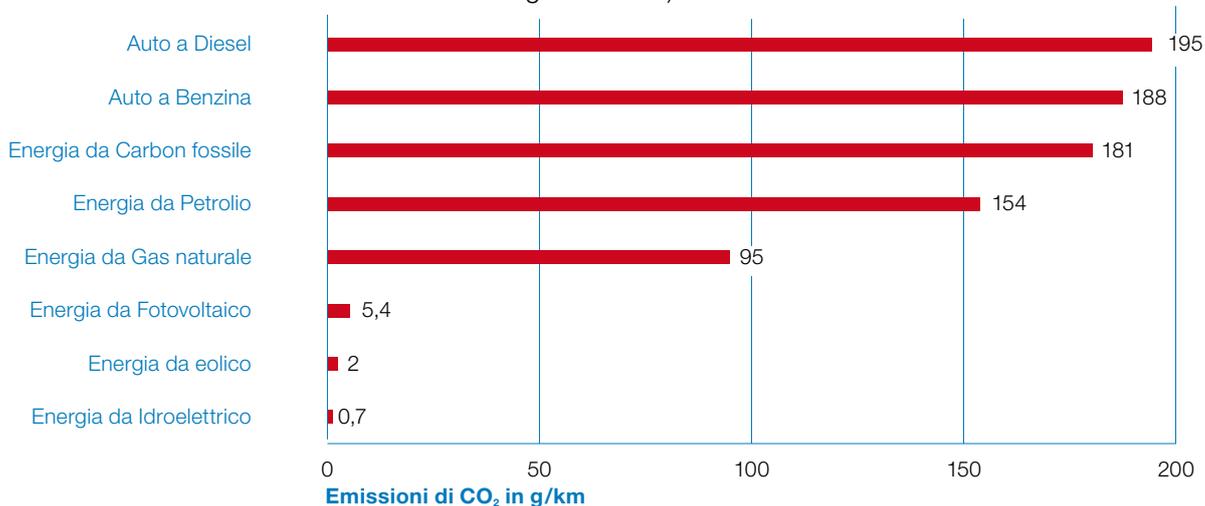
Il confronto precedente tra i diversi sistemi di trasporto evidenzia come quelli elettrici siano i più attraenti (dal punto di vista dei consumi). Le loro batterie possono essere utilizzate sia per immagazzinare l'elettricità per creare una scorta in caso di fluttuazione della domanda. Inoltre i veicoli elettrici non possiedono marmitta (le emissioni avvengono solo presso gli impianti di ricarica) e sono estremamente silenziosi.

Illustrazione 6:

Auto elettriche sono sostenibili dal punto di vista climatico e ambientale, solo se la produzione dell'energia viene realizzata tramite fonti non fossili e non proviene da centrali nucleari.



Tabella 8:
Bilancio comparato "Well-to-wheel"
tra motori tradizionali ed elettrici.



Fonte: Umweltbundesamt (2008): CO₂-Monitoring 2008
 Universität München (2009): Emissionen von Kraftwerken im Vergleich
 VCÖ (2009): Potenziale von Elektro-Mobilität. In: VCÖ (Hrsg.): Mobilität mit Zukunft
 2/2009.

Fino a quando non si potranno produrre batterie meno costose e in grado di immagazzinare più velocemente maggior energia, i veicoli totalmente elettrici non riusciranno, nei prossimi 20 anni, a ritagliarsi una fetta importante di mercato. Lo scenario automobilistico delineato da Shell ipotizza, da qui al 2030, una percentuale delle auto elettriche compreso tra il 2.5% (trend attuale) e il 10% (grazie all'innovazione tecnologica).

Un'attenzione sempre maggiore verso i motori elettrici comporterà l'ulteriore pressione sugli impianti idroelettrici, nel tentativo di sfruttarne le riserve di energia potenzialmente ancora ricavabili. Questo influenzerà severamente la regione alpina.

SVILUPPO DI SISTEMI DI TRASPORTO COMPATIBILI CON L'AMBIENTE (TRASPORTO PUBBLICO, PEDONALE E CICLABILE)

Tutti quegli interventi atti a migliorare il trasporto ferroviario (merci e passeggeri), il trasporto pubblico locale, l'utilizzo della bicicletta e i percorsi a piedi hanno l'obiettivo di ridurre i viaggi in automobile e conseguentemente le emissioni di gas serra. Risulta tuttavia difficile poter valutare gli effetti correlati a questi interventi poichè essi dipendono fortemente dalla situazione iniziale, dall'intensità e dall'iterazione delle singole misure.

Con l'eccezione dell'incremento del trasporto merci su acqua o rotaia, lo sviluppo di sistemi di trasporto compatibili con l'ambiente ha un effetto relativamente modesto se paragonato ad interventi finanziari, tecnologici e legali.



Illustrazione 7:
Lo sviluppo di diverse modalità di trasporto contribuisce notevolmente alla protezione del clima.

Questo perchè la percentuale di trasporto pubblico, di biciclette / vie pedonali utilizzate nelle aree urbane è già relativamente elevata e un suo aumento implicherebbe spese eccessive.

Il miglioramento del trasporto pubblico risulta efficace solo se inserito in un pacchetto di interventi più ampio, a includere supporti finanziari, amministrativi e misure per spronare la coscienza pubblica. Ciò non toglie che lo sviluppo di un sistema di trasporto eco-compatibile, oltre che assolutamente necessario al fine di interrompere il progressivo aumento di emissioni causate dal traffico, apporterebbe anche effetti positivi (quali una riduzione dell'inquinamento atmosferico e sonoro, una maggior sicurezza stradale, spazi pubblici trasformati in spazi vivibili, la crescita in valore economico degli immobili cittadini).

Per ciò che concerne le regioni alpine, è fondamentale migliorare e rendere più sicuro il trasporto regionale, rafforzare l'utilizzo di sistemi di trasporto eco-compatibile nelle città alpine e riorganizzare il traffico turistico secondo un'ottica di sostenibilità ambientale.

Tabella 9:

Pacchetti di interventi rilevanti.

Misure di disincentivo	Livello decisionale e di applicazione				Effetti	"Effetti correlati" ¹⁾	
	UE	Nazionale	Regionale	Locale		Positivi	Negativi
							Riduzione gas serra
Sviluppo trasporto ferroviario passeggeri	•	•			Da debole a forte ²⁾	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)
Sviluppo trasporto ferroviario e fluviale per le merci	•	•			Forte	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)
Sviluppo trasporto pubblico regionale		•	•	•	Da debole a forte ³⁾	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)
Sviluppo trasporto pubblico urbano				•	Da debole a forte ³⁾	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)
Sviluppo e promozione del traffico ciclabile				•	Localmente forte In genere da debole a forte	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)
Promozione del traffico pedonale				•	Debole	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)
Interventi per i veicoli fermi (diminuzione dei parcheggi, ecc.)				•	Localmente forte Generalmente debole	Riduzione inquinamento atmosferico e sonoro, maggior sicurezza stradale, ecc.	Specifici per singolo progetto (aspetti operativi e di messa in opera)

¹⁾ Gli effetti correlati si riferiscono a effetti secondari che possono nascere a seguito degli interventi

²⁾ Come alternativa al trasporto aereo

³⁾ Se lo standard attuale è molto basso

Fonte: Umweltbundesamt Deutschland (2003): CO₂-Minderung im Verkehr. Berlin.

Steininger et al. (2007): Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr. In: AK-Österreich: Informationen zur Umweltpolitik Nr. 175.

Elaborazione dell'autore.

4.5 **STOP ALL'AUMENTO DELLA CAPACITÀ DI STRADE E AUTO-STRADE**

Sebbene il mancato aumento della capacità di strade e autostrade non ridurrà le emissioni di gas serra, è comunque importante limitare (o fermare del tutto) il numero di autovetture circolanti. L'infrastruttura stradale delle Alpi è già stata sufficientemente ingrandita e numerosi studi dimostrano che accrescerne la capacità non apporterà alcun vantaggio economico alla regione.

4.6 **GESTIONE DELLA MOBILITÀ E SENSIBILIZZAZIONE**

Gli strumenti classici alla base della politica di pianificazione dei trasporti basano le proprie ipotesi sulla capacità e sulle peculiarità delle infrastrutture esistenti (frequenza, intervalli, comfort, ecc.). Ultimamente si è però convenuto che questo modo di operare è insufficiente. Bisognerebbe infatti concentrarsi sulla domanda di trasporto e sui bisogni della mobilità per cambiare il modo di comportarsi della popolazione e ridurre le emissioni dei gas serra.

Tabella 10:

Interventi sulla domanda.

Misure di disincentivo	Livello decisionale e di applicazione				Effetti potenziali
	UE	Nazionale	Regionale	Locale	
Educazione del conducente (scuole guida, parchi automezzi pesanti)		•	•	•	Elevati
Promozione della guida a basso consumo		•	•	•	Elevati
Indicatori del consumo nei veicoli	•				Elevati
Riduzione del chilometraggio attraverso l'ottimizzazione dei tragitti (mezzi pesanti)		•			Elevati
Sistemi informativi per il trasporto intermodale		•	•	•	Da deboli a elevati ¹⁾
Management della mobilità per un gruppo target specifico			•	•	Da deboli a elevati ¹⁾
Marketing specifico rivolto alla mobilità sostenibile		•	•	•	Da deboli a elevati ¹⁾

1) Dipende dalla loro implementazione permanente all'interno di un'intera regione

Fonte: Umweltbundesamt Deutschland (2003): CO₂-Minderung im Verkehr. Berlin. Steininger et al. (2007): Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr. In: AK-Österreich: Informationen zur Umweltpolitik Nr. 175. Eigene Darstellung.



4.7

INTERVENTI AL DI FUORI DEL SETTORE DEI TRASPORTI

Per ridurre le emissioni di gas serra è necessario implementare misure di riduzione del traffico, ma anche interventi al di fuori del settore dei trasporti.

Ad esempio:

- Insediamenti abitativi progettati al fine di evitare il traffico
- Strutture produttive progettate al fine di evitare il traffico
- Rafforzamento delle economie regionali

L'implementazione di questi interventi richiede strumenti economici e di pianificazione territoriale (si consulti il compact Pianificazione Territoriale).

Illustrazione 8:

4.8

La cementificazione diffusa ha come conseguenza l'aumento del trasporto individuale e più emissioni di gas serra.

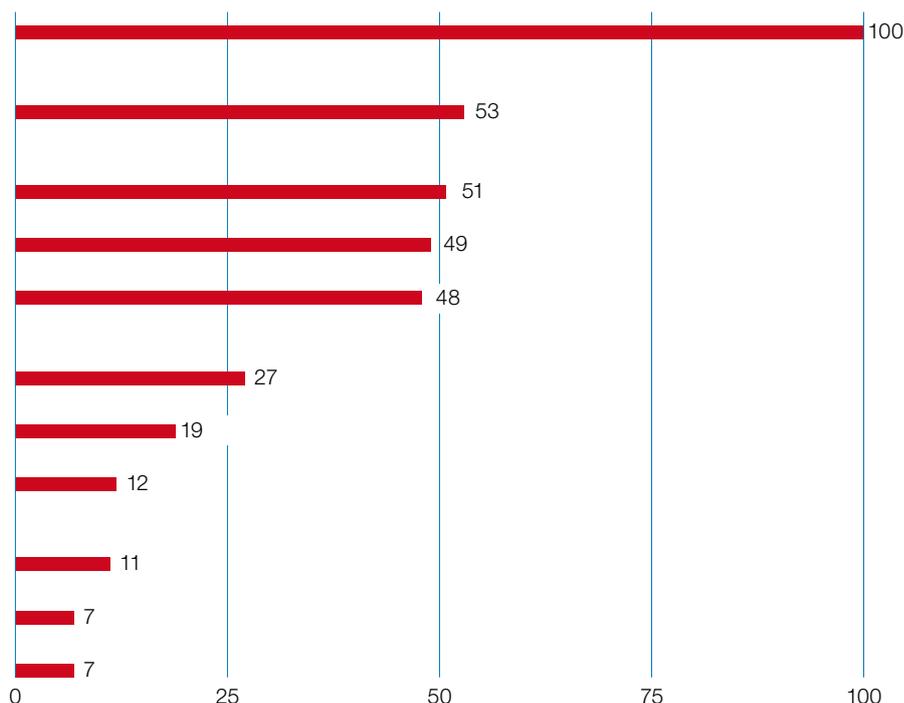
Tabella 11:

Austria - Confronto tra i diversi interventi sul trasporto, relativamente alla riduzione delle emissioni di gas serra (gli interventi più incisivi hanno un valore pari a 100).

CONFRONTO TRA LE CONSEGUENZE DEGLI INTERVENTI SELEZIONATI

Gli interventi finanziari sono quelli con il più alto potenziale di successo, se paragonati agli accorgimenti tecnologici, alle misure sul trasporto merci e all'educazione comportamentale del traffico passeggeri. La responsabilità decisionale per implementarli risiede principalmente a livello europeo e nazionale. Anche le regioni possono influenzare positivamente la scelta del mezzo di trasporto da utilizzarsi a livello regionale e locale. Questi interventi non solo possono contribuire a ridurre le emissioni di gas serra, ma anche a migliorare la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento acustico, aumentare la sicurezza stradale e migliorare la qualità degli spazi pubblici. Infine, la regione delle Alpi può agire nell'ambito dei propri settori di competenza per incentivare l'introduzione di questi interventi.

Costi stradali per le automobili – copertura capillare (5 cent/ km);	100
Prezzo del pedaggio su superstrade e autostrade (di almeno 5 cent /km)	53
Uso obbligatorio di biodiesel	51
Incremento nell'utilizzo della bicicletta	49
Aumento dell'imposta sugli oli minerali a un livello simile a quello delle nazioni confinanti (+14 cent)	48
Limite di velocità 80/100 km/h	27
Sviluppo del trasporto merci su rotaia	19
Tassa sul trasporto pesante – copertura capillare	12
Sviluppo del trasporto passeggeri su rotaia	11
Regolamentazione trasporto su distanze brevi	7
Gestione della mobilità	7



Fonte: Steininger et. al. (2007): Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr.
In: AK-Österreich: Information zur Umweltpolitik Nr. 175.

SOMMARIO

I trasporti sono la causa principale della mancata riduzione delle emissioni di gas serra. E' certo che senza misure efficaci, le emissioni causate dal traffico continueranno a crescere. Cambiare il modo di concepire la mobilità, sia in maniera volontaria che involontaria, comporterà un drastico mutamento del nostro modo di vivere. La mobilità ha infatti una grossa influenza sulla vita del singolo individuo e, più in generale, sull'economia, sulla struttura territoriale e su molti altri settori della società. Ecco perchè fino a oggi gli interventi atti a ridurre le emissioni di gas serra hanno fallito, incluse le misure finanziarie per l'aumento del prezzo del trasporto automobilistico, l'innovazione tecnologica dei veicoli, lo sviluppo di sistemi di trasporto alternativi e il tentativo di cambiare il modo di concepire il trasporto.

Questi interventi sono i benvenuti nella regione alpina a patto che non causino effetti negativi (sono misure che possono influenzare la vita di ognuno di noi, se implementate nelle regioni, nelle città e nei comuni). Questi sono interventi che coinvolgono direttamente sia il nostro atteggiamento nei confronti della mobilità, ma anche altre problematiche sociali (l'economia, la salute, la sicurezza, l'educazione, ecc...). Sono economicamente vantaggiosi e creano una presa di coscienza pubblica che è la precondizione necessaria affinché queste misure vengano accettate dalla maggioranza della popolazione. Individualmente, le riduzioni delle emissioni di gas serra non sono spettacolari, ma in generale ottengono un alto livello di efficienza. Un cospicuo numero di buone pratiche già esiste nella regione alpina (si veda il capitolo 6).

La regione alpina dovrebbe favorire quegli interventi che, oltre a garantire un alto livello di efficienza climatica, generano una serie di effetti correlati positivi (riduzione del rumore e dell'inquinamento atmosferico, maggior sicurezza stradale, riconversione dello spazio pubblico, prevenzione delle malattie, ecc.). Ad esempio le modifiche alle vetture rese obbligatorie per legge (per es. il limite alle emissioni di CO₂) contribuiscono a ridurre le emissioni di gas serra, ma anche a incentivare lo sviluppo del trasporto pubblico, l'uso della bicicletta o a limitare la capacità delle strade e autostrade ad alta percorrenza. La rete stradale alpina è infatti già stata sufficientemente sviluppata. Espanderla ancora significherebbe non solo arrecare ulteriori danni a clima e ambiente, ma anche non accrescere i benefici economici della regione (così come dimostrato da numerosi studi in materia).

Nel caso degli esempi seguenti, vanno considerati anche i potenziali effetti negativi:

- Gli interventi finanziari (tasse, pedaggi, tariffe) sono altamente efficaci. Possono ridurre il chilometraggio automobilistico, incoraggiare l'uso di mezzi di trasporto alternativi, la scelta di destinazioni più vicine e allontanare la gente da determinate direttrici di traffico. Questi interventi hanno

anche un impatto (sul medio-lungo periodo) sulla pianificazione territoriale incentivando la nascita di insediamenti strutturalmente più compatti. Ciò accorcerebbe le distanze percorse, permetterebbe uno sviluppo più economico dei mezzi di trasporto pubblico, contribuendo alla riduzione delle emissioni di gas serra. Gli interventi riportati possono tuttavia entrare in conflitto con gli obiettivi propri di una politica territoriale, limitando l'accessibilità alle aree periferiche e causando la diminuzione di nuovi insediamenti, l'emigrazione di attività commerciali e degli abitanti. Gli obiettivi di preservare gli insediamenti rurali, combattere l'emigrazione, lo spopolamento e l'abbandono dei paesi entrano quindi in contrasto con le finalità di una politica climatica dei trasporti. Gli interventi finanziari comporterebbero inoltre minori entrate economiche per quelle famiglie costrette a utilizzare molto la macchina a causa dell'assenza di alternative valide. Ci riferiamo alle famiglie residenti in zone periferiche e scarsamente popolate. Diverse località alpine sarebbe svantaggiate dalle conseguenze di misure finanziarie efficaci. Una possibile soluzione potrebbe rivelarsi una sorta di compensazione sociale/territoriale (per es. sussidi ai pendolari delle aree periferiche, sviluppo di mezzi pubblici alternativi, rafforzamento dell'economia regionale anche attraverso il supporto al suo capitale sociale). I maggiori introiti provenienti dalla tassazione del trasporto automobilistico dovrebbero essere utilizzati per lo sviluppo del trasporto pubblico e delle zone periferiche. Gli interventi finanziari vanno considerati come una misura in grado di assicurare una migliore gestione del settore dei trasporti (per es. la tassa sul trasporto pesante introdotta in Svizzera, così come illustrata dall'analisi degli impatti).

- La promozione del biocarburante non riguarda direttamente la regione alpina in quanto la coltivazione delle biomasse avviene in gran parte al di fuori di essa. Tuttavia un aumento del prezzo del cibo non avrebbe solamente un impatto globale (fame, perdita della biodiversità), ma inciderebbe anche sulla produzione di prodotti alpini caseari e di origine animale (per via dell'aumento del prezzo dei mangimi).
- Un'espansione dell'utilizzo delle automobili elettriche rafforzerebbe la pressione sulle centrali idroelettriche, poichè i motori elettrici raggiungerebbero un bilancio energetico di CO₂ migliore dei motori a combustibile fossile, qualora l'elettricità fosse prodotta da fonti rinnovabili. La regione alpina ne verrebbe pesantemente danneggiata a causa dello sfruttamento delle riserve idriche attualmente inutilizzate e situate in aree che richiedono un'elevata protezione.
- Il traffico di transito, se paragonato al quello domestico, contribuisce in maniera minore alle emissioni di gas serra (la percentuale della distanza percorsa dal traffico di transito è di circa il 10% / 15% rispetto al totale del traffico). Le restrizioni al traffico di transito alpino (per es. attraverso una Borsa del Traffico di Transito Alpino) contribuirebbe tuttavia a far sì che il traffico a lunga percorrenza si spostasse su rotaia (riducendo così le emissioni di gas serra al di fuori della regione delle Alpi).

BUONE PRATICHE

• UNA CATENA DI PERLE ALPINE

Perle Alpine è una rete di 21 località turistiche schierate a favore del principio di mobilità dolce.

Ciò comporta (oltre a svariate altre attività):

- Un servizio pre vacanza di informazione sulla mobilità, arrivo a destinazione utilizzando un sistema di mobilità dolce, prenotazione di biglietti, posti a sedere e vagoni letto.
- Un viaggio confortevole in autobus o treno evitando gli ingorghi,
- Un servizio di accoglienza / raccolta alla stazione di arrivo inclusivo di trasporto bagagli,
- Zone a traffico limitato in città e nelle valli,
- Tariffe agevolate Perle Alpine per vacanze di mobilità dolce (bicicletta, veicolo elettrico, autobus locale e regionale, ecc.)
- Informazione esaustiva sull'offerta locale di mobilità dolce
- Offerta di prodotti tipici regionali, cibo, ecc.

Alcune Perle Alpine (Arosa, Werfenweng) offrono anche vacanze a impatto climatico nullo: oltre all'offerta di mobilità dolce che aiuta a ridurre i gas serra, le rimanenti emissioni sono compensate dall'investimento in progetti di protezione climatica ad alta efficacia (e i cui costi sono coperti dalle associazioni turistiche delle Perle).

I dati relativi alla comunità Werfenweng di Salisburgo dimostrano che il concetto di mobilità dolce non solo aiuta l'ambiente, ma anche l'economia. Dall'inizio del progetto (1997), il numero di ospiti arrivati via ferrovia è quadruplicato fino a raggiungere il 28% e il numero dei pernottamenti è aumentato del 29%.

www.alpine-pearls.com (de/fr/it/sl/en)



Illustrazione 9:

Muoversi a Werfenweng con le biciclette elettriche..

Illustrazione 10:

Dove si trovano le Perle Alpine.





Illustrazione 11:

Mezzi di trasporto elettrico come il «Segway» offrono un'esperienza fuori dal comune.

• MOBILITÀ SOSTENIBILE NELL'ERA DEL SOLARE

Nel "Programma Europeo di Cooperazione Territoriale dello Spazio Alpino" 15 partners provenienti da cinque nazioni alpine hanno provato a simulare, attraverso 13 progetti pilota, la mobilità nell'era del solare. L'applicabilità, i costi, l'impronta ecologica locale e globale, gli effetti ecologici ed economici così come la trasferibilità sono stati analizzati attraverso le soluzioni sviluppate. Il progetto ha avuto inizio nel 2009 e si concluderà nel 2011. Tra gli altri, verranno valutati i seguenti progetti pilota (PPi):

- **PPi Villard de Lans e il Parco Safari Peaugrees (Francia)**
Utilizzo di autobus elettrici alimentati ad energia solare. In inverno transporteranno i turisti dai parcheggi agli impianti di risalita e, in estate, dai parcheggi al Parco Safari.
- **PPi Graz-Biogas per il trasporto pubblico (Austria)**
La flotta di autobus del comune di Graz sarà convertita a biogas (dal precedente biodiesel), contribuendo ad una maggiore riduzione delle emissioni di gas serra.
- **PPi Algovia (Germania)**
Sviluppo e monitoraggio di una rete di offerta di mobilità elettrica.
- **PPi Polo logistico di Padova (Italia)**
Il Polo Logistico di Padova testerà un veicolo per il trasporto merci a emissioni zero munito di un'unità frigorifera per le merci degradabili.
- **PPi sistema di trazione alternativo per gli autobus utilizzati da studenti e pendolari a Litija (Slovenia)**
Sistemi di trazione alternativo in grado di azzerare le emissioni di CO₂ degli autobus utilizzati da studenti e pendolari. Implementazione di un sistema di park-and-drive e di una piattaforma di car pooling per ridurre il traffico generato dai pendolari.

www.co2neutralp.net/ (de/fr/it/sl/en)

• LE SCINTILLE CLIMATICHE ACCENDONO IL FUOCO

Klima:aktiv è un programma finanziario e di consulenza lanciato nel 2005 dal Ministero Austriaco dell'Agricoltura, delle Foreste, dell'Ambiente e della Gestione Idrica. Scopo del programma la riduzione delle emissioni di gas serra. Klima:aktiv mobil è uno dei diversi moduli del programma:

- **Business e amministrazione pubblica**
Interventi sostenuti finanziariamente: rinnovo del parco veicoli di un'impresa attraverso l'acquisto di automezzi efficienti dal punto di vista del consumo di CO₂ (per es. gas naturale, biocarburante), acquisto di sistemi di ottimizzazione dei tragitti, spostamento del trasporto su ferrovia, utilizzo di nastri trasportatori al posto delle macchine, ottimizzazione logistica per ridurre i chilometri percorsi, modifica della percezione dei

dipendenti riguardo al mezzo di trasporto (per es. posteggi per le biciclette, gestione dei viaggi di affari), corsi per i guidatori su come risparmiare benzina.

- **Comuni, città e regioni**

Interventi sostenuti finanziariamente: pianificazione, implementazione e promozione di soluzioni di trasporto a favore dell'ambiente (incluse misure a favore dei pedoni, dei ciclisti e per il trasporto pubblico, campagne pubblicitarie per ridurre il traffico, creazione di centri per la mobilità e rafforzamento dell'offerta dei servizi di base nei centri cittadini).

- **Scuole**

Interventi sostenuti finanziariamente: responsabilizzazione sociale dei bambini, degli adolescenti, di genitori e insegnanti, miglioramento delle vie pedonali, tragitti ciclabili e trasporto pubblico per recarsi a scuola.

- **Tempo libero mobilità turistica**

Interventi sostenuti finanziariamente: introduzione e sponsorizzazione di un'offerta di trasporto amica dell'ambiente (per es. viaggi a destinazione senza aver bisogno dell'auto, mobilità presso la destinazione turistica, mobilità durante il tempo libero).

- **Costruttori, immobilariisti e investitori**

Interventi sostenuti finanziariamente: pianificazione di aree residenziali libere dal traffico, sviluppo di schemi di mobilità per nuovi insediamenti residenziali e industriali, gestione ambientale durante la costruzione di cantieri e poli logistici.

Il programma Klima:aktiv finanzia società di consulenza che offrono esperienza per lo sviluppo di interventi per ridurre le emissioni di gas serra e consulenza per la presentazione di domande per l'assistenza finanziaria presso il programma nazionale di tutela ambientale. L'assistenza finanziaria è concessa a quegli investimenti in grado di dimostrare un'effettiva riduzione delle emissioni di CO₂. Molti dei progetti finanziati dal programma sono dislocati nelle Alpi. A luglio del 2009, 592 sono state le aziende che hanno partecipato al programma, mentre circa 300.000 sono state le tonnellate annuali di CO₂ ridotte.

Per maggior informazioni sui programmi e sui progetti sostenuti finanziariamente: www.klimaaktiv.at (de)

Illustrazione 12:

Klima:aktive sostiene una grande varietà di misure per una mobilità sostenibile: auto elettriche, biciclette, ecc.



- **COME POSSO ANDARE DA “A” A “B” SENZA MACCHINA?**

I comuni del Vorarlberg di Bregenz, Hard, Kennelbach, Lauterach, Wolfurt e Schwarzach hanno incentivato la mobilità sostenibile nella loro regione attraverso il programma denominato piano-b. Un fattore critico è stato il coinvolgere importanti gruppi obiettivo del progetto quali gli asili, le scuole, le imprese e gli enti amministrativi. La mobilità è considerata al pari di altre condizioni di vita come la salute, i servizi locali di base e la qualità dell'ambiente. La mobilità dovrebbe essere quindi godibile e contribuire positivamente alla qualità della vita. Svariati progetti sono stati implementati fino ad oggi:

- Bambini sull'Autobus & treni dei bambini per gli asili
- Programma di “A scuola a piedi” & percorsi sicuri per i nostri bambini
- Piano-b con focus sull'andare in bicicletta
- Stoccaggio delle biciclette
- Management di mobilità per le imprese

Queste attività hanno creato una fitta rete relazionale composta da rappresentanti del comune, industrie di trasporto, camere di commercio, scuole, asili e aziende sanitarie.

La mobilitazione di 2,500 “passeggiatori scolastici” (600 bambini dell'asilo e circa 40 aziende con diverse migliaia di dipendenti) ha dimostrato che esistono alternative più attraenti e godibili dell'automobile.

Illustrazione 13:

I bambini sono il nostro futuro verso una mobilità sostenibile dal punto di vista ambientale.

www.mobilplanb.at (de)



- **DESTINAZIONE - CAMBIA I TUOI MEZZI DI TRASPORTO!**

Il Parco Naturale Adamello Brenta (Trento) durante la stagione estiva conta circa un milione di visitatori. Due terzi di questi arriva in auto. Nelle valli più frequentate, come la Val Genova, la Val di Tovel, la Vallesinella e la Malga Ritort, è stato introdotto un servizio di autobus come alternativa all'auto. L'accesso alle automobili è stato ristretto e vincolato a un numero limitato di parcheggi a pagamento. Oltre al trasporto via autobus è stata sviluppata una rete di sentieri panoramici percorribili a piedi e incentivato l'affitto delle biciclette. Gli orari degli autobus sono stati redatti in accordo con quelli del treno. In estate (tra giugno e settembre) passa un autobus ogni mezz'ora. Esiste un sistema di comunicazione per invogliare i visitatori a pianificare il proprio viaggio senza la necessità di dover utilizzare l'auto. Sono stati introdotti anche autobus in grado di portare le biciclette, i cosiddetti Bici-Bus. Il risultato di tutto ciò è stata una riduzione del 75% dei viaggi in auto verso il Lago di Tovel, mentre gli spostamenti automobilistici verso la Vallesinella e la Malga Ritort si sono ridotti di circa il 50% con conseguente riduzione delle emissioni di gas serra.

www.cipra.org/competition-cc.alps/PNAB (it)

- **RESPIRA MEGLIO NELLA VALLE LOGAR**

Il turismo escursionistico incontrollato del Parco Naturale Sloveno Logar ha inciso negativamente sulla regione. Il comune di Solcava, assieme all'associazione turistica di Solcava, alle imprese turistiche e al Ministero dell'Ambiente e della Pianificazione Territoriale sloveno, ha fondato l'impresa Logarska dolina spa con l'obiettivo di ridurre il traffico automobilistico per limitare la pressione sull'ambiente e innalzare la qualità dell'esperienza turistica. Tutto questo, attraverso tre fasi:

Illustrazione 14:

I turisti si godono le strade senz'auto.



Fase 1: Introduzione del pedaggio per i veicoli a motore
Fase 2: Creazione di parcheggi all'interno e all'esterno della valle (pianificato)
Fase 3: Limitazione del traffico e chiusura parziale della valle al traffico automobilistico

La pressione causata dal traffico è stata ridotta senza che ciò abbia diminuito il numero dei visitatori.

Per ulteriori informazioni: [www.cipra.org/de/alpmedia/good-practice/87\(de/it\)](http://www.cipra.org/de/alpmedia/good-practice/87(de/it))

- **MOBILITÀ DOLCE: LA SOLUZIONE PER ANDARE AL LAVORO**

Nel 1999 l'azienda francese STMicroelectronics Grenoble (circa 2,500 dipendenti) ha implementato un piano aziendale di gestione della mobilità il cui obiettivo era quello di ridurre il traffico automobilistico generato dai propri dipendenti. L'azienda si è sobbarcata l'80% del prezzo degli abbonamenti dei mezzi pubblici e ha promosso l'utilizzo delle biciclette. Oltre a mettere a disposizione strutture per le biciclette e proteggerle dalle intemperie, è stato offerto ai dipendenti un servizio gratuito di manutenzione (tre volte l'anno). È stato ottenuto il supporto finanziario per l'acquisto di biciclette elettriche ed è stato costruito un nuovo deposito dove stocarle. Al tempo stesso sono stati ridotti i parcheggi e al loro posto sono stati piantati degli alberi.

È aumentato il numero di dipendenti che non usano la propria auto per recarsi al lavoro (dal 15% al 20% nel 1999 e fino al 55% nel 2008, evitando annualmente l'emissione di 1,000 tonnellate di CO₂).

[www.cipra.org/en/cc.alps/competition/company-mobility-plan-pde\(en/de/it/fr/sl\)](http://www.cipra.org/en/cc.alps/competition/company-mobility-plan-pde(en/de/it/fr/sl))

- **DA RETI SECONDARIE ALLA RETE FERROVIARIA PRINCIPALE**

In Italia la linea ferroviaria tra Trento e Malé è stata inaugurata nel 1909. A differenza di altre linee ferroviarie secondarie, non è stata dismessa, ma anzi allargata. Nel 2003 è stata prolungata fino a Marilleva in Val di Sole. Ora si parla di allungarla ulteriormente fino a Pejo. Ogni anno più di due milioni di persone utilizzano la linea (specialmente pendolari e studenti). Viene inoltre utilizzata sempre di più dai turisti in visita alla Val di Non e alla Val di Sole. Uno studio è attualmente in atto per valutare la possibilità di collegare la ferrovia con il tratto della Valsugana e da qui connettersi direttamente con Venezia.

[www.centenario-trentomale.eu\(it\)](http://www.centenario-trentomale.eu(it))

- **L'AUTOBUS ALPINO HA POSTO PER TUTTI**

Nel 2005, il progetto pilota Autobus della Valle Alpina / Bus Alpino è stato sperimentato in quattro regioni montane della Svizzera (tutte caratte-



Illustrazione 15:

Riparazioni per biciclette gratuite motivano i dipendenti a lasciare la loro auto a casa.

rizzate da un'offerta limitata di servizi di trasporto o dalla loro totale assenza). Sono state introdotte sei nuove tratte, mentre due delle linee già esistenti (a rischio di chiusura) sono state rafforzate grazie ad interventi pubblicitari. Il progetto è stato sviluppato e implementato in collaborazione con le regioni, per ottenere:

- lo sviluppo dell'offerta,
- la creazione di sistemi di trasporto pubblico,
- la certezza di possedere i fondi necessari per la fase pilota,
- il marketing dell'offerta,
- l'utilizzo dei media

Oltre a politici locali e ad aziende di trasporto, sono stati coinvolti anche i rappresentanti del settore turistico.

In totale, 23.000 persone ne hanno usufruito nel corso dei primi due anni. Il 30% dei viaggiatori ha preferito questo servizio all'automobile (contribuendo all'emissione di 100 tonnellate di CO₂ in meno). Infine l'offerta del servizio pubblico non solo ha avvantaggiato i turisti, ma anche la comunità locale.

Oggi non solo si hanno i fondi per continuare a offrire il servizio pubblico di trasporto, ma anche per integrare nel progetto altre quattro regioni limitrofe.

www.busalpin.ch (de/it/fr)

• **VIAGGIA GRATIS A GAP E NOVA GORICA**

La città francese di Gap, situata al confine orientale delle Rhône-Alpes, conta circa 39.000 abitanti. Nel 2001 si è impegnata a promuovere uno sviluppo urbano sostenibile attraverso la stipula di una Carta dell'Ambiente. Obiettivi dell'accordo, lo sviluppo di un sistema di trasporti pubblici in grado di avvantaggiare pedoni e ciclisti e ridurre il traffico automobilistico. Gap oggi possiede nove linee di autobus su cui si può viaggiare gratis e un servizio di taxi a chiamata il cui costo è di un solo euro.

Il progetto di trasporto a costo zero è iniziato nel 2005 e ha visto aumentare del 20% il numero di persone che utilizzano l'autobus. In base alle richieste dei passeggeri, si è inoltre deciso di migliorare il servizio: tempi di attesa più brevi, maggior puntualità e introduzioni di linee aggiuntive per quelle aree attualmente non servite. In aggiunta alla politica di trasporti a costo zero, sono state abolite le zone di parcheggio gratuite per le automobili e introdotti parcheggi pubblici per veicoli puliti (per es. auto elettriche, auto alimentate a gas naturale). Si era stimato che entro il 2003 le emissioni di gas serra causate dal traffico sarebbero aumentate del 35%. Gli interventi sostenuti hanno invece stabilizzato il bilancio energetico di CO₂ generato dal traffico.

La città di Nova Gorica ha anch'essa introdotto lo schema dei trasporti

pubblici a costo zero per ridurre il traffico automobilistico. Dal 2006, più di 400.000 passeggeri hanno usufruito di quest'offerta.

www.ville-gap.fr (fr)

- **LINEE FERROVIARIE VECCHIE E NUOVE, UN SUCCESSO ECCEZIONALE**

Nel 1991, la linea ferroviaria della Val Venosta è stata chiusa dalle Ferrovie Italiane. Nel 1999 alla gestione della tratta è subentrata la provincia di Bolzano che l'ha rivitalizzata, modernizzata e rimessa in funzione. Il suo successo ha superato ogni più rosea aspettativa. Già dopo un anno dall'apertura (2005), la linea ferroviaria contava 100,000 passeggeri al mese mentre 50,000 pendolari hanno abbandonato l'auto per il treno. Questo esempio dimostra che, anche in aree remote e scarsamente popolate, un servizio di trasporto pubblico attraente ed efficace è ben accetto quale alternativa all'uso dell'auto.

www.vinschgauerbahn.it/ (it, de, en)

Illustrazione 16:

Il successo della Ferrovia della Val Venosta.



ULTERIORI INFORMAZIONI

- **Una lista aggiornata di link, ulteriori esempi e compact su altri argomenti sono disponibili su: www.cipra.org/cc.alps (de/en/fr/it/sl)**
- Alpine Convention (2007): Report on the State of the Alps – Transport and Mobility in the Alps. Innsbruck.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2001): Alpin- und grenzquerender Personenverkehr 2001. Schlussbericht. Bern.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2003): Dossier 2.03 – Fakten und Hintergrundinformationen zur Raumentwicklung. Bern.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2004): Entwicklung des Strassengüterverkehrs nach Einführung von LSVA und 34t-Limit. Bern.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2007): Alpentransitbörse, Untersuchung der Praxistauglichkeit. Bern.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2008): Fair und effizient. Die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe in der Schweiz. Bern.
- BMVIT (2007): Verkehr in Zahlen. Wien.
- BUWAL: Scenariós de consommation respectueuse de l'environnement : facteurs, décisions et acteurs clés.
- Margraf. C., Frobel, K., BN Landesarbeitskreis Artenschutz 2008: Naturschutz in Zeiten des Klimawandels.
- InfoDienst Nr. 155, Bund Naturschutz in Bayern e.V.
- Crutzen P. J. et al. (2008) : N₂O release from agro-biofuel production negates global warming reduction by replacing fossil fuels. In: Atmos.Chem.Phys. 8. S. 1389 – 1395
- Gibbs H. et al. (2008): Carbon payback times for crop-based biofuel expansion in the tropics: the effects of changing yields and technology. In: Environmental Research Letters 3/2008
- European Environment Agency (2008): Climate for a transport change. TERM 2007: Indicators tracking transport and environment in the European Union. EEA-Report /No 1/2008
- European Environment Agency (2009): Transport at crossroads. TERM 2008: indicators tracking transport and environment in the European Union. EEA-Report/No 3
- Shell Deutschland Oil GmbH (2009): Shell-Pkw-Szenarien bis 2030. Hamburg.
- Statistik Austria (2006): Konsumerhebung 2004/2005. Wien.
- Steininger et al. (2007): Klimaschutz, Infrastruktur und Verkehr. In: AK-Österreich: Information zur Umweltpolitik Nr. 175.
- Transport for London (2007): Central London Congestion Charging – Impact Monitoring. London.
- Umweltbundesamt Deutschland (2003): CO₂-Minderung im Verkehr. Berlin.
- Umweltbundesamt Österreich (2008): Austria's Annual Greenhouse Gas Inventory 1990 - 2006. Wien.
- Umweltbundesamt Österreich (2008): CO₂-Monitoring. Wien.
- Universität München (2009): Emissionen von Kraftwerken im Vergleich. München.
- VCÖ (2006): Focus Energieeffizienz im Verkehr. In: VCÖ (Hrsg.): VCÖ-Schriftenreihe Mobilität mit Zukunft 4/2006. Wien.
- VCÖ (2008): Klimaschutz im Verkehr. In: VCÖ (Hrsg.): VCÖ-Schriftenreihe Mobilität mit Zukunft 1/2008. Wien
- VCÖ (2009): Potenziale von Elektromobilität. In: VCÖ (Hrsg.): Mobilität mit Zukunft 2/2009
- Verordnung (EG) Nr. 443/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.4.2009 zur Festsetzung von Emissionsnormen für neue Personenkraftwagen im Rahmen des Gesamtkonzeptes der Gemeinschaft zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen
- www.klimaaktiv.at (de)
- www.alpine-pearls.com (de/fr/it/sl/en)
- www.co2neutralp.net/ (de/fr/it/sl/en)
- www.mobilplanb.at (de)
- www.cipra.org/competition-cc.alps/almenland (de)
- www.ecoinvent.ch (en)
- www.cipra.org/competition-cc.alps/PNAB/ (it)
- www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/verkehr/kraftstoffe/bio-kraftstoffe/oekobilanz (de)
- www.fellhorn.de (de)
- www.busalpin.ch (de/fr/it)
- www.ville-gap.fr (fr)