MontagnaNews

MontagnaTv

Direttore Sara Sottocornola

Speciale High Summit LECCO 2013

www.evk2cnr.org
www.montagna.tv
www.highsummit.org

Number 5
Ottobre 2013

Il senso della vetta

di **AGOSTINO DA POLENZA**

Recuperare il senso dell'altezza, della vetta, di un orizzonte a 360 gradi. High Summit é tutto questo applicato alla ricerca scientifica, alla conoscenza delle montagne, allo sviluppo e benessere delle popolazioni che le abitano. Programma troppo ambizioso? Forse, ma noi di EvK2Cnr quando parliamo di montagne siamo ambiziosi, quasi sfrontati. Qualche ragione di orgoglio però l'abbiamo. Da più di 25 anni saliamo montagne con l'idea che siano una fonte di conoscenza , una occasione di ricerca scientifica , un luogo dove natura e uomo possono incontrarsi nel nome di una convivenza difficile ma grandemente proficua. Lo facciamo anche perché ci piace ed é bello. Abbiamo sviluppato sensibilità e conoscenza, sia nel campo della gestione di sistemi complessi di logistica e organizzazione, ma anche nell'ingegneria delle strutture, delle apparecchiature e strumentazioni che in montagna vengono utilizzate. La Piramide, Osservatorio e Laboratorio all'Everest, é il cuore del nostro sistema. Osservazioni climatiche, cambiamenti e adattamenti agli stessi, progetti per la mitigazione dei loro impatti. Medicina, fisiologia, prevenzione e cura delle patologie dell'alta quota - dove non ci sono solo gli alpinisti ma anche un certo numero di abitanti che lì lavorano, giorno per giorno. I carotaggi sui ghiacciai, nel limo sul fondo dei laghi d'alta quota per le ricerche paleontologiche, la fatica dei muscoli, del cuore e del cervello, il loro adattamento alla mancanza di ossigeno per comprendere non solo i meccanismi di adattamento, ma il perché e il come le cellule cancerose interagiscono con l'ipossia o il perché i radicali liberi agiscono in modo difforme in diverse popolazioni che vivono in alta quota. Quanta acqua abbiamo disponibile nei grandi depositi glaciali terrestri del pianeta che sono i ghiacciai, e per quanto tempo? Quali le foreste , e quali e politiche per aumentarne la quantità e qualità. La cultura , l'artigianato l'arte, sono il patrimonio storico dell'intelligenza degli uomini, anche sulle montagne: é un dovere salvaguardarlo e valorizzarlo trasformandolo in risorsa anche economica , per il turismo ad esempio. Da piú di 25 anni ci occupiamo di questo. Siamo un centinaio di persone, che amano la montagna e i loro rispettivi paesi, Nepal, Italia, Francia, Pakistan, Uganda, Cile. Ne siamo contenti e orgogliosi.

Montagna e cambiamenti climatici

Là dove il caldo fa' più male

di **SARA SOTTOCORNOLA**

Grotta di ghiaccio, Gore *(Foto: Marcello Alborghetti)*

Negli ultimi 50 anni la temperatura media globale è aumentata di mezzo grado.
Ma sulle Alpi, sulle montagne, è aumentata ancora di più: in alcuni casi di un grado e a quote più alte quasi un grado e mezzo.
Queste le stime diffuse dei più accreditati modelli climatici europei negli ultimi mesi, alle quali scienziati e governi stanno cercando di dare risposta in vista di un ulteriore riscaldamento nei decenni futuri.
Parliamo del solito allarme clima? Nient'affatto. Cerchiamo di focalizzare l'attenzione su un ambiente, quello della montagna, che ci circonda e che fa parte della nostra vita, anche se a volte non ce ne accorgiamo.
E' perfino banale se si pensa che in fondo, l'acqua è al centro del problema e che senza noi non potremmo vivere.
I segni dei cambiamenti climatici sulle montagne sono sotto gli occhi di tutti: ghiacciai in ritiro, valanghe, crolli di seracchi, alluvioni, frane e instabilità dei pendii.
Negli ultimi 15 anni è stato osservato un incremento, per intensità e

Continua a pag.2

Quinto rapporto Ipcc

È l'uomo la principale causa dei cambiamenti climatici

Nei prossimi decenni ghiacci dimezzati e ondate di caldo più frequenti

di **VERONICA ULIVIERI**

"È estremamente probabile che l'azione umana sia la principale causa del riscaldamento climatico osservato fin dal 1950" La prima parte del quinto rapporto dei cambiamenti climatici (AR5) dell'Ipcc – Intergovernmental panel on climate change, diffuso all'inizio di ottobre, lascia ormai pochissimo spazio ai dubbi sui motivi alla base del fenomeno che da decenni preoccupa e fa discutere scienziati, politici e opinione pubblica. "Gli ultimi tre decenni sono

Continua a pag.2

Lecco fa cordata per la montagna

Lecco, eletta "Città alpina del 2013" dalla giuria internazionale della Convenzione delle Alpi, non poteva che essere la sede di High Summit 2013. Quinta città italiana a ricevere il titolo che esiste dal 1997, Lecco riceve il testimone dalla francese Annecy per la spiccata attenzione all'ambiente e le politiche di sviluppo ecosostenibile in territori montani. (A pag. 11-12)

HIGH SUMMIT

Perchè High Summit?

di **SARA SOTTOCORNOLA**

Il nome arriva dall'anno internazionale delle montagne 2002, quando una videoconferenza mondiale mise a confronto per la prima volta ricercatori e politici di tutti i continenti con lo scopo di definire strategie comuni di sviluppo.
Dieci anni dopo le montagne, "sentinelle del cambiamento climatico", sono finalmente diventate un "tema caldo" sui tavoli internazionali anche grazie al riconoscimento ufficiale arrivato dal rapporto finale del summit di Rio+20 delle Nazioni unite, che le ha riconosciute "essenziali per lo sviluppo sostenibile globale, e particolarmente vulnerabili al cambiamento climatico e ai disastri naturali", invitando i governi allo sviluppo di politiche specifiche per queste zone.
High Summit 2013 offre un'occasione unica per fare il punto.

Politecnico di Milano Nuovo Polo territoriale di Lecco

Da Martin Beniston a Gaetano Leone

Radunate le voci più autorevoli della ricerca mondiale

di **VERONICA ULIVIERI**

La conferenza scientifica di High Summit ospiterà alcuni tra i principali esperti mondiali di montagna e cambiamenti climatici, nel campo della ricerca e delle istituzioni.
Tra questi, Martin Beniston studioso dell'Istituto di Scienze ambientali dell'università di Ginevra, che presiederà la sessione dedicata al clima, e Gaetano Leone, vice segretario dell'Ipcc, a cui sono affidate le conclusioni del summit.
Rappresentati di spicco del mondo scientifico terranno gli Opening remarks: il presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche Luigi Nicolais e Surendra Shrestha, direttore del Centro internazionale di Tecnologia dell'ambiente dell'Unep, Deon Terblanche, direttore del settore Ricerca atmosferica e ambiente della World Meteorological Organization, Barbara Ryan, direttore del Segretariato del GEO - Group on Earth Observations, e Surendra Raj Kafle, vice-cancelliere dell'Accademia nepalese di Scienza e Tecnologia.
Ricercatori da tutto il mondo si alterneranno alle 6 tavole rotonde, dedicate a Clima, Criosfera, Acqua, Parchi montani, Impatti economici e ambientali dei cambiamenti climatici.
L'ultimo giorno, High Summit ospiterà un focus sulla Convenzione delle Alpi, trattato internazionale per promuovere lo sviluppo sostenibile dell'area alpina, presieduto per il biennio 2013-14 dal nostro Paese. Sempre il 25 ottobre si parlerà anche di Expo 2015, approfondendo il ruolo delle montagne nella cornice dell'Esposizione universale di Milano, dedicata al tema "Nutrire il pianeta".

L'importanza della ricerca

Il cambiamento climatico è essenzialmente un aumento dell'incertezza. La ricerca scientifica, con i dati sullo status quo e i modelli previsionali, è fondamentale per la definizione azioni e strategie che devono essere internazionali. Studiare le montagne e i cambiamenti in corso alle alte quote non è facile. Problemi logistici e fisici sono evidenti, ma i dati provenienti da questi luoghi sono fondamentali per anticipare e sviluppo e deve diventare oggetto di un confronto a livello scientifico, politico ed economico – dice Agostino Da Polenza, Presidente del Comitato - La conferenza di High Summit nasce da queste riflessioni e risponde a queste urgenze".

SOMMARIO

PAG.2 HIGH SUMMIT
PAG.3 CLIMA
PAG.4-5 ACQUA E GHIACCIAI
PAG.6 ECOSISTEMI
PAG.7 DAL MONDO
PAG.8 IMPATTI SOCIO-ECONOMICI
PAG.9 AMBIENTE E FUTURO
PAG.10 EVENTI LECCO
PAG.11 LECCO CITTÀ ALPINA
PAG.12 HIGH SUMMIT E LECCO

Segue da pagina 1

Là dove il caldo...

frequenza, degli eventi meteorologici estremi.
Si creano difficoltà per l'agricoltura, per l'approvvigionamento d'acqua, per i comprensori sciistici, per l'energia elettrica, e i paesi sono ormai abbandonati. In montagna diventa difficile vivere, lavorare, fare economia.
L'ecosistema, ricco di biodiversità e di fascino, è allo stesso tempo fragile, necessita di cure.
I ritorni economici sono forse pochi, ma l'economia che dipende dalle risorse montane è quella in cui siamo immersi.
E la politica, spesso manca ancora della giusta attenzione.
E' ora di iniziare a preoccuparsene. Tutti.
Ecco il messaggio di High Summit, grande il grande appuntamento promosso da Evk2Cnr, in collaborazione con la Camera di Commercio, il Comune e il Polo territoriale di Lecco del Politecnico di Milano.
Il cuore sarà una grande conferenza scientifica internazionale, che ospiterà dal 23 al 25 ottobre i luminari a livello globale della ricerca su clima e montagna e dalla quale uscirà un documento di sintesi che verrà portato all'attenzione delle Nazioni Unite, durante il Cop19 di Varsavia (Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici).
Molti e variegati gli eventi a fare da cornice per coinvolgere la popolazione.
Perché la montagna riguarda tutti, anche chi non ci va.

Quinto rapporto Ipcc ...

stati sempre più caldi - scrivono gli scienziati -. L'atmosfera e gli oceani sono diventati più caldi, la quantità di neve e ghiaccio è diminuita, il livello medio del mare a livello globale è aumentato e le concentrazioni di gas serra sono cresciute", ha detto Qin Dahe, co-chair del Gruppo di lavoro I di Ipcc. "Porre un limite ai cambiamenti climatici richiederà riduzioni sostanziali e durature dei gas serra", ha aggiunto il co-chair Thomas Stocker. Il report contiene quattro scenari, che prevedono nel periodo 2081-2100 un aumento della temperatura rispetto al periodo 1986-2005 dagli 0,3° ai 1,7° in quello più ottimistico, e di ben 2,6°-4,8° in quello più negativo. Da qui alla fine del secolo il volume globale dei ghiacci, esclusi quelli antartici, potrebbe diminuire dal 15% all 55% secondo lo scenario più positivo e dal 35% all'85% secondo il più negativo. "Ci saranno più picchi estremi di caldo e sempre meno di freddo nella maggior parte delle aree, su scala giornaliera e stagionale. E' molto probabile che le ondate di calore si verifichino con maggior frequenza e durata", aggiungono gli scienziati. Nell'emisfero settentrionale, anche la superficie innevata a primavera diminuirà dal 7% al 25% da qui alla fine del secolo. E se il livello dei mari continuerà a salire nei prossimi decenni (nello scenario peggiore da 0,52 a 0,98 metri), i cambiamenti climatici interesseranno anche il processo del ciclo del carbonio "aggravando l'aumento della CO_2 nell'atmosfera".

CLIMA

"O ci si salva tutti o non si salva nessuno"

Aria inquinata, in montagna come in città?

di **VALENTINA D'ANGELLA**

Nube di inquinanti nella valle del Khumbu, Nepal

Grignetta *(Foto: Marco Caccia)*

In gergo tecnico si chiamano aerosol, sui giornali invece sentiamo parlare spesso di PM10 o PM2,5.
Di fatto si tratta di particelle di particolato che inquinano l'aria che respiriamo, provocando gravi conseguenze per la salute umana, per il clima, i ghiacciai ed ecosistemi unici al mondo. Sono di origine naturale o antropica, e non importa in quale luogo vengano emesse perché l'inquinamento non ha confini e quello che immettiamo nell'atmosfera nelle città raggiunge poi anche posti incontaminati come le alte quote delle montagne. Il nostro comportamento influisce sul clima anche a distanza, per questo la questione dell'inquinamento è globale: o ci si salva tutti o non si salva nessuno.
Quando si parla di polveri sottili ci si riferisce a particelle che possono essere in forma solida o liquida, originate dalla natura o dall'uomo. Lo spray marino, le ceneri dei vulcani, la sabbia dei deserti sono particelle che si creano spontaneamente in natura: vengono trasportate dai venti e le troviamo depositate sui parabrezza delle auto in città, e persino in montagna, sulle Alpi come in Himalaya, dove danno una colorazione scura, bruna o rossa alla neve e ai ghiacci.
Il particolato generato dalle attività umane invece, deriva dal traffico urbano o non urbano, dai processi industriali e dal riscaldamento. Oppure dalla combustione di biomasse come accade in particolare nei paesi in via di sviluppo, dove riscaldamento e cucina si basano sul calore emanato dalla legna da ardere: le particelle carboniose, immesse prima che nell'aria nelle stanze in cui le persone cucinano o riscaldano il loro habitat, magari da bracieri aperti, senza camini, producono danni alla salute umana molto gravi, tra cui la Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva e altre malattie cardiovascolari.
"Dobbiamo renderci conto che l'inquinamento non ha limiti o frontiere – spiega Paolo Bonasoni, ricercatore dell'Isac-Cnr di Bologna e del Comitato EvK2Cnr -, non ha ticket da pagare, sia da un punto di vista latitudine-longitudine, sia per la quota.
Quindi quando ci sono situazioni di grande inquinamento in aree urbane o rurali a basse quote succede che, se si creano condizioni favorevoli (con il riscaldamento delle pendici delle montagne, quindi con la brezza di valle o di monte), le valli diventano dei canali dove questo inquinamento, non prodotto certo in alta quota, raggiunge le vette, i ghiacciai e habitat naturali normalmente incontaminati".
Il primo passo per invertire la rotta o cercare di limitare i danni è essere consapevoli dello stato attuale delle cose: vale a dire monitorare l'atmosfera in diverse zone del nostro pianeta, in primis le montagne che sono punto di osservazione privilegiato per condurre studi di questo tipo.
A tale scopo è nato il progetto Share, una rete di stazioni meteo che forniscono dati fondamentali per capire l'andamento climatico e fornire ai governi e alle istituzioni dati utili a prendere provvedimenti concreti.

SHARE e l'atmosfera è sotto osservazione

Share, progetto promosso dal Comitato EvK2Cnr, sta per "Station at high altitude for research on the environment" ed è una rete di stazioni meteorologiche e climatiche dislocate sulle montagne di tutto il mondo. La stazioni climatiche misurano le particelle di particolato. Le stazioni meteorologiche invece misurano valori classici, come temperatura, umidità, e pressione.
In Himalaya ci sono diverse stazioni tra il villaggio di Lukla, 2800 metri, e il Colle Sud dell'Everest, ben 8000 metri. In Italia c'è la stazione Ottavio Vittori al monte Cimone, in Africa la stazione del Rwenzori e diverse centraline sono in Karakorum. Si tratta di punti di osservazione strategici per capire cosa sta succedendo al clima della Terra, che producono dati continuativi e unici al mondo, in grado di fornire prezioso supporto e confermare modelli previsionali di calibro mondiale, in collaborazione con partner internazionali come Unep, Wmo e Nasa. Share oggi è andato oltre aprendosi a sottoprogetti dedicati alla comprensione dei cambiamenti climatici sull'ambiente montano in modo trasversale. Ha attivato un portale di dati sul clima e l'ambiente d'alta quota che mette a disposizione della comunità scientifica e dei decisori politici dati analitici validati e affidabili sugli ambienti montani. E' il Geonetwork, presentato ufficialmente al summit delle Nazioni Unite a Rio+20 lo scorso anno.

Da EvK2Cnr un contributo ai programmi internazionali

Il riscaldamento globale non si ferma a qualche grado in più sul termometro: gli effetti sono tanti e complicati. Per approfondire il fenomeno, negli ultimi anni sono nati diversi programmi di ricerca internazionali, di cui EvK2Cnr è entrato a far parte grazie alle sue ricerche.
Tra questi c'è sicuramente l'Ipcc, il Panel intergovernativo sui cambiamenti climatici: fondato nel 1988 da due organi delle Nazioni Unite (Unep e Wmo), ha da poco pubblicato il primo volume del quinto report sul tema. Un documento che sarà discusso alla prossima conferenza delle parti sui cambiamenti climatici (COP19), a cui parteciperà anche EvK2Cnr. Sempre l'Unep ha dato vita nel 2003 al programma Abc, con lo scopo di valutare l'impatto sull'uomo e l'ambiente delle spesse nuvole marroni con elevate concentrazioni di inquinanti che si trovano nei cieli asiatici. Il Comitato contribuisce al progetto attraverso la stazione di monitoraggio del Laboratorio Piramide, situata ai piedi del versante nepalese dell'Everest. Ultima arrivata è Ccac (Climate and clean air coalition), per la mitigazione degli effetti degli inquinanti di breve durata, a cui EvK2Cnr partecipa in virtù delle sue ricerche sul black carbon e altri inquinanti di breve durata nelle aree montane. Infine, il Comitato collabora anche con Geo, il Gruppo per le osservazioni della Terra nato nel 2005, di cui oggi fanno parte la Commissione europea e 88 stati di tutto il mondo. EvK2Cnr partecipa attraverso i progetti Share e Nextdata per il monitoraggio degli ecosistemi montani.

Misurare il clima in aree remote: dalla montagna al mare

Una "remote climate station" a Lecco per High Summit

Pakistan Climate Observatory I-Amica

Come si "misura" il clima nelle aree remote di alta quota? In genere con osservatori e stazioni di ricerca fisse in alta montagna dove sofisticati strumenti osservano e misurano i composti atmosferici e registrano le variazioni dei parametri chimico-fisici. Esempi sono il Nepal Climate Observatory at Pyramid in Himalaya, o quello di Mauna Loa alle Hawaii o allo Jungfraujoch sulle Alpi svizzere. Quando non è possibile o conveniente fare questo, vi sono sofisticate stazioni di monitoraggio portatili in grado di funzionare a oltre 4.000 metri di altezza. Questo è quanto sta facendo la "Remote Climate Station" che quest'estate è stata portata sull'altopiano pakistano del Deosai. Potrete vederne una di persona, e scoprire come funziona, in occasione di High Summit 2013, la conferenza internazionale su montagna e cambiamenti climatici che si terrà a Lecco dal 23 al 25 ottobre.
Il sistema RCS, messo a punto da EvK2Cnr in collaborazione con il Cnr nell'ambito del progetto I-Amica (Infrastruttura di Alta tecnologia per il Monitoraggio Integrato Climatico–Ambientale) finanziato dal Miur, è in grado di misurare la concentrazione di inquinanti definiti "Short Lived Climate Pollutants" ed acquisire i dati meteo. Funziona con ridotta energia, fornita da due pannelli solari e un collegamento remoto permette di fornire dati in tempo reale. Nell'ambito del progetto I-Amica sono in fase di potenziamento infrastrutturale anche otto super-siti di monitoraggio in luoghi chiave del bacino del Mediterraneo, per valutarne lo stato di salute.

ACQUA E GHIACCIAI

Meno ghiaccio e meno neve

Ecco come cambieranno i cicli idrologici

di **VERONICA ULIVIERI**

Come incidono i cambiamenti climatici sul ciclo dell'acqua? Associarli semplicemente a situazioni di siccità, come spesso accade nei telegiornali, è riduttivo.
In concomitanza con i fenomeni di fusione dei ghiacciai, infatti, il deflusso nei corsi d'acqua momentaneamente aumenta, per poi ridursi nel lungo periodo: "Durante la primavera e l'estate, in fiumi lombardi, come Adda, Oglio, Chiese ed in generale nel nord Italia, si notano diminuzioni visibili nell'arco delle ultime decadi, che fanno pensare a un possibile impatto della riduzione areale e temporale della copertura nivale e dell'estensione della copertura glaciale", spiega Daniele Bocchiola, ricercatore del Politecnico di Milano e del Comitato EvK2Cnr.
Un fenomeno che potrà causare in futuro un calo delle disponibilità d'acqua nelle aree a valle, compresa la Pianura Padana.
"Dato che fa più caldo, in alta quota, anche a parità di precipitazioni, piove di più e nevica di meno.
Secondo i nostri studi, i fiumi lombardi potrebbero andare incontro a diminuzioni rilevanti del proprio deflusso, in particolare durante la stagione estiva, nei prossimi 30 o 40 anni". Tali riduzioni comporterebbero conseguenze per l'agricoltura e i sistemi di gestione delle risorse idriche: "Nelle Alpi ed in Pianura Padana, così come in altre aree a forte contributo nivo-glaciale, come Himalaya, Karakorum, Ande, si sono costruiti complessi sistemi di gestione dell'acqua.
Di fronte a una prospettiva di calo della disponibilità, i diversi utilizzatori a valle dovranno interagire per ideare ed avviare strategie adatte anche a fronteggiare cambiamenti repentini del ciclo idrologico ed eventi estremi".
Se al momento attuale l'attenzione è molto focalizzata sugli scenari ed effetti economici e produttivi legati a una possibile riduzione dell´acqua, la ricerca si occupa anche degli effetti che questo fenomeno potrà avere sugli ecosistemi: "La modificazione del ciclo idrologico in ecosistemi montani potrebbe avere ricadute anche su flora e fauna, in particolare ma non solo sulle specie fluviali e perifluviali, che dovranno reagire ed adattarsi a cambiamenti del proprio habitat".

Ghiacciai del Karakorum

Il catasto dei ghiacciai

Le condizioni di salute del "cuore ghiacciato" del pianeta vengono monitorate dal World Glacier Monitoring Service, e i dati raccolti sono archiviati nel Catasto Mondiale dei Ghiacciai. In Italia il primo catasto, risale alla fine degli anni'50, aggiornato negli anni '80. Nel 2012 è partito il progetto di un nuovo Catasto dei Ghiacciai Italiani che risponde ai requisiti internazionali: il progetto, dovrebbe chiudersi nel 2014, ha già rilasciato alcuni dati: in Lombardia, regione che ospita i più vasti ghiacciai nazionali, il numero di ghiacciai è aumentato, da 167 a 209, a causa di numerose frammentazioni, ma la superficie totale si è ridotta del 23%, passando dai 115 kmq degli anni '50, agli 89 kmq attuali. Il catasto è stato avviato dall'Università degli Studi di Milano con Levissima, in collaborazione con EvK2Cnr e il Comitato Glaciologico Italiano. (E.B)

L'anomalia del Karakorum

La tendenza generale di un progressivo ritiro dei ghiacciai su tutto il globo deve registrare un'eccezione, quella che gli scienziati hanno battezzato come "l'anomalia del Karakorum". Nel 2012 Julie Gardelle, Etienne Berthier ed Yves Arnaud, delle università di Grenoble e Tolosa, hanno rilevato un aumento della massa di questi ghiacciai. "Non si può parlare di vera crescita - sostiene Claudio Smiraglia -. Le motivazioni dell'anomalia deriverebbero fondamentalmente dalle particolari condizioni climatiche della zona, in cui le precipitazioni non sono limitate, come nella vicina Himalaya, al periodo monsonico estivo, ma sono presenti anche in inverno. Il fenomeno necessita di ulteriori studi". Un'ulteriore potenziale prova di una stabilità sostanziale dei ghiacciai del Karakorum nelle ultime decadi arriva anche dall'idrologia: "alcuni studi di letteratura ipotizzano anche una lieve diminuzione dei deflussi nell'alto bacino dell'Indo, a forte deflusso crionivale (di ghiaccio e neve, ndr)" spiega Renzo Rosso, professore di Idrologia al Politecnico di Milano. Le cause del fenomeno sono probabilmente climatiche, ma non è detto che questa anomalia possa preservare a lungo gli oltre 18.000 chilometri quadrati di copertura glaciale di quest'area. "Nell'ambito di progetti congiunti con EvK2Cnr stiamo realizzando proiezioni di scenario con alcuni modelli climatici ed idrologici continua Rosso - che mostrano come verso la metà di questo secolo i cambiamenti del clima potrebbero intaccare anche i ghiacciai del Karakorum. Un'evoluzione che avrà rilevanti impatti sulle persone, gli ecosistemi e l'economia: la fusione di ghiacciai così grandi potrebbe infatti fornire più acqua per gli usi civili, ma potrebbe portare con sé anche notevoli conseguenze dal punto di vista dei rischi idrogeologici".

Faccia a faccia con il glaciologo

Intervista a Claudio Smiraglia

Claudio Smiraglia, che presiederà la sessione di High Summit dedicata alla Criosfera, è tra i principali esperti internazionali di ghiacciai. Docente all'università di Milano e ricercatore EvK2Cnr, è il responsabile del Catasto dei ghiacciai, nato circa un anno fa, e rappresentante italiano presso l'International Glaciological Society.

Professore, quali saranno i "temi caldi" sul tavolo della conferenza?

La criosfera oggi può essere considerata l'emblema, il sintomo più importante delle variazioni climatiche in atto.
Per prima cosa, è necessario farsi un'idea su quanto ghiaccio c'è sul nostro pianeta oltre i Poli, quindi sulle catene montuose.
La compilazione dei catasti dei ghiacciai, sia a livello nazionale che internazionale è molto preziosa. C'è poi l'esigenza di una sempre maggiore interdisciplinarietà negli studi (di tipo ideologico, chimico, tecnologico) per affrontare un altro tema fondamentale che è quello della quantità di acqua presente nella criosfera, sia nei ghiacciai sia nel permafrost. Terzo grande tema è l'evoluzione in atto della criosfera, su cui ci sono moltissimi studi in corso: una volta chiarita la tendenza globale, la priorità sarà stabilirne le cause. Ad High Summit si parlerà anche temi più specifici e più tecnici, come modalità e strumenti che vengono utilizzati negli studi sul campo, dalle immagini satellitari ai carotaggi.

Gli studi più recenti su cosa vertono?

Le cause della riduzione della criosfera sono uno dei temi sotto la lente. E oggi si concentrano sugli inquinanti che si depositano sui ghiacciai e ne favoriscono la fusione: ad esempio le polveri prodotte dall'attività industriale o, in altri Paesi come il Nepal, dall'utilizzo massiccio di legna da ardere. Inoltre, i ghiacciai si stanno ricoprendo di detriti perché c'è un incremento delle cadute di sassi dalle pareti rocciose. Stanno infatti aumentando i cicli gelo-disgelo, e lo zero termico sale a quote sempre più alte.
La transizione dei ghiacciai da bianchi a neri è un fenomeno che sta verificandosi su gran parte dei ghiacciai del mondo.

Che cosa fare per salvare la criosfera?

La scienza deve soprattutto indicare la via della prevenzione.
A livello immediato, è indispensabile che tutti gli enti che si occupano di montagna o di criosfera facciano un'opera di divulgazione intensa che aumenti la consapevolezza di quello che sta succedendo.
Ci sono poi situazioni in cui la scienza è intervenuta con misure mirate di riduzione della fusione glaciale, come sul ghiacciaio del Presena.
Ma questo si fa solo a livello puntuale, dove viene praticato lo sci estivo, non è una cosa che si possa applicare a livello globale. L'intervento effettivo, per la riduzione delle emissioni ad esempio, è invece di tipo politico: è estremamente complicato e va affrontato nelle sedi adeguate. In generale, si tratta di cambiare la mentalità di approccio alla montagna, e di imparare a gestire meglio il nostro rapporto con la natura e con l'ambiente. (V.U)

Il ghiacciaio deve diventare il simbolo di un ripensamento del nostro rapporto con la natura

ACQUA E GHIACCIAI

Fusione di ghiacci e permafrost

Un mondo più caldo è un mondo più instabile?

di **VALENTINA D'ANGELLA**

Pakistan, Gore

Il ghiaccio in tutte le sue forme è una delle prime vittime dell'aumento delle temperature dei cambiamenti climatici globali. Da 150 anni stiamo vivendo una fase di incremento climatico che sta pesantemente riducendo ghiacciai, permafrost e neve, gli elementi della cosiddetta "criosfera". Un esempio? Solo sulle Alpi rispetto al 1850 circa, la superficie glaciale si è ridotta di circa la metà. lo spessore di neve e di ghiaccio che si fonde anche di 5 o 6 metri ogni estate, non viene rimpinguato e sostituito dalla neve invernale.

Si rompe in sostanza l'equilibrio che li mantiene in vita: quello fra l'accumulo e l'ablazione.

E questo non è un problema che riguarda solo le montagne, che perdono uno dei loro simboli fondamentali.

I ghiacciai infatti, sono prima una risorsa idrica ed anche energetica: in Valtellina, una riduzione intensa dei ghiacciai potrebbe creare problemi nell'alimentazione di città come Milano. In altre regioni, come in Asia o sulle Ande, i ghiacciai alimentano fiumi e forniscono acqua essenziale per la sopravvivenza di molte popolazioni.

La montagna diventa anche più pericolosa. Le pareti delle montagne sono infatti, come "incollate" dal ghiaccio interstiziale, dal terreno perennemente gelato chiamato "permafrost".

L'incremento della temperatura unito all'abbassamento del livello del ghiacciaio accentua la fragilità del terreno roccioso, provocando frane e dissesti. Il manto nevoso diventa più instabile con valanghe e crolli di seracchi.

Il mondo scientifico non vuole parlare di allarmi, come fanno i giornali, ma è deciso nell'affermare che la situazione vada riconosciuta e gestita, prendendo misure di mitigazione ma anche di prevenzione.

Indispensabile, per questo fine, comprendere le cause del fenomeno. C'è chi dice siano cicli naturali: nella storia della Terra che dura ormai da 5 milioni di anni, il clima è sempre cambiato. Lunghi periodi freddissimi si sono alternati ad altri anche molto più caldi di quello odierno.

Ma l'uomo ha una sua "colpa": è ormai dimostrato che il famoso "effetto serra" sia collegato direttamente all'inquinamento e alle emissioni antropogeniche.

Nuovi studi infatti evidenziano come lo scioglimento sia certamente legato al clima e alla temperatura, ma come l'inquinamento antropico, con le sue deposizioni sui ghiacciai, possa favorire e incrementare la fusione in modo determinante.

La criosfera rappresenta il 15% della superficie terrestre *(nel periodo di picco tra marzo e aprile)*	15%
Il permafrost copre il 20% delle terre emerse, nelle zone montane e polari	20%
Ghiaccio e neve contengono l' 80% dell'acqua potabile della Terra	80%
Negli ultimi 100 anni è andato perso il 5%-10% dei ghiacciai	5% 10%
Negli ultimi 40 anni il manto nevoso è diminuito di oltre il 5% nell'emisfero Nord	5%

(Fonte: Unep, 2007)

Il permafrost: causa di effetto serra e frane

di **EMANUELE BRIGNOLI**

Ghiacciai dei Forni Valtellina

Il permafrost è lo strato di terreno perennemente ghiacciato formatosi durante l'ultima glaciazione, una decina di migliaia di anni fa; anche se lo spessore di quello alpino non si avvicina neanche lontanamente al chilometro e mezzo di profondità siberiano, al di sopra dei 2600 metri di quota è presente anche da noi.

Dal permafrost dipendono la stabilità del terreno, le frane, le riserve di acqua e la vegetazione d'alta quota. Il suo deterioramento, ormai provato dagli studi e collegato ai cambiamenti climatici, interessa quindi in prima persona i cittadini, gli alpinisti e gli appassionati di montagna in generale.

"Fino a 7-8 anni fa il permafrost era studiato quasi esclusivamente nelle zone polari – spiega Mauro Guglielmin, docente dell'Università dell'Insubria e ricercatore EvK2Cnr, uno dei massimi esperti europei di permafrost –. L'attenzione è salita quando si è notato che ha un grande impatto sull'effetto serra: soprattutto nelle zone artiche, contiene grandi quantità di sostanze organiche congelate, che sciogliendosi liberano anidride carbonica e metano. Le frane hanno fatto scattare il campanello d'allarme in montagna: la degradazione del permafrost può innescare distacchi molto grossi e profondi: ad attirare l'attenzione degli esperti è stata in primo luogo la frana della val Pola nel 1987, nei cui detriti sono state trovate rilevanti masse di terreno ghiacciato.

Il fenomeno del "crioclastismo" - L'acqua di fusione del permafrost si insinua nelle crepe della roccia durante il periodo estivo, per poi congelarsi nuovamente, espandendosi, durante la stagione invernale. Con il passare del tempo le fessure si allargano sotto la spinta di questa continua leva, compromettendo la stabilità di pareti e vie alpinistiche.

È italiana la trivellazione più profonda al mondo

Arriva a 235 metri di profondità e sorge a quota 3.285 metri sul Passo dello Stelvio. Realizzata nel 2010 per il progetto SHARE Stelvio, con la partecipazione di EvK2Cnr e di Fondazione Lombardia per l'Ambiente, la perforazione nel permafrost più profonda al mondo ha aperto nuove opportunità per le ricerche sul permafrost. Il pozzo, che si trova nei pressi della stazione di monitoraggio Rifugio Guasti, è dotato di una serie di 15 termometri a diverse profondità: dall'inizio delle rilevazioni, i ricercatori hanno un costante assottigliamento dello strato di permafrost.

Di EvK2Cnr il primo studio in Karakorum

Nel giugno 2012 si è svolta la prima missione scientifica sul campo per lo studio del permafrost in Karakorum, dove gli studi su questo elemento sono quasi inesistenti. La stima della quantità di permafrost su queste montagne è però sorprendente: in base a dati climatici e satellitari multispettrali sembrerebbe che l'area occupata dal permafrost sia addirittura il doppio rispetto a quella dei ghiacciai.

I ricercatori hanno cercato di verificare questi dati installando due stazioni di monitoraggio sul Deosai e sul Baltoro.

La spedizione è promossa dal Comitato EvK2Cnr nell'ambito del progetto di monitoraggio climatico e ambientale SHARE (Stations at High Altitude for Research on Environment), si è svolta sotto la direzione scientifica di Mauro Guglielmin.

Le frane e il ciclo gelo-disgelo

Il Cervino, più volte"chiuso" agli alpinisti a causa di crolli, è forse l'esempio più eclatante dell'instabilità legata al permafrost, che sulla Gran Becca è monitorata prevalentemente dai ricercatori dell'università di Zurigo. Nella lista nera c'è anche la mitica parete nord delll'Eiger, che sottopone gli scalatori ad un costante rischio di crolli e frane: l'allarme permafrost sull' Eiger è stato lanciato dal WWF Svizzero nel luglio del 2006. Nel parco del Gran Paradiso il crioclastismo è probabilmente la causa della frana dell'agosto 2003 sulla Grande Uja di Ciardoney e alcuni crolli nella zona del rifugio Vittorio Emanuele.

Celebre, nella zona delle Dolomiti, è il crollo della Cima Una in Val Fiscalina, avvenuto il 12 ottobre 2007: si sono staccate ben 60.000 tonnellate di roccia. Ma ad essere interessato è stato tutto l'arco dolomitico: le Cinque Torri (2004), Sass Ciampac (2005), Punta delle Dodici (2006), e le Pale di S.Martino nel 2011, dove è franato il Sass Maor.

ECOSISTEMI

Fuga in avanti e verso Nord

Gli ecosistemi cambiano insieme al clima

di **VERONICA ULIVIERI**

Mentre il riscaldamento globale accelera la fusione dei ghiacciai, anche le specie animali e vegetali montane si trovano a doversi adattare a un clima più caldo. "A livello di emisfero settentrionale, si è visto che l'aumento della temperatura tende a far spostare la distribuzione di molti animali e molte piante verso il Nord. "In montagna questo equivale a dire che la distribuzione si dirige verso le alte quote", spiega Antonello Provenzale, ricercatore dell'Isac-Cnr di Torino e del Comitato EvK2Cnr, che presiederà la sessione sugli Ecosistemi della conferenza scientifica di High Summit 2013. Un fenomeno che "di per sé potrebbe non essere un problema. I problemi nascono quando si considerano animali e piante già adattati alla alte quote: non possono andare più su, rischiano di scomparire". Diversi studi sulla biodiversità nelle Alpi hanno infatti mostrato che le specie più a rischio d'estinzione sono proprio quelle endemiche, caratteristiche cioè di una certa area o di un certo ambiente, come la pernice bianca sulle Alpi, o le specie che non sono in grado di muoversi molto perché si sono adattate a un ambiente specifico, come alcuni tipi di insetti.

Ma oltre che sugli spazi di distribuzione, i cambiamenti climatici incidono anche sulla fenologia degli ecosistemi, ossia sul ciclo biologico stagionale: "In montagna, da circa 30 anni, la neve tende a fondersi in primavera più precocemente rispetto al prima, ma non tutte le erbe alpine possono anticipare le loro attività degli insetti impollinatori. Questo vuol dire che gli scienziati chiamano "mismatch", cioè sfasamento, "per esempio tra fioritura delle erbe alpine e attività degli insetti impollinatori. Se non cambiano insieme ci può essere un problema".

Genziana (Foto: Sergio Nessi)

Nell'ottica dei cambiamenti climatici e biodiversità, le aree di montagna sono tra le più vulnerabili, anche se, avverte Provenzale, "bisogna distinguere tra biodiversità intesa solo come numero di specie presenti e qualità degli ecosistemi: con l'arrivo a quote più alte di animali e piante di bassa montagna, la biodiversità potrebbe anche aumentare, ma a lungo andare potrebbe verificarsi la scomparsa di specie endemiche. La diffusione della lepre comune in montagna, per esempio, potrebbe causare l'estinzione della lepre variabile". In Himalaya, ad esempio, il leopardo maculato si sta spostando a quote superiori, seguendo la foresta a cui è adattato e incrociando gli areali del leopardo delle nevi. "Difficile fare previsioni per il futuro – dice Sandro Lovari, dell'Università di Siena, che con EvK2Cnr ha avviato un progetto di ricerca proprio sul leopardo delle nevi - tutte le specie arrivate ad oggi sono adattabili, non parlerei di estinzione nell'immediato. Però ipotizzabile una diminuzione numerica degli esemplari di leopardo delle nevi, che vede ristretto il suo ambito e che non ha il mantello mimetico e le tecniche di caccia adatte alla foresta".

"In questo senso, i cambiamenti climatici potrebbero portare a ecosistemi meno diversificati – continua Provenzale -. Con conseguenze anche per l'uomo.

La biodiversità produce valore e servizi per le persone. Senza di essa non avremmo l'acqua da bere, non avremmo da mangiare e neanche i materiali che utilizziamo. Gli stessi combustibili fossili erano vita, erano biodiversità una volta", sintetizza Sergio Savoia, direttore del Programma Alpi Europeo del Wwf, che sarà una delle personalità ospiti della tavola rotonda sugli Ecosistemi di High Summit, in programma nel pomeriggio del 23 ottobre.

Congelati nel tempo: banche dei semi contro l'estinzione

Si chiamano banche dei semi o banche del germoplasma e custodiscono i semi delle diverse specie di piante allungandone la vita rispetto al periodo normale di sopravvivenza, addirittura fino a centinaia e migliaia di anni, e consentendo la reintroduzioni in siti diversi. Sono uno dei sistemi studiati per evitare l'estinzione delle piante alpine: attualmente al mondo esisterebbero circa 1400 banche dei semi. In Italia nel 2005 è nata la Lombardy Seed Bank, che ha sede all'interno dell'Orto Botanico dell'Università di Pavia ed è curata da Graziano Rossi, anche ricercatore EvK2Cnr. Nel 2010 il Comitato EvK2Cnr, sulla base di questo modello, ha iniziato a lavorare per la creazione di una banca dei semi himalayani. È nata così l'Himalayan Seed Bank, con sede a Kathmandu. I semi, dopo essere stati raccolti e puliti, passano all'interno di una "drying room", dove raggiungono un contenuto in acqua attorno al 3-7%, che consente il loro congelamento senza rischi di formazione di cristalli di ghiaccio. A questo punto vengono depositati in grossi freezer che mantengono conservat a meno 18 gradi. (V.D.A)

Gran Paradiso: stambecchi a rischio?

Nel Parco Nazionale del Gran Paradiso, durante il periodo 1985-1995, il numero degli stambecchi è fortemente aumentato: inverni più caldi, con una minore copertura nevosa, hanno fatto crescere la disponibilità di cibo, e dunque le possibilità di superare i mesi freddi. Dopo il 1997, però, qualcosa è cambiato: gli inverni hanno continuato ad essere poco nevosi, ma i censimenti hanno mostrato che la popolazione di stambecchi è crollata, tornando a poco più di 3.000 animali nell'intera area protetta, con un dimezzamento del tasso di sopravvivenza dei piccoli. Secondo diversi studi recenti tra cui alcuni di Antonello Provenzale et al., le cause del fenomeno potrebbero essere legate ai cambiamenti climatici. Un'ipotesi degli scienziati chiama in causa la fioritura anticipata e la modifica della vegetazione alpina dovuta alle temperature più alte e alla fusione precoce della neve: quando le femmine danno alla luce i piccoli, in giugno e luglio, è possibile che non trovino erbe adatte a produrre latte di alta qualità. Di conseguenza, i piccoli potrebbero crescere meno robusti e poco preparati ad affrontare l'inverno successivo. Un'altra possibile causa è legata alla sopravvivenza anche nei mesi invernali, per le temperature meno rigide, dei parassiti e delle loro larve, che espongono i neonati di stambecco ad un maggiore carico parassitario. (V.U)

High Summit fa il punto

Parchi di montagna

Central Karakorum National Park

High Summit Lecco 2013 dedicherà una sessione anche ai Parchi di montagna, a testimonianza di quanto sia importante la salvaguardia degli ecosistemi e della biodiversità d'alta quota. Parteciperanno rappresentanti di parchi da tutto il mondo, tra cui Teodoro Adrisano del Parco Nazionale della Majella, Wolfgang Platter del Parco Nazionale dello Stelvio, Ashiq Ahmad Khan del Central Karakorum National Park e Andrew G. Seguya dell'Uganda Wildlife Authority. Fra i temi di discussione, le azioni da intraprendere per mitigare le conseguenze dei cambiamenti climatici nell'ambiente montano. "Anche se sono lontane da situazioni di diretto contatto con l'uomo, le aree protette di montagna sono estremamente fragili – spiega Franco Mari, biologo ricercatore del Comitato EvK2Cnr, chair della sessione -. Risentono molto del riscaldamento globale, perché le specie presenti sono adattate alle basse temperature. High Summit sarà un importante momento di riflessione anche su questo tema. Sicuramente una delle strade è fare rete tra chi gestisce i parchi e chi fa ricerca". (V.U)

Un parco italiano nel cuore del Karakorum

Diecimila chilometri quadrati e alcune delle montagne più alte e suggestive del Pianeta, tra cui il K2, i Gasherbrum e il Broad Peak. Il Central Karakorum National Park, sognato da Ardito Desio già nel 1954 quando guidò la squadra di alpinisti verso la prima salita del K2, è stato istituito nel 1993 dal governo pakistano, ma sta diventando solo oggi una vera e propria area protetta grazie al piano di gestione realizzato di EvK2Cnr insieme alla Karakorum International University e alle istituzioni locali.

"Abbiamo scelto di affiancare al classico approccio puramente conservativo un approccio partecipato, basato sulla condivisione e sul continuo aggiornamento delle regole, che permetterà di conservare il territorio, ma anche di promuovere le attività delle popolazioni locali nell'ottica di un equilibrio delle risorse", spiega Maurizio Gallo, project manager.

Oltre ad essere il parco "più alto della Terra", il Cknp comprende il più esteso sistema glaciale al di fuori delle regioni polari e rappresenta anche lo scrigno della maggiore riserva d'acqua dolce del Paese.

Un'area enorme e allo stesso tempo fragilissima, da gestire con cura.

DAL MONDO

Se il clima cambia, lo Yeti è nei guai!

di **VALENTINA D'ANGELLA**

Alfred è uno Yeti nei pasticci. Viveva sulle montagne, nelle alte quote delle nevi perenni e dei ghiacciai, ma un giorno si è ritrovato senza casa: il riscaldamento globale, i cambiamenti climatici, glie l'hanno sciolta completamente e adesso ad Alfred tocca emigrare e trovarsi una nuova tana. Ma i suoi problemi non sono finiti qui: non può fare il bagno perché i torrenti sono prosciugati; vorrebbe farsi una sciata ma al posto della neve trova solo verdi pendii con tanto di ambulante "cocco-bello", come in spiaggia insomma. Cerca la tranquillità ma è infastidito dai nuovi vicini: animali arrivati inaspettatamente ai quartieri d'alta quota in cerca del cibo che non trovano più in basso.

E con gli umani non va certo meglio: nei paesini non è rimasto più nessuno da spaventare e se riesce a incontrarne in giro qualcuno, ecco che gli frana in testa la montagna. Sono queste le disavventure di "Alfred K. Everest", alle prese con un mondo messo a soqquadro dai cambiamenti climatici.

Lo Yeti, scelto come testimonial di High Summit 2013, è protagonista di una serie di video pubblicati su *www.highsummit.org* che hanno l'intento di incuriosire e divertire l'opinione pubblica. Al termine di ogni episodio, il presentatore Mario Tozzi, ricercatore del Cnr, tenta di spiegare su una lavagna virtuale le cause del problema che affligge Alfred e i ricercatori del Comitato EvK2Cnr lo approfondiscono in una serie di videointerviste. Tutto è visibile anche sugli schermi della piramide multimediale EvK2Cnr-Cobat allestita in Piazza Cermenati a Lecco dal 3 al 25 ottobre.

Guarda le disavventure di Alfred in video su *www.highsummit.org*

Scopri quello che non sai su clima e montagna con Mario Tozzi e le interviste ai ricercatori di EvK2CNR

Pillole di clima, scienza e montagna

LOBUCHE, *Nepal*
La Piramide dell'Everest si rifà il look, o meglio si spoglia dei vecchi pannelli fotovoltaici per sostituirli con altri di nuova generazione, più efficienti e più produttivi.
La nuova missione, svoltasi nell'autunno 2013, nasce dalla collaborazione tra il Comitato EvK2Cnr – che gestisce il Laboratorio-Osservatorio Piramide - e Cobat, che va avanti da oltre vent'anni.

NEW YORK, *Stati Uniti*
Sta bene, cresce e, nonostante sia del tutto ignaro della sua importanza, il cucciolo nato a fine agosto nello zoo del Bronx è diventato un simbolo della collaborazione internazionale per la conservazione della biodiversità in montagna. Il piccolo è figlio di Leo, il leopardo delle nevi salvato nel 2005 nella Nalter Valley, nel Pakistan del nord, dopo che la madre e i fratelli erano stati uccisi. Non potendo continuare a vivere libero, grazie a un piano dell'Iucn e del governo del Pakistan, era stato trasferito nello zoo Usa.

CORTINA D'AMPEZZO, *Italia*
Frana a 3000 metri nel Gruppo del Sorapiss, in Dolomiti. Il distaccamento è sceso dalla parete del Ciadin del Laudo il 30 settembre: ha avuto un fronte di 150 metri, per un totale di mille metri cubi di materiale.
I geologi hanno ipotizzato che il fenomeno sia legato al ciclo gelo-disgelo, considerando che in questo periodo dell'anno la temperatura si abbassa nella notte avvicinandosi allo zero, mentre si alza durante il giorno a causa dell'insolazione.

SKARDU, *Pakistan*
Una grande riserva Unesco nel Pakistan settentrionale attorno al K2, estesa fino al confine con la Cina, che unisca il Parco nazionale del Karakorum centrale con quello del Khunjerab.
La proposta, a cui ha lavorato il Comitato EvK2Cnr in collaborazione con le autorità centrali e regionali del Paese mediorientale, è stata presentata all'Unesco il 30 settembre.

BORMIO, *Italia*
è di circa 120 metri lo spessore massimo del Ghiacciaio dei Forni, il maggiore ghiacciaio vallivo delle Alpi Italiane, situato in Alta Valtellina. La misurazione, che non ha precedenti, fa parte dei progetti EvK2Cnr Share-Stelvio e Paprika ed è stata realizzata con nuovi strumenti radar prodotti nei laboratori dell'Ingv di Roma. Nell'ambito di questi progetti, il gruppo glaciologico coordinato dal prof. Claudio Smiraglia dell'Università di Milano sta rilevando anche la profondità di altri ghiacciai italiani come il Careser in Trentino, il Miage al Monte Bianco.

OSLO, *Norvegia*
L'arretramento del ghiacciaio di Lendbreen, in Norvegia, ha fatto emergere una tunica integra e ben conservata, intessuta con lana ovina. Il ritrovamento è avvenuto a circa duemila metri di quota, due anni fa. La tunica è stata sottoposta alla datazione al Carbonio-14, e i risultati sono stati pubblicati ora sulla rivista Antiquity: 1700 anni di età per un maglione che risale niente meno che all'Età del Ferro.

SONDRIO, *Italia*
Il riscaldamento climatico fa fare le valigie alla flora e alla fauna spingendole verso l'alta quota. Paragonando i dati raccolti nel massiccio del Bernina negli anni '50 con quelli dell'inizio degli anni 2000, i ricercatori hanno quantificato la "migrazione" delle piante e degli animali, che si sono spostate in quota cercando condizioni favorevoli. Le più veloci hanno una media di 35 metri ogni tre anni.

RWENZORI, *Uganda*
Si è conclusa con successo nella primavera 2013 la spedizione EvK2Cnr che ha installato una nuova stazione meteo-climatica a 4.700 metri sul Rwenzori, la terza montagna più alta d'Africa, massiccio conosciuto anche come Montagne della Luna. Tutto nell'ambito dei progetti Nextdata e SHARE in collaborazione con l'Università di Nairobi e il Dipartimento di Meteorologia ugandese. *(foto sotto)*

ISLAMABAD, *Pakistan*
Neve, ghiaccio e detrito sopra-glaciale: campionamenti che permetteranno agli scienziati di avere preziose informazioni, in alcuni casi nuovissime, sui batteri d'alta quota.
è questa una parte della ricerca che hanno svolto la scorsa estate i ricercatori del Comitato EvK2Cnr impegnati al Gasherbrum I, ottomila del Karakorum.

Global warming e alta quota

Una questione economica. Ecco perché

di **VALENTINA D'ANGELLA**

Diga Laghi Gemelli (Foto: V.D.A)

Chi pensa che i cambiamenti climatici siano una questione lontana dal nostro portafogli, si illude e non di poco. Esiste infatti una correlazione molto stretta tra clima ed economia, a livello globale.

Tra i primi sostenerla è stato nel 2006 il famoso economista Nicolas Sterne, che, su incarico del governo inglese, pubblicò un rapporto che destò molta sorpresa. Sterne sosteneva che combattere oggi i cambiamenti climatici comporterebbe investire l'1% del PIL a livello mondiale, non agire significherà in futuro spendere dal 5 al 20% del PIL mondiale. All'epoca sembravano cifre esagerate, oggi invece addirittura al ribasso.

Il nesso, a pensarci bene, è evidente. Da un lato i cambiamenti climatici creano disastri ambientali che non possiamo esimerci dall'affrontare in quanto direttamente collegati alla sopravvivenza, dall'altro mettono a rischio le risorse naturali che sostengono il nostro mondo. Se inondazioni, carestie e disastri idrogeologici sono in grado di spazzare via interi villaggi e portare alla fame migliaia di persone, non bisogna dimenticare che le risorse naturali sono per noi cibo e mattone per tutte le nostre attività. Molte di queste risorse si trovano in natura sulle montagne, ma il loro sfruttamento si realizza geograficamente in zone anche molto lontane dai monti. Prendiamo ad esempio la risorsa idrica.

Le centrali idroelettriche dipendono direttamente dalla fusione della neve e dei ghiacciai. La riduzione dei flussi idrici superficiali e la diminuzione di precipitazioni nevose hanno conseguenze sul riempimento delle dighe, con ripercussioni sulla produzione di energia. Ma non solo. Siccità e aumento delle temperature costituiscono le maggiori minacce per i raccolti agricoli. "Con l'aumento della temperatura - sostiene Martin Beniston, climatologo svizzero che si è concentrato proprio su questo tema con il progetto europeo ACQWA -, il consumo di acqua attraverso l'evapotraspirazione delle colture aumenta, con probabile richiesta di ulteriori irrigazione per il mantenimento di rendimenti ottimali (+10% nel mese di luglio sulle Alpi Svizzere da qui al 2049)".

L'inquinamento atmosferico ha pesanti risvolti sulla salute umana, e a sua volta sull'economia.

Secondo i dati di Project Surya l'inquinamento dell'aria, soprattutto di tipo indoor, limita fortemente la frequenza scolastica e lavorativa, oltre alla stessa produttività. Sarebbe stato stimato che in India circa 1,2 -1,6 bilioni di giornate di lavoro vengono perse per via delle malattie respiratorie causate dall'inquinamento indoor. Il che, dal punto di vista dell'individuo, equivale a una rilevante perdita di salario che pesa non poco sui bilanci familiari e incide sulla qualità della vita, come i livelli di scolarizzazione.

Solo alcuni esempi questi di come il riscaldamento globale incida sulle tasche degli abitanti della Terra, nonché una spiegazione di come, a un certo punto, il cambiamento climatico sia entrato a gamba tesa nel campo economico dei mercati mondiali. È nato anche un mercato delle emissioni di carbonio: si tratta di una delle strategie flessibili stabilite dal protocollo di Kyoto per la mitigazione dei cambiamenti climatici.

Mercato delle emissioni e crediti di carbonio

Il mercato delle emissioni è un meccanismo che istituisce un tetto alle emissioni di carbonio, per cui chi è più virtuoso ed emette meno inquinanti, ha diritto ha un incentivo - dei crediti appunto. Chi invece inquina di più deve pagare di più. I crediti hanno un valore economico, di mercato vero e proprio.

Esiste infatti una borsa in cui esistono soggetti che compiono transazioni di denaro tramite lo scambio di crediti (ciascuno dei quali corrisponde ad una tonnellata di CO_2). L'European Emissions Trading System (EU ETS) è attualmente il più grande mercato al mondo di carbon credit: nel 2011 ha raggiunto 8,33 bilioni di tonnellate di CO_2, che corrispondono a 76 bilioni di euro. Oltre ai mercati nazionali e internazionali regolamentati dalle Istituzioni, esistono poi mercati "volontari" che permettono ai soggetti di compensare volontariamente le proprie emissioni, il "carbon offset".

In Italia, secondo i dati del Ministero dell'ambiente, il Mercato volontario dei carbon credit ha raggiunto 244.000 tonnellate di CO_2, contro le 34.600 tonnellate di CO_2 del 2009. Non esiste attualmente un vero e proprio mercato dei crediti di carbonio per la montagna, che potrebbe essere quindi uno dei temi da sviluppare in futuro, in virtù per esempio di attività come la riforestazione e l'agricoltura sostenibile.

Clima, montagna e crediti di carbonio

La spiegazione dell'esperto

Stefania Proietti, che presiederà la sessione di High Summit dedicata alla Mercato delle emissioni, è docente all'università di Perugia, Dipartimento di ingegneria industriale, ricercatrice del Comitato EvK2Cnr e specialista del Carbon trading.

In che modo i cambiamenti climatici influiscono sull'economia?

Da un lato sulle risorse che, una volta esaurite, sarà necessario trovare altrove, e dall'altro sui danni causati dall'aggravarsi di certi fenomeni a cui bisognerà rimediare. In base ai dati del IV rapporto quadro dell'Ipcc (ormai datato), a causa dei cambiamenti climatici da qui a 100 anni ci saranno 250 milioni di profughi ambientali, che si sposteranno con una migrazione enorme per via dell'innalzamento del livello del mare, dell'innalzamento delle temperature, per le carestie, per la carenza d'acqua. L'economia ovviamente ne risentirà. Un'altra cosa che vediamo tutti i giorni, è l'aumento di eventi intensi e gravi in zone densamente abitate. Ad esempio gli uragani sempre più frequenti: quelli sono danni che vanno poi a pesare sul PIL dei Paesi. Considerando poi che oltre il 70% della popolazione mondiale al momento vive in aree metropolitane, il rischio aumenta ancora di più.

Come rientrano in tutto questo le montagne?

Le montagne sono la cartine di tornasole dei cambiamenti climatici, che, provocati in zone industriali si ripercuotono poi su tutto il mondo. Ne risentono in modo significativo: si pensi allo scioglimento dei ghiacciai, che ha conseguenze in zone anche lontane.
Ce lo dicono dati scientifici ormai inequivocabili. Di pochi giorni fa il rapporto del Working 1 dell'IPCC, il primo step di pubblicazione del prossimo rapporto quadro, che appunto conterrà dati ancora più allarmanti di quelli del 2006: ci dice ce il 95% del cambiamento climatico ha cause antropogeniche, mentre nel rapporto scorso si parlava di un'incidenza minore. La montagna di per sé non incide sui cambiamenti climatici, perché la popolazione che le abita è poca, e tende a preservare l'ambiente in cui vive. Ma vi sono risorse idriche che danno energia e acqua da bere: l'Himalaya è fonte di approvvigionamento idrico di 2 miliardi di persone. Quindi economia di montagna e cambiamenti climatici sono legati ad un reddito basso, ma con un valore importantissimo. E qui può in qualche modo incidere la questione dei crediti di carbonio istituiti dal Protocollo di Kyoto per premiare economicamente chi inquina di meno.

Cioè, in che modo il mercato delle emissioni può riguardare la montagna?

Progetti come l'uso delle risorse idriche per una zona montuosa dell'Himalaya, o una riforestazione in una zona disboscata dell'Africa evitano la produzione di CO_2, e quindi possono essere premiati con crediti di carbonio, che sono le tonnellate di emissione che sono state evitate attraverso questi interventi.
Come collegarle alla montagna? Studiando un meccanismo che permetta di guadagnare crediti alle popolazioni che vivono in montagna e che preservano l'habitat, attraverso pratiche di agricoltura sostenibile, la forestazione di alcune zone, attraverso anche la coltivazione di alcune colture tradizionali.
Queste attività possono essere convertite in crediti venduti a soggetti meno virtuosi, possono essere una risorsa soprattutto per le aree che più povere.
(V.D.A)

CURIOSITÀ

Lo studio

Le piantagioni di ulivo umbre sono degli stoccaggi di carbonio, anche se si tratta di una cultura agricola e quindi comporta delle emissioni di CO_2 nel ciclo della lavorazione ad esso connessa. Tuttavia la pianta crescendo assorbe più di quello che viene emesso nel ciclo della lavorazione industriale. Questo può generare dei crediti, che possono essere quantificati e venduti, creando con una rendita proprio per chi difende l'ecosistema e il territorio.

AMBIENTE E FUTURO

High Summit verso il COP19

La montagna sui tavoli di Varsavia

di **VERONICA ULIVIERI**

Nuptse ed Everest *(Foto: Archivio EvK2Cnr)*

Un appello ai grandi della Terra, da parte del mondo scientifico internazionale, per caldeggiare maggior attenzione verso le montagne e i loro ecosistemi.

Ecco il compito che si prefigge High Summit 2013, che alla prossima conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici – porterà un documento sottoscritto da tutti i partecipanti alla conferenza di Lecco per presentarlo al side event "Criosfera, cambiamenti climatici e sviluppo: rischi e soluzioni", organizzato da ICCI (International Cryosphere Climate Initiative) in collaborazione con il Comitato Evk2Cnr e Clean Air Task Force per il 16 novembre. Varsavia sarà un appuntamento cruciale per il clima del nostro pianeta. L'11 novembre si aprirà l'annuale Conferenza delle parti (COP19) dei Paesi aderenti alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici.

Come per gli altri incontri, al centro di questa diciannovesima edizione del summit ci saranno le politiche di riduzione dei gas effetto serra. In contemporanea, si svolgerà anche l'incontro dei Paesi aderenti al Protocollo di Kyoto, che proprio l'anno scorso, in occasione della COP18 a Doha, in Qatar, è stato prolungato fino al 2020.

Nel side event, EvK2Cnr presenterà e distribuirà il documento che sarà approvato il 25 ottobre in chiusura di High Summit 2013.

"Stiamo raccogliendo le indicazioni dei vari chair delle sessioni all'High Summit e chiederemo di sottoscriverlo agli scienziati presenti, proprio per portare l'attenzione della comunità internazionale verso la salvaguardia del pianeta e in particolare delle montagne, che sono sorgente di vita, di acqua, di biodiversità", spiega Paolo Bonasoni, ricercatore dell'Isac-Cnr, che sta preparando il documento insieme ad Elisa Vuillermoz, responsabile dei progetti di ricerca di Evk2Cnr che ha organizzato il summit di Lecco, e ai membri del comitato scientifico della conferenza.

"Questo documento riassumerà le conclusioni più evidenti che verranno portate al convegno, e al tempo stesso sarà una raccolta di proposte e un appello per caldeggiare maggiore attenzione verso le montagne di tutto il pianeta", che rappresentano "una piattaforma ideale per il monitoraggio del clima, impossibile allo stesso modo in ambito urbano", conclude Bonasoni.

Il side event approfondirà le strategie di mitigazione necessarie per rallentare il riscaldamento globale nelle aree montane: misure integrate che dovrebbero agire su CO_2 e inquinamento atmosferico, basate sui nuovi modelli supportati dalla Banca Mondiale.

All'evento parteciperanno ministri dei Paesi colpiti dagli effetti negativi dai cambiamenti climatici, rappresentanti dell'UNEP e della Banca Mondiale, ricercatori del Joint Research Centre, NASA, Hadley Centre per il cambiamento climatico, Reading University.

Una coalizione per mitigare gli effetti degli inquinanti

La "Climate and Clean Air Coalition" (CCAC) è nata all'interno del programma ambientale dal programma ambientale delle Nazioni Unite (Unep) nel febbraio 2012 e costituisce oggi, con più di 50 partner tra governi e associazioni non governative, la più grande organizzazione mondiale che promuove e coordina piani di intervento per mitigare gli effetti degli inquinanti di breve durata.

In questa categoria rientrano il black carbon (la pesante cappa di particolato di carbonio e fuliggine che soffoca molte aree del pianeta, soprattutto in Asia) il metano ed alcuni gas fluorurati (Hfc) . Questi inquinanti, pur rimanendo in circolazione nell'atmosfera per un periodo limitato di tempo – da pochi giorni ad alcuni anni –, non solo aggravano i cambiamenti climatici incidendo nel riscaldamento globale, influenzando la circolazione atmosferica e lo scioglimento di nevi e ghiacciai, ma sono ritenuti responsabili della perdita di milioni di tonnellate di raccolti agricoli e di patologie cardiorespiratorie che ogni anno provocano oltre 2,5 milioni di morti.

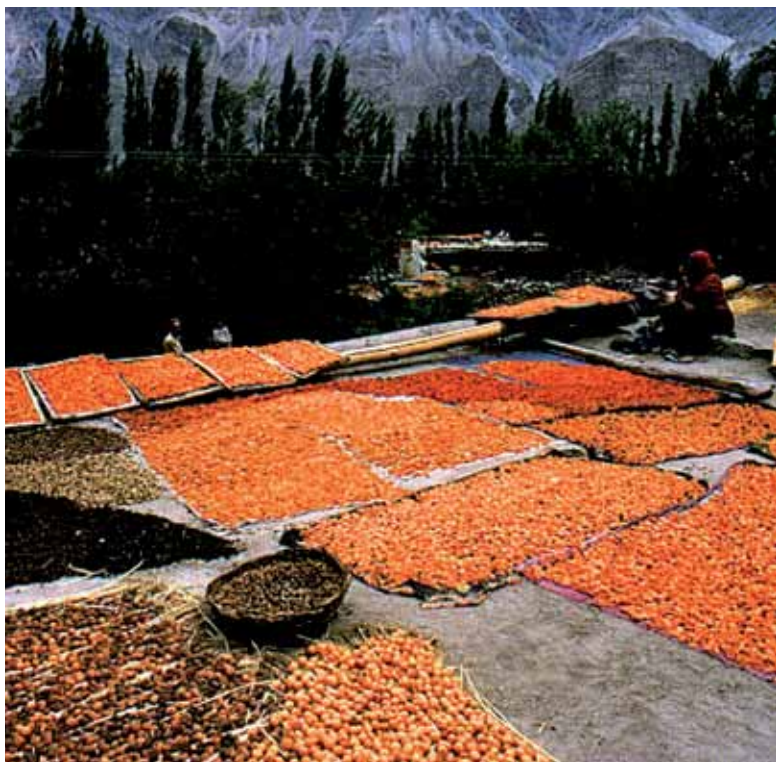
Una loro riduzione, attraverso politiche mirate e condivise, permetterebbe di ottenere significativi progressi nella lotta al riscaldamento globale e migliorare la qualità dell'aria in tempi relativamente rapidi.

Ed è proprio questo l'obiettivo principale della Ccac, che vuole accrescere la consapevolezza dei danni ambientali ed economici causati da questo tipo di inquinanti, promuovendo la collaborazione e la ricerca scientifica e le nuove strategie di mitigazione degli effetti.

Nel marzo scorso il Comitato EvK2Cnr è stato accreditato ufficialmente come partner della coalizione per l'alto valore della ricerca sui black carbon e altri inquinanti di breve durata nelle regioni montane: i dati prodotti da Evk2Cnr, primo fra tutti col progetto Share, contribuiscono a rafforzare la comprensione degli impatti e del trasporto di tali inquinanti, in particolare nelle zone montane.

Il loro monitoraggio continuo permette di elaborare strategie scientificamente fondate per mitigarne l'impatto, in linea con gli obiettivi programmatici di CCAC.

(E.B)



EVENTI LECCO

Le voci della montagna

Lecco, il 24 ottobre alpinisti e scienziati danno spettacolo a Teatro

Sul palco Mauro Corona con Mondinelli, Bernasconi, Panzeri e Da Polenza insieme ai luminari di High Summit. Presenta Omar Fantini

di **EMANUELE BRIGNOLI**

Mauro Corona da un lato. Il glaciologo Claudio Smiraglia, il medico Annalisa Cogo e il climatologo Antonello Provenzale dall'altro. Agostino Da Polenza a far da mediatore, e Silvio Mondinelli, Daniele Bernasconi, Mario Panzeri a portare le loro testimonianze.

L'alpinismo e la scienza si incontrano a Lecco giovedì 24 ottobre. Sudore e conoscenza si mescolano in una serata imperdibile, condotta dall'artista e comico di Zelig Omar Fantini, per raccontare la montagna e discutere dei suoi problemi, sfruttando lo stretto legame che intercorre tra chi la vive sulla propria pelle e chi invece la studia. "Le voci della montagna" farà dialogare questi aspetti apparentemente differenti della montagna, chiamando in causa esponenti di spicco di entrambe le realtà.

Saranno infatti presenti sul palco del Teatro della Società di Lecco alpinisti di professione come Mario Panzeri, e Silvio Mondinelli - entrambi salitori dei 14 ottomila senza ossigeno - e Daniele Bernasconi - Ragno di Lecco e autore di storiche prime salite come quella sulla Nord del Gasherbrum II. Gente che sulla montagna ci ha paradossalmente rischiato e insieme costruito la propria vita.

A rappresentare chi invece la montagna la studia da una vita saranno ricercatori di spicco a livello internazionale come Antonello Provenzale, Claudio Smiraglia ed Annalisa Cogo, protagonisti della conferenza scientifica di High Summit in corso dal 23 al 25 ottobre.

A far da "ponte" fra i due ambiti interviene l'esperienza di Agostino Da Polenza, alpinista e presidente del Comitato EvK2Cnr.

La montagna della tradizione, del "legno e della pietra", è invece scolpita nel volto di Mauro Corona: scultore, scrittore ed alpinista fuori dal coro.

Le montagne di Erto hanno plasmato la sua vita e le sue opere, rendendolo uno dei più strenui difensori di tutto quel patrimonio culturale e folcloristico di cui le nostre montagne sono custodi. Orgogliosamente e ostinatamente, Corona ama e difende questa montagna, fatta di quella conoscenza maturata nel corso di generazioni che hanno sudato sui suoi pendii, ed esaltata dalle imprese degli alpinisti vecchio stampo.

Mauro Corona
Scultore, scrittore e alpinista

Agostino Da Polenza
Presidente del comitato Evk2CNR

Daniele Bernasconi
Guida alpina, Ragni di Lecco

Silvio Mondinelli
Alpinista

Mario Panzeri
Alpinista

A confrontarsi sul palco saranno pertanto anche due mondi temporalmente differenti, ognuno con i suoi valori e anche coi propri limiti. Presentatore e moderatore degli animi sarà il famoso comico e conduttore televisivo Omar Fantini.

Ad animare ulteriormente la serata, fondendo racconti e musica, interverrà il gruppo pop-folk dei Sulutumana, band lombarda legata alla tradizione della musica popolare e dei cantautori.

Tanti volti in un concerto di voci differenti, ma tutte calamitate dalla stessa passione per la montagna, e dalla preoccupazione per i cambiamenti a cui sta andando incontro.

A ricordarlo sarà presente anche l'immancabile Yeti Alfred K. Everest, testimonial e mascotte della conferenza di High Summit, incentrata proprio sui mutamenti climatici in atto.

HIGH SUMMIT

Serata di lancio il 22 ottobre con i film dei Ragni di Lecco

Sarà il film "Infinite Jest" dei Ragni di Lecco ad aprire ufficialmente le danze di High Summit.

L'appuntamento è per le 21 di martedì 22 Ottobre all'Auditorium della Camera di Commercio, dove verranno proiettati anche tre video realizzati dal Gruppo Ragni di Lecco.

Il film "Infinite Jest", realizzato in collaborazione con Flying Film Production, ha come soggetto le scalate di Matteo Della Bordella e Fabio Palma sul set calcareo e naturale del Wenden svizzero, dove dal 2005 al 2011 hanno aperto tre nuove vie di notevole difficoltà. Racconta Fabio Palma, presidente dei Ragni: "Il Wenden per gli scalatori è come un tempio di bellezza e di difficoltà, esigente verso la punta delle dita e la mente di coloro che non si accontentano di guardare".

Ad animare la serata interverranno inoltre il pianista Simone Morandotti e il chitarrista Mike Guzzo.

A fare gli "onori di casa" Vico Valassi, presidente della Camera di Commercio di Lecco, con Agostino Da Polenza, presidente di EvK2Cnr che organizza High Summit. (E.B)

"Breathing Himalaya" in mostra a Lecco per High Summit

Aria, inquinamento, alta quota e patologie respiratorie. Ecco il soggetto della mostra "Breathing Himalaya: Impariamo a Respirare", un percorso fotografico e multimediale tra natura e scienza ospitata al Palazzo delle Paure, in Piazza Cermenati, dal 3 al 25 ottobre. Il percorso fa emergere un aspetto quasi sconosciuto dell'Himalaya, cristallizzata nella mente di tutti come un luogo remoto e incontaminato. Quest'idea è in parte inesatta: nell'ambito del progetto Share, il Comitato EvK2Cnr ha rilevato inaspettatamente livelli significativi di inquinanti ai piedi dell'Everest.

La mostra "Breathing Himalaya" fa luce sull'inquinamento indoor prodotto dall'uso di biomasse (legna, sterco, residui del raccolto) bruciate nei bracieri aperti nelle case, spesso in assenza di camini, per il riscaldamento e la cucina. Questo è causa di numerose patologie, soprattutto respiratorie e cardiovascolari la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), che ha una sempre maggior incidenza anche nei nostri ambienti urbani, posizionandosi al quinto posto fra le cause di morte al mondo. Il progetto è coordinato da Annalisa Cogo, dell'Università di Ferrara. Grazie alla sinergia tra EvK2Cnr e Interactivecom, è nata poi l'idea della mostra, come iniziativa educazionale con lo scopo di favorire la diffusione di strategie preventive. La mostra ha il patrocinio di Provincia di Milano,Università di Ferrara, Assintel e Boehringer Ingelheim Italia e Pfizer Italia. È visitabile al Palazzo delle Paure da martedì a venerdì: 15.00 - 19.00, sabato e domenica: 14.00 - 20.00. Ingresso gratuito. (E.B)

Per approfondire:
www.breathinghimalaya.org

24 ottobre dalle 18 alle 21

HAPPY HOUR DI MONTAGNA NEI LOCALI DEL CENTRO

Assaggiare i sapori delle montagne del mondo passeggiando tra il centro storico e il lungolago di Lecco.

High Summit dà appuntamento alla cittadinanza giovedì 24 ottobre con un aperitivo molto speciale e tutto dedicato alle montagne.

Dalle 18 alle 21, al prezzo speciale di 1 euro, bar e ristoranti del centro offriranno assaggi di piatti dalle Ande, dalle Alpi e dall'Himalaya, dai pizzoccheri al riso basmati, accompagnati da un drink. Basterà ritirare il buono all'info-point di High Summit allestito in piazza XX Settembre e presentarsi poi in uno dei locali che partecipano alla serata.

Un dj-set farà da colonna sonora alla serata.

Attenzione: 100 fortunati potranno avere l'aperitivo gratis iscrivendosi alla newsletter del sito *www.montagna.tv*

LOCALI ADERENTI

Aperitivo Alpino:
Bar Cermenati, Bar Plaza, Frigerio, Ristorante Azzeccagarbugli, Bar Manzoni, Il Labirinto, Interval Cafè

Aperitivo Himalayano:
Caffè Commercio, Sunflowers, Bar Crystal

Aperitivo Andino:
Osteria Ai Granai, Il caffè, Caffè Teatro

LECCO CITTÀ ALPINA

Dalla raccolta differenziata al piedi bus

Vittorio Campione racconta Lecco Città Alpina

di **VERONICA ULIVIERI**

"Per noi il riconoscimento di "Città alpina 2013" non è stato semplicemente un punto di arrivo, ma un incentivo a proseguire sulla strada della sostenibilità ambientale".
A dirlo è Vittorio Campione, 45 anni, vicesindaco e assessore all'Ambiente e ai Trasporti del Comune di Lecco. I progetti attivi nel settore green sono tanti: dall Piedibus alla raccolta differenziata di qualità, dal bike sharing al car sharing.
E nel programma di iniziative organizzate per celebrare il traguardo raggiunto: "High Summit - spiega l'Assessore - la manifestazione internazionale tra montagna e clima che ospiteremo a fine ottobre, ne rappresenta "l'evento di punta".

Assessore, quali sono i progetti che hanno fatto eleggere Lecco Città alpina?

In primis quello già attivo del Piedibus, nato a Lecco nel 2002, tra i primi in Italia, e che oggi ha raggiunto anche risultati importanti: 700 bambini, 28 linee, 230 accompagnatori, con un impatto importante sulla riduzione del traffico e dell'inquinamento.
A far presa sulla giuria sono stati sicuramente anche la nostra tradizione alpinistica, di amore e tutela della montagna, e tutti i progetti di salvaguardia del territorio, in particolare quelli sulla raccolta differenziata. Lecco infatti è stata nominata più volte da Legambiente "Comune riciclone", e premiata due anni fa come miglior capoluogo di provincia della Lombardia per la raccolta differenziata.
Anche il Coreve ha premiato la nostra città insieme a Prato e Brindisi per la raccolta differenziata di qualità del vetro.

Quali interventi di sostenibilità ambientale sono stati avviati nell'ambito del riconoscimento?

Abbiamo attivato una serie di percorsi per la valorizzazione delle risorse idriche, partendo dalle Case dell'acqua, dove tutti possono attingere acqua naturale o gassata alla spina.
Ce ne sono già quattro, che hanno erogato oltre 600mila litri in pochi mesi, e ne stiamo installando altre due per coprire tutto il territorio. Un progetto che è molto piaciuto: è di una semplicità disarmante, ma ha inciso positivamente sulla produzione di rifiuti e l'inquinamento da traffico.
Altre azioni riguardano la mobilità e la viabilità.
Un anno e mezzo fa è stato avviato il progetto del bike sharing con cinque stazioni, da cui è possibile noleggiare bici pagando solo un abbonamento annuale di 20 euro. In questi mesi lo stiamo migliorando, aggiungendo una nuova stazione e introducendo biciclette elettriche per superare le salite, e in prospettiva c'è anche la realizzazione, a breve, del car sharing.

Come si sta preparando la città in vista di High Summit?

La Conferenza è per noi l'evento di punta del programma annuale della Città alpina, perché porta a Lecco i temi di montagna e cambiamenti climatici coniugando il riconoscimento che abbiamo ottenuto con l'attenzione del mondo su questi argomenti.
La città ha messo a disposizione strutture, collegamenti, sinergie anche con le associazioni e i soggetti del territorio. Nell'ambito di High Summit, c'è un programma molto fitto di attività realizzate anche in collaborazione con il Comune, che non coinvolgeranno solo gli addetti ai lavori, ma tutti i cittadini. Sicuramente lo scopo è anche, come prevede la Convenzione delle Alpi, coinvolgere e rendere consapevoli le persone dell'importanza della tutela del territorio e delle buone pratiche ambientali.

Una piramide multimediale in Piazza Cermenati

Io sto con High Summit: Luca Argentero, Antonio Rossi, Daniele Bernasconi e altri vip si impegnano per la montagna

Com'è fatto il Laboratorio-Osservatorio Piramide del Comitato EvK2Cnr ai piedi dell'Everest? Dal 3 al 25 ottobre potrete vederne una riproduzione a Lecco, in piazza Cermenati: È la piramide multimediale Evk2Cnr-Cobat: una struttura in alluminio e plexiglas alta più di tre metri.
Le pareti saranno dotate di schermi interattivi che informano sugli eventi in programma e sui temi al centro di High Summit.
Sui monitor, video su montagna e cambiamenti climatici, ma anche le avventure dello Yeti Alfred K. Everest, approfondimenti di scienziati e clip di testimonial a sorpresa come i famosi alpinisti Silvio Mondinelli e Daniele Bernasconi, l'attore Luca Argentero e il comico Omar Fantini, che presenterà la serata del 24 ottobre con Mauro Corona, studiosi e alpinisti. Visibile dal lungolago e collocata in uno dei punti chiave della città, la Piramide sarà inaugurata ufficialmente il 3 ottobre e contribuirà anche a introdurre cittadini e turisti ai temi della montagna e dei cambiamenti climatici.
L'installazione della Piramide è sponsorizzata da Cobat, il Consorzio per il recupero di batterie, rifiuti elettrici e moduli fotovoltaici, che questo mese ha condotto una missione in Nepal con EvK2Cnr per sostituire batterie e moduli fotovoltaici che alimentano il Laboratorio sull'Everest.
(V.U)

Il sindaco Virginio Brivio inaugura la piramide multimediale in Piazza Cermenati. *(Foto: Sergio Nessi)*
"È un onore poter ospitare nella nostra città un evento di risonanza internazionale come High Summit - dichiara Brivio -. *La conferenza è inserita nel calendario di iniziative di Lecco Città Alpina, importante riconoscimento conferito lo scorso aprile alla nostra città".*

HIGH SUMMIT E LECCO

Comune, Camera di commercio, Politecnico

Lecco fa cordata per la montagna

La montagna è una parte importante dell'identità di Lecco: un pezzo di Dna, una componente fondamentale del tessuto economico, un territorio da studiare e da valorizzare.
Ne sono convinti i partner che hanno collaborato con il Comitato EvK2Cnr per l'organizzazione di High Summit. "Puntiamo molto su questo evento, affinché il riconoscimento che abbiamo avuto come Lecco Città Alpina 2013 tenga insieme queste due dimensioni: vivere la montagna, ma anche trarre da essa quegli insegnamenti che possono essere utili per la vita di tutti i giorni", spiega il sindaco Virginio Brivio.
Sul primo aspetto è attiva con diversi progetti la stessa amministrazione comunale, ripensando anche il rapporto con le aree montane che, aggiunge Brivio, "deve essere meno rapace di quello che è stato negli ultimi decenni. Stiamo recuperando i sentieri in collaborazione con le associazioni, e siamo impegnati per far si che i rifugi non siano vissuti solo dagli esperti ma anche dalle famiglie".
Sullo studio della montagna sono invece attivi ricercatori e scienziati del Politecnico di Milano, con diversi progetti dedicati alla montagna, che si concentrano per esempio sull'impatto osservabile del cambiamento climatico sulle risorse idriche in alta quota e la ricaduta su quelle disponibili più a valle.
"Le aree oggetto di studio includono le Alpi, l'Himalaya e le Ande, enormemente affette dalle variabili climatiche - spiega il prorettore del Polo di Lecco Marco Bocciolone -. Questi studi hanno creato una base di partenza per un futuro lavoro che possa suggerire possibili approcci alla gestione del cambiamento climatico e dei suoi effetti sul ciclo idrologico e sulla sicurezza idrica ed alimentare in aree densamente abitate a valle".
"Il fatto che in Italia si organizzino eventi come High Summit è la dimostrazione della presenza di un tessuto scientifico vivo e proficuo che ha molto da dire e da condividere - aggiunge Bocciolone -. High Summit sarà ospitato nel nuovo campus del Politecnico di Milano a Lecco: aprire il Polo a eventi di rilevanza internazionale ci consente di svolgere quel ruolo di catalizzatore e divulgatore delle conoscenza che da sempre il Politecnico sente di dover avere nei confronti dei luoghi in cui si inserisce.
Al fine di creare un centro di ricerca di eccellenza a livello internazionale a tutto vantaggio del territorio e delle sue aziende, verrà realizzato un edificio con laboratori del Cnr dove collaboreranno team scientifici di entrambe le strutture".
Oltre a essere un luogo di ricerca e di svago, la montagna lecchese ospita anche un tessuto economico solido, fatto di "diverse imprese produttrici di attrezzature di grande qualità e livello che aiutano a fare sistema e a portare il nome di Lecco in cima al mondo", spiega il presidente della Camera di commercio lecchese Vico Valassi.
Per promuovere le ricchezze ambientali e paesaggistiche, di ricerca e innovazione, la Camera di Commercio sta lavorando insieme anche a Comune e Politecnico a l progetto "Eco-Smart Land", un "laboratorio territoriale per la co-creazione di un sistema integrato di offerta economico-turistica e culturale eco-intelligente", spiega Valassi, che lo presenterà concretamente proprio ad High Summit. (V.U)

Un' App per promuovere la montagna lecchese

La montagna lecchese diventa digitale: finalmente sarà possibile accedere alle informazioni su rifugi, itinerari escursionistici e luoghi di interesse come parchi avventura, grotte e miniere delle Alpi di Lecco direttamente dal proprio smartphone.
La Camera di commercio della città, in collaborazione con Telecom e le attività turistiche e commerciali ha infatti realizzato, in occasione di High Summit, un'App per promuovere le eccellenze del territorio, con una sezione dedicata anche alla tradizione alpinistica, con informazioni sulla storia di questo sport e dei Ragni. La prima versione dell'applicazione, sviluppata nell'ambito del progetto "Eco-Smart Land", sarà resa disponibile in anteprima per tutti gli iscritti alla conferenza internazionale.

Comitato organizzatore

EvK2CNR — Consiglio Nazionale delle Ricerche — Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Lecco — Camera di Commercio Lecco

Patrocinio con contributo

Comune di Lecco — Lecco Città Alpina 2013

Organizzazione cooperante

WMO — GEO Group on Earth Observations

In collaborazione con

Gruppo Ragni CAI Lecco

Patrocini

Sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica — Presidenza del Consiglio dei Ministri — Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare — Ministero Istruzione Università Ricerca

RegioneLombardia — Provincia di Lecco — FAO — Karakoram International University — UNEP

Frameworks

Mountain Partnership — Italian presidency 2013-2014 alpine convention — 90 anni — Politecnico di Milano 150° — Univerlecco

Sponsors

cobat Consorzio Nazionale Raccolta e Riciclo — Levissima — I-AMICA — NextData

High Summit Lecco 2013