

8.1.2 I progetti di IMONT

Catalogo degli elementi fisici e Atlante della montagna (CEFAM).

La conoscenza del territorio montano della penisola italiana e la descrizione compiuta del suo ambiente fisico, delle caratteristiche principali e delle risorse naturali, non può prescindere dalla catalogazione e descrizione degli elementi fisici peculiari che caratterizzano le montagne, anche sulla base della ricca letteratura esistente, vale a dire le vette principali e le selle, ovvero i passi, i ghiacciai, i glacionevati, il ghiaccio di grotta, i nevai perenni, le aree valanghive, il *permafrost*, le pareti di interesse alpinistico, ecc.. Tale conoscenza deve essere estesa dagli elementi più importanti dei settori gerarchicamente più rilevanti delle Alpi e degli Appennini, a quelli di ordine inferiore, ma non per questo meno importanti per l'ambiente e per le condizioni di vita delle popolazioni di montagna. L'attività di ricerca ha permesso l'avvio e la raccolta dei dati geologici, geomorfologici morfometrici, storici (in forma sintetica), fotografici e digitali degli elementi fisici oggetto del catalogo, tramite anche il successivo controllo sul terreno.

CryoAlp: ruolo della criosfera alpina nel ciclo ideologico.

Il Progetto affronta lo studio del ghiaccio inteso come minerale, riserva strategica energetica, risorsa idropotabile, indicatore climatico/ambientale, ma anche supporto vitale degli ecosistemi montani nelle sue più comuni forme di affioramento, *permafrost* e ghiacciaio. Il Progetto si articola in 6 ricerche tra loro trasversali coordinate dall'IMONT ed ognuna diretta da un Responsabile scientifico, afferente alle diverse Università e/o Enti di ricerca. Nel corso del 2005 sono stati conseguiti i seguenti risultati: analisi di laboratorio sui campioni di ghiaccio acquisiti con la caratterizzazione di nuovi inquinanti e il miglioramento delle conoscenze sulle variazioni climatiche in atto, prosecuzione delle attività di ricerca sul territorio, costituzione di un gruppo di perforazione per i ghiacciai alpini, con l'acquisto e la messa a punto di una sonda. È stato inoltre realizzato un *network* sulla Criosfera alpina e si è realizzata una integrazione delle ricerche.

Carta della montagna del Lazio.

Lo studio "Carta della montagna del Lazio" è nato dalla necessità, avvertita sia nel campo istituzionale che dalla comunità scientifica, di approfondimento e riflessione sulle dinamiche caratterizzanti i territori montani italiani, anche alla luce del dibattito sulla revisione dell'ultima legge organica sulla montagna, la legge 97/1994.

La ricerca è stata portata a termine con la formulazione di alcune nuove ipotesi di zonazione della montagna laziale, pubblicate in un volume e divulgate tramite un apposito *network*, finalizzate alla stesura della "Carta della montagna del Lazio" da parte della Regione Lazio. La ricerca ha permesso inoltre di verificare al contempo la fattibilità di un progetto più esteso per un sistema informativo territoriale, il Sistema geografico della montagna del Lazio (SGML), affrontando, dal punto di vista applicativo, lo studio delle procedure da adottare per la realizzazione del Sistema informativo territoriale (SIT), la definizione delle caratteristiche del *database* e la sua strutturazione, l'effettiva disponibilità e qualità dei dati e una prima verifica del modello di analisi.

Politiche di sviluppo socio-economico per le aree montane.

La finalità del Progetto è la realizzazione di un volume monografico che raccoglie il contributo di un *team* di esperti nel campo dello sviluppo rurale e locale, con l'obiettivo di realizzare uno strumento operativo per coloro che si occupano, a diverso titolo, di gestione e progettazione locale del territorio montano. Il volume dovrà: fornire un quadro complessivo delle politiche che interessano le aree montane, delle opportunità esistenti e delle prospettive future (post 2006); affrontare le problematiche connesse alla *governance* del territorio montano; rappresentare una guida metodologica alla progettazione locale.

Protezione del territorio attraverso l'impiego dell'ingegneria naturalistica a scala di bacino idrografico. PROGECO INTERREG IIIB MEDOCC.

Il Progetto intende testare in differenti ambienti del bacino del Mediterraneo l'efficacia e le potenzialità dell'ingegneria naturalistica per la difesa idrogeologica e la rinaturalizzazione dei bacini idrografici. I temi affrontati nei casi di studio (uno per paese partecipante) forniscono significativi apporti in termini di conoscenza scientifica e tecnologica e opportunità di sviluppo socio-economico. Le tecniche di raccolta dati, analisi e realizzazione e manutenzione dell'intervento potranno essere trasferiti in ambiti del Mediterraneo con caratteristiche pedoclimatiche simili.

Nel corso del 2005 si è provveduto, per la parte di competenza dell'IMONT, all'analisi geomorfologica e idrologica del bacino di studio sardo tramite applicazioni GIS, all'elaborazione di mappe tematiche e alla definizione delle linee guida, provvedendo alla stesura dei *report* e alla divulgazione delle attività previste dalle procedure comunitarie. Sono stati pubblicati inoltre tre lavori sulle attività svolte. L'Istituto ha partecipato all'organizzazione della Conferenza nazionale del progetto a Cagliari, all'organizzazione in collaborazione con la Regione Umbria del seminario tecnico a Perugia ed ha infine partecipato alla conferenza della Federazione delle Associazioni scientifiche per le informazioni territoriali ed ambientali (ASITA) di Catania.

Il Progetto ha ottenuto nel 2006 un significativo riconoscimento a livello internazionale essendo stato segnalato come "*best practice*" dai responsabili del programma INTERREG IIIB – MEDOCC.

Metodi e sistemi per aumentare il valore aggiunto degli alimenti tradizionali e a vocazione territoriale nelle zone montane (FIMONT).

Il Progetto è stato finanziato dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, nell'ambito del DM 17 dicembre 2002 - Fondo integrativo speciale per la ricerca (FISR) - bando 2001 "realizzazione di programmi strategici". L'obiettivo del Progetto è quello di far diventare le produzioni alimentari, che non siano già protette da provvedimenti a livello comunitario o nazionale, punti di forza dello sviluppo dei territori montani. Le linee della ricerca si sviluppano attraverso attività che attengono alle innovazioni di processo tese ad individuare modelli produttivi a basso impatto; all'individuazione di tecniche innovative di commercializzazione (ad es. *e-commerce*) e di soluzioni logistiche e di stoccaggio sostenibili da un punto di vista economico e

finanziario. I risultati attesi sono: un elenco dei prodotti tradizionali della montagna italiana; la messa a punto di soluzioni tecnologiche, produttive, logistiche e di tracciabilità delle filiere; l'individuazione di soluzioni normative, di *marketing* e finanziarie; la diffusione e la divulgazione dei risultati anche attraverso la creazione di un portale. La ricerca ha una durata di 3 anni.

Anguana – Museo dell'uomo e della montagna.

Il Progetto rientra nell'ambito delle iniziative triennali per la diffusione della cultura scientifica previste dalla legge 10 gennaio 2000 n. 6 e si articola in tre attività distinte ma correlate tra loro; la prima attività prevede l'organizzazione di un "Sistema telematico per la diffusione delle conoscenze sulla montagna italiana", una sorta di "pagine gialle" in rete delle risorse della montagna italiana, dedicate a chi vive e frequenta la montagna del nostro Paese; la seconda attività riguarda la realizzazione dell'"Ecomuseo del Vajont: continuità di vita" presso il Comune di Erto e Casso (PN), nei luoghi della catastrofe del Vajont (9 ottobre 1963); mentre la terza attività prevede la costituzione di un "Archivio della montagna italiana", uno strumento telematico per la conoscenza, l'acquisizione, l'organizzazione e la messa a sistema della straordinaria ricchezza del patrimonio culturale, storico, scientifico della montagna italiana. Nel corso del 2005 è stato realizzato e verificato il prototipo *web* di un motore di ricerca semantico per le informazioni disponibili in rete relative alla montagna; sono state allestite alcune mostre, tra queste la mostra "Antiche immagini dell'uomo"; sono stati elaborati progetti e studi per l'individuazione di otto sentieri naturalistici, per la catalogazione di specie animali autoctone e per l'effettuazione di rilievi geologici; è stato completato il censimento delle fonti riguardanti la montagna italiana, conservate nell'archivio fotocinematografico dell'Istituto Luce; è in fase di allestimento una mostra relativa all'immagine della montagna nei marchi di fabbrica dal 1870 al 1930.

Banca dati dei saperi e della conoscenza sulla montagna.

Progetto di un sistema per la valorizzazione e diffusione del patrimonio culturale sulla montagna

Il Progetto ha l'obiettivo di realizzare un sistema di gestione della conoscenza per la valorizzazione e diffusione del patrimonio cognitivo, tecnologico e culturale della montagna italiana, unico al mondo per ricchezza e varietà. La tematica di ricerca del Progetto è la valorizzazione e la diffusione del patrimonio culturale e delle identità locali della montagna tramite l'ausilio di innovative tecnologie per il trattamento automatico del linguaggio, basate sulla elaborazione semantica dei dati e tramite l'implementazione di una piattaforma di *knowledge management* (gestione della conoscenza) per la valorizzazione e l'integrazione dei dati sulla montagna presenti nelle "fonti aperte" (intese come fonti accessibili all'Istituto). Durante il 2005 è stata effettuata una definizione concettuale e uno studio di fattibilità tecnica del progetto per la realizzazione della banca dati basata su rete semantica, in conformità con gli obiettivi generali del precedente piano triennale dell'Istituto. L'iniziativa è stata premiata dal Presidente della Repubblica in occasione delle celebrazioni per la "Giornata internazionale della montagna" del 30

novembre 2005, per il carattere assolutamente innovativo e l'altissimo livello scientifico dell'iniziativa.

Montagne sicure – studio e sperimentazione delle tecnologie ICT per la sicurezza in montagna.

Il Progetto si è occupato dell'analisi, dello studio e della sperimentazione, nelle due aree pilota della Regione autonoma Valle d'Aosta e della Provincia autonoma di Trento, di tecnologie avanzate di gestione dell'informazione e della comunicazione per la promozione della cultura della sicurezza in montagna. I risultati dell'attività di ricerca pluriennale svolta nel Progetto (in particolare per quanto riguarda lo studio e sviluppo del sistema di assistenza a distanza “*mobile monitoring*” per gli escursionisti e per quanto riguarda lo studio e sperimentazione dell'ambulatorio virtuale sul mal di montagna) sono stati resi fruibili tramite la creazione del portale www.sicurezzaainmontagna.it. Il portale ha permesso l'aggregazione, attorno ai temi della prevenzione e della sicurezza, di una comunità virtuale degli utenti della montagna e di migliorare le informazioni a disposizione e la sicurezza nella pratica di attività in contesto montano. Il portale www.sicurezzaainmontagna.it contiene, dunque, una importante raccolta di informazioni, dati e moduli formativi per favorire una fruizione informata della montagna e uno spazio per la comunità, dove far crescere e promuovere la cultura della sicurezza in montagna, attraverso l'incontro e lo scambio di informazioni tra residenti, appassionati, professionisti, esperti, associazioni, Enti e Istituzioni.

8.1.3 Attività di comunicazione

Per comunicare e diffondere i risultati delle attività dell'Istituto, è stato necessario mettere a punto un'attenta strategia di comunicazione, mirata a strutturare e aggiornare costantemente una rete di contatti e di scambio tra tutti coloro che si occupano di montagna e a diffondere all'esterno i saperi e i progetti promossi e coordinati dall'Istituto.

Per ottimizzare le proprie scelte strategiche e strumentali è stata indispensabile una approfondita analisi dei pubblici di riferimento, degli strumenti e delle attività necessari a raggiungere gli obiettivi che ci si prefigge in rapporto a ciascun *target*.

Ciò ha permesso di mettere a punto un vero e proprio piano di comunicazione integrata, intesa come insieme coordinato di azioni finalizzate a raggiungere, informare, interessare, coinvolgere differenti tipi di pubblico, senza trascurare - anzi, dedicando loro un'attenzione particolare - i “moltiplicatori” di attenzione e di informazione (*mass media*, *opinion leader*, settori produttivi, ecc). Ciò acquista particolare rilievo se si tiene conto, da un lato, dell'importanza che i territori montani rivestono per il nostro Paese e, dall'altro, dello stato di frammentarietà in cui versa la comunicazione sulle problematiche delle aree montane e delle loro popolazioni, nonché sul ruolo che il patrimonio di questi territori rappresenta per l'Italia.

Nel corso del 2005 l'IMONT ha raggiunto l'obiettivo di una corretta comunicazione utilizzando soprattutto la Rivista bimestrale SLM – Sopra il livello del mare – ed il sito *web* istituzionale.

Contemporaneamente nel 2005 l'IMONT ha rafforzato l'attività di trasferimento delle conoscenze, della diffusione dei risultati e della promozione di una cultura scientifica della montagna, in linea con il nuovo mandato istituzionale, attraverso "I quaderni della montagna". Questi ultimi rappresentano l'iniziativa editoriale dell'IMONT, frutto del coinvolgimento e del confronto delle strutture di ricerca interne ed esterne all'IMONT, attraverso la quale l'Istituto intende valorizzare le attività di studio e di ricerca che promuove e coordina.

La collana scientifica offre un contributo significativo alla promozione dei risultati della ricerca in ambito montano, nonché alla valorizzazione dell'enorme patrimonio ambientale e culturale della montagna nei suoi molteplici aspetti. L'iniziativa, avviata nel corso del 2004, ha già visto l'uscita di diversi volumi, frutto del coinvolgimento e del confronto delle strutture di ricerca interne ed esterne all'IMONT. Nel corso del 2005 sono stati pubblicati i seguenti volumi: "Album siciliano: la montagna nelle fotografie di Dante Cappellani", "Alpinismo e ambiente. Linee guida per spedizioni ecocompatibile", "Sostenibilità e multifunzionalità dell'agricoltura di montagna".

Settimane della cultura scientifica e tecnologica

Le "Settimane della cultura scientifica e tecnologica" sono iniziative nazionali a cadenza annuale, nate con l'obiettivo di mobilitare le competenze e le energie del Paese per favorire la più capillare diffusione di una solida e critica cultura tecnico-scientifica. In particolare, esse stimolano l'apertura di efficaci canali di comunicazione e di scambio tra l'universo della società civile (che vede in prima fila il mondo della scuola), da un lato, e l'articolato complesso del Sistema ricerca (Università, Enti di ricerca pubblici e privati, Musei, Aziende, Associazioni, ecc.), dall'altro. L'IMONT, in linea con il nuovo mandato istituzionale, ha tra i suoi compiti l'attività di trasferimento delle conoscenze, la diffusione dei risultati della ricerca e la promozione di una cultura scientifica della montagna. Da qui la scelta di aderire alle Settimane della Cultura scientifica e tecnologica, promosse dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca (MIUR), nell'ambito delle iniziative previste dalla legge 10 gennaio 2000 n. 6 per la diffusione della cultura scientifica.

Proseguendo il percorso avviato nel 2004, l'IMONT ha rafforzato nel 2005 la sua presenza alla XV edizione della "Settimana della cultura scientifica e tecnologica" presentando sette iniziative distribuite sul territorio nazionale intorno al tema della "Centralità dell'acqua". Cinque delle iniziative hanno riguardato la presentazione dei risultati già raggiunti e la prosecuzione dell'esperimento didattico avviato nel corso della precedente edizione, nell'ambito del sopra citato Progetto "Le montagne e l'acqua".

Un'altra iniziativa ha riguardato la presentazione dell'"Ecomuseo Vajont: continuità di vita" nel Comune di Erto e Casso (PN), in connessione con il Progetto Anguana - Museo dell'Uomo e della montagna. La settima iniziativa, "Costruiamo insieme la nostra montagna", ha avuto per oggetto la presentazione sul web di un esperimento didattico che coinvolgerà i ragazzi delle scuole attraverso la raccolta di pietre significative delle proprie montagne.

8.2 Le attività del Comitato Ev – K² – CNR

In aggiunta o concomitanza con le iniziative condotte dall'Istituto della montagna, numerose sono le strutture universitarie italiane coinvolte, spesso in collaborazione con Istituti del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) e con laboratori internazionali in progetti originali gestiti sia in territorio nazionale (ad esempio, il laboratorio dell'Università di Torino alla Capanna Regina Margherita sul Monte Rosa), che all'estero (Laboratorio-osservatorio internazionale Piramide a Lobuche, Nepal a 5.050 metri di quota; Base di Baia Terranova sul Mare di Ross e Base Concordia in Antartide, Progetto GRIP in Groenlandia). Nelle sedi indicate, ubicate o in contatto con insediamenti a media e grande altezza, sono in corso numerosi progetti di ricerca, particolarmente nell'ambito:

- delle *Scienze ambientali*, con lo scopo di migliorare la conoscenza dell'ecosistema montano e dei suoi processi, le interazioni di questi ultimi con la componente umana e con gli effetti dei cambiamenti climatici locali e sistemici, con lo scopo di contribuire allo sviluppo sostenibile e alla conservazione della natura;
- delle *Tecnologie ecoefficienti* e dei *Sistemi di gestione ambientale* finalizzati alla conservazione delle risorse naturali e ad una riduzione dell'impatto antropico sull'ambiente;
- delle *Scienze della terra*, con lo scopo di contribuire alla conoscenza dei fenomeni geologici, geofisici e glaciologici di talune Regioni montane anche allo scopo di sviluppare sistemi informativi per prevenire e/o fronteggiare situazioni di crisi ed eventuali catastrofi naturali;
- delle *Scienze antropologiche*, attraverso studi tematici ed interdisciplinari di carattere antropologico, etnografico e storico-culturale;
- delle *Scienze medico-biologiche*, per comprendere gli effetti dell'ipossia acuta e cronica sull'organismo umano con particolare riferimento alla capacità di lavoro e di sopravvivenza, per trarre indicazioni utili alla prevenzione di determinate patologie prevalenti ad alta quota, per studiare l'opportunità di realizzare programmi di riabilitazione funzionale di pazienti cardiopatici, pneumopatici e/o affetti da patologie del metabolismo ad alta quota, per studiare il rapporto salute-ambiente nonché ambiente-inquinamento, e per l'identificazione di taluni meccanismi di invecchiamento dell'uomo. A proposito di questo importante problema, recentemente, dal confronto tra i meccanismi di protezione endogena dai cosiddetti radicali liberi in popolazioni native dell'alta quota e viventi a grandi altezze da generazioni e in soggetti nati e residenti a livello del mare, sono scaturiti, ad opera di ricercatori italiani, interessanti elementi a livello molecolare suscettibili di contribuire alla conoscenza di talune cause di invecchiamento ed alla prevenzione di quest'ultimo.

L'Associazione "Comitato Ev-K²-CNR", un Ente privato senza scopo di lucro, promuove e sviluppa attività di ricerca scientifica e tecnologica nelle regioni montane in Italia, ma particolarmente in Asia dall'Hindu Kush al Karakorum e all'Himalaya (Nepal e Tibet). Il Comitato, sviluppa la sua attività di promozione e supporto nell'ambito di accordi intergovernativi (ad esempio, attualmente, tra il nostro Paese ed i Governi del Pakistan e del Nepal) e, grazie ad un'efficiente rete di collaborazioni con Agenzie delle

Nazioni unite, di Enti e di Organizzazioni non governative (ONG), rende possibile ai ricercatori, per la maggior parte universitari e del CNR, l'accesso a regioni di particolare interesse per la ricerca nei vari settori indicati in precedenza, garantendo più elevati livelli di qualità, nonché l'ottimizzazione della raccolta dei dati sperimentali mediante adeguati supporti logistici e tecnici ed in parte anche finanziari.

8.3 Alcune iniziative di formazione superiore

Di seguito si dà conto di alcune iniziative di formazione a livello universitario. Si tratta come rappresentato nel titolo, di alcuni casi essendo molto difficile un censimento delle stesse.

8.3.1 La partecipazione italiana al progetto "ALFA" della Commissione europea.

In ambito medico-biologico, personale specializzato ed alcune strutture didattiche operanti nella formazione post-lauream dell'Università di Milano (Dipartimento di scienze e tecnologie biomediche, in collaborazione con il Consiglio nazionale delle ricerche) partecipano al Progetto "ALFA", un Programma rinnovabile di scambio tra Università dell'Unione europea (Germania, Francia, Italia, Spagna) e dell'America Latina (Cile, Perù, Bolivia) molto interessate allo studio delle condizioni di vita in regioni montane.

Si tratta, nel caso specifico di un'attività di tipo *master* intitolata "*High altitude physiology and physiopathology: from the organism to the molecule*" (HAPPOM). Essa si articola:

- in un corso organizzato da docenti europei e sud-americani tenuto per la prima volta nel 2005 ad Arica (Cile), e seguito da circa 40 studenti *post-graduate* selezionati dalle Università sud-americane di appartenenza (*Universidad Peruana Cayetano Heredia*, Lima, Perù; *Universidad nacional del Altiplano*, Puno, Perù; *Universidad mayor de San Andrés*, La Paz, Bolivia; *Universidad de Chile*, Santiago, Chile);
- in uno *stage* di due mesi (nel 2006), a spese della Commissione europea, presso le Università europee partecipanti al progetto (Università degli Studi di Milano; *Charité-Universitätsmedizin Berlin*, Berlino, Germania; *Universitat de Barcelona*, Barcellona, Spagna; *Université Claude Bernard Lyon 1*, Lione, Francia; *Université d'Auvergne Clermont 1, Clermont-Ferrand*, Francia; *Université Paris 13, Bobigny* Francia), riservato a 12 frequentatori selezionati al termine del corso;
- nella realizzazione di progetti individuali al ritorno nelle sedi di origine (in corso) degli studenti mediante l'utilizzo di nozioni e di tecnologie apprese durante lo *stage* europeo. Il programma si articola sullo studio delle caratteristiche dell'ambiente a grande altezza, dei limiti di tolleranza dell'ipossia da parte dell'uomo, di nozioni di fisiologia e fisiopatologia cardiovascolare e respiratoria a grande altezza, delle cause di insorgenza di patologie da alta quota (AMS, HACE, HAPE), degli adattamenti endocrini in ipossia acuta e cronica; delle conseguenze dell'ipossia sul Sistema nervoso centrale; degli adattamenti dell'organismo umano all'esercizio ad alta quota, con particolare interesse per l'attività lavorativa e sportiva; di nozioni di Fisiologia comparata.

Lo scopo dell'iniziativa è quello di contribuire alla formazione del personale medico- biologico necessario allo sviluppo di programmi sanitari in ambiente andino dove la richiesta di competenze nel settore risulta molto elevata per il gran numero di persone impegnate in attività mineraria a grandi altezze e comunque esposte in permanenza all'altitudine.

8.3.2 Il corso di specializzazione in "Medicina di montagna"

Si tratta di un Corso organizzato da numerosi anni dall'Università di Padova nella sua sede di Bressanone, un'attività didattica post-graduata *full immersion* per medici, che si svolge annualmente nel mese di febbraio con la partecipazione dei più noti cultori italiani delle varie discipline attinenti la Medicina di montagna (Fisiologia, Biochimica, Medicina molecolare, Neurologia, Cardiologia, Pneumologia, Malattie dismetaboliche, Medicina interna, Riabilitazione funzionale cardiologica, Medicina d'urgenza e Soccorso alpino, Psicologia). Il corpo docente è integrato anche da insegnanti di rango accademico operanti in Atenei di nazioni alpine (Austria, Svizzera, Francia, Germania). Il Corso rilascia, dopo un esame finale, un documento ufficiale di frequenza con crediti formativi a circa 20 partecipanti ogni anno accademico.

I principali Progetti di ricerca promossi e coordinati dal Comitato Ev-K²-CNR per il 2006 sono raggruppati nelle 5 aree qui elencate:

- Scienze ambientali (SA), comprendente Scienze biologiche;
- Scienze della terra (ST);
- Medicina e fisiologia (MF);
- Scienze antropologiche, comunicazione e sviluppo (SACS), già Scienze umane;
- Tecnologie ecoefficienti e Sistemi di gestione ambientale (TESGA), già Nuove tecnologie.

Tabella 8.1 - Progetti di ricerca promossi dal Comitato EV-K2-CNR

AREA PROGETTUALE	TITOLO PROGETTO	ISTITUTO	RESPONSABILE
MF	Meccanica ed energetica del cammino in salita con carichi: gestione delle risorse in condizioni estreme	Università degli Studi di Milano Ist. di Fisiologia Umana Facoltà di Medicina	Prof. Alberto Minetti
MF	Controllo endogeno dello stress ossidativi dell'uomo	Università degli Studi di Milano CNR Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare	Prof. Paolo Cerretelli Dr.ssa Cecilia Gelfi
MF	Salute respiratoria nei soggetti residenti in alta quota ed esposti ad inquinamento ambientale "indoor"	Università degli Studi di Milano Istituto di Fisiologia e Malattie Apparato Respiratorio	Dr. Valter Fasano Prof. Luigi Allegra
MF	Effetto del respiro Yoga in soggetti con broncopneumopatia cronica ostruttiva	Università degli Studi di Ferrara, Dip. Malattie Apparato Respiratorio Department of Clinical Physiology Tribhuvan University, Kathmandu	Prof.ssa Annalisa Cogo Prof. Tara Man Amatya
MF	Effetto dell'allenamento al respiro lento sulla saturazione di ossigeno, sulla funzionalità respiratoria e sullo score di AMS durante la progressiva esposizione all'alta quota. Valutazione delle modificazioni dei progenitori ematici sul sangue periferico.	CNR – Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare Università degli Studi di Roma "la Sapienza", Dip. di Medicina Clinica Univ. di Pavia, Clinica Medica 1 Università degli Studi di Ferrara, Dip. Malattie Apparato Respiratorio	Dr.ssa Maria Rosa Bonsignore Prof. Paolo Palange Dr. Luciano Bernardi Prof.ssa Annalisa Cogo
MF	Prevenzione dell'Edema Polmonare d'Alta Quota (HAPE)	Università degli Studi di Ferrara, Dip. Malattie Apparato Respiratorio Nepal International Clinic, Kathmandu	Prof.ssa Annalisa Cogo Dr. Buddha Basnyat
SA	Ricerca, studio, valutazione degli impatti ambientali delle attività agricole, zootecniche e turistica del Parco Nazionale di Sagarmatha	Università degli Studi di Perugia Facoltà di Economia, Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica	Prof. Fabrizio Luciani
SA	Studio delle caratteristiche meteorologiche dell'area Himalayana mediante simulazioni modellistiche della circolazione atmosferica	Centro Epsom Meteo	Dr.ssa Laura Bertolani Dr. Raffaele Salerno
SA	Ricerche limnologiche e paleolimnologiche in laghi di alta quota in Himalaya	CNR – Istituto per lo Studio degli Ecosistemi	Dr. Andrea Lami
SA	Morfologia ed idrogeochimica dei corpi lacustri di alta quota del Parco Naturale Sagarmatha	CNR – Istituto di ricerca Sulle Acque	Dr. Gianni Tartari
SA,ST	Progetto SHARE-Asia Ricerche meteorologiche in Himalaya	CNR – Istituto di Ricerca Sulle Acque	Dr. Gianni Tartari
SA	Valutazione delle risorse naturali e sviluppo sostenibile in Nepal: salute, turismo e ambiente	Università degli Studi di Padova Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Sede di Igiene	Prof. Alberto Baroni

SA	BAPHIM – Studio delle condizioni di fondo e di inquinamento dell’atmosfera in Himalaya	CNR - Istituto di Scienze dell’Atmosfera e del Clima	Dr. Paolo Bonasoni
SA	Conservazione della biodiversità: la comunità di grandi mammiferi e la struttura della comunità ornitica nel Parco Nazionale del Sagarmatha (Nepal)	Università degli Studi di Siena Dipartimento di Scienze Ambientali, Sezione di Etologia, Ecologia Comportamentale e Gestione della Fauna	Prof. Sandro Lovari
ST	Installazione di una stazione GPS Master presso il Laboratorio Piramide	Università degli Studi di Trieste Dipartimento Scienze Matematiche	Prof. Giorgio Poretti
ST	Monitoraggio del ghiacciaio Changri Nup	Università degli Studi di Brescia Dipartimento di Ingegneria Civile	Prof. Giorgio Vassena
ST	Progetto NET GIS	Università degli Studi di Brescia Dipartimento di Ingegneria Civile	Prof. Giorgio Vassena
ST	Caratteristiche termiche e dinamiche di debris covered glaciers extralpini a confronto: il ghiacciaio del Baltoro (Pakistan) e del Changri Nup (Nepal)	Università degli Studi di Milano Dipartimento Scienze della Terra “Ardito Desio”	Prof. Claudio Smiraglia
SACS	Estetica e rito in Himalaya	Comitato Ev-K ² -CNR	Dr. Martino Nicoletti
SACS	Tradition and Modernity in Tibet and the Himalayas	Università di Cambridge Mongolia and Inner Asia Student Unit	Dr.ssa Hildegard Diemberger
SACS	Estetica e corporeità. Performance e religione in Himalaya	Università degli Studi di Roma “La Sapienza” Dipartimento di Studi Storico Artistici	Dr.ssa Alessandra Campoli
SACS	I rituali e le liturgie “Chod” del Ngagpa Bonpo di Dolpo Proposta	Università degli Studi di Roma “La Sapienza” Facoltà di Studi Orientali	Prof.ssa Donatella Rossi
SACS	Intimi sguardi tra le sacre vie dell’Himalaya	Università degli Studi di Bergamo Centro di Ricerca sull’Antropologia e l’Epistemologia della Complessità	Dr. Riccardo Vrech
SACS	Tradizione e innovazione: itinerari dell’identità religiosa in Himalaya	Università degli Studi di Milano “Bicocca”	Dr.ssa Federica Riva
SACS	Paesaggio sonoro in Himalaya	Ricercatore indipendente	Dr. Fabrizio Gaggini
TESGA	Sistema di gestione ambientale per il Sagarmatha National Park	Università di Torino Dipartimento di Scienze Merceologiche	Prof. Riccardo Beltramo
TESGA	Certificazione ISO14001 della Piramide	Università di Torino Dipartimento di Scienze Merceologiche	Prof. Riccardo Beltramo

8.4 Evoluzione del Sistema informativo della montagna (SIM)

Come è noto, la realizzazione del Sistema informativo della montagna è stata la prima iniziativa di grande rilievo avviata dall'Amministrazione centrale in attuazione delle disposizioni della legge 97/1994.

Le indicazioni dell'articolo 24 della legge furono, all'epoca, interpretate alla luce degli assetti istituzionali vigenti e delle opportunità offerte dalle tecnologie disponibili sul mercato.

A distanza di dieci anni dall'avvio delle fasi significative della progettazione del SIM, l'evoluzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) e l'evoluzione parallela del mercato in questo settore consentono oggi di realizzare pienamente i modelli di erogazione dei servizi inizialmente ipotizzati per il SIM.

All'inizio, l'ostacolo principale da superare era, infatti, costituito dall'assenza di una infrastruttura tecnologica in grado di veicolare i servizi verso gli "Sportelli SIM" distribuiti in territorio montano; una parte consistente dell'impegno progettuale e delle risorse finanziarie iniziali fu necessariamente orientata a colmare questa lacuna attraverso la creazione di un'infrastruttura di rete dedicata alle Amministrazioni pubbliche interessate dal SIM, a sua volta integrata con le reti esistenti in ambito regionale e talvolta locale.

Le dimensioni di questa infrastruttura, comunemente definita "Intranet SIM", sono note, in quanto la sua evoluzione è stata descritta progressivamente nelle Relazioni precedenti; all'attualità gli uffici della Pubblica amministrazione collegati al SIM sono oltre 1850 e ad essi corrispondono diverse migliaia di utenti registrati.

Nell'ultimo quinquennio, in linea con le tendenze indotte dalla evoluzione tecnologica e commerciale sopracitata, lo sviluppo del SIM si è orientato verso un modello di erogazione dei servizi attraverso internet, tale da renderne possibile la fruizione indipendentemente dall'esistenza di una infrastruttura di rete dedicata.

Il progetto di evoluzione del SIM, denominato *e-mountain*, finanziato dal Ministero dell'innovazione tecnologica nel corso del 2005, è caratterizzato appunto da questa impostazione e consentirà, nel corso del 2006, di impiantare e mettere a regime il nuovo modello architettonico che già da alcuni mesi è stato avviato in fase sperimentale, sia pure per un'utenza ancora limitata.

Sotto il profilo dell'evoluzione dei servizi, nel secondo semestre del 2005, sono stati realizzati ed avviati sperimentalmente due importanti iniziative previste dal progetto di evoluzione:

- l'attivazione della "domanda *on line*" di certificazione CITES;
- l'automazione dei flussi informativi inerenti le segnalazioni di incendi boschivi alle sale operative 1515 del Corpo forestale dello Stato.

La prima iniziativa risponde ad una esigenza manifestata dagli operatori interessati al commercio e al trattamento di specie animali e vegetali protette ai sensi della Convenzione di Washington e dei prodotti da esse derivati; l'intervento in fase di realizzazione, che si avvale, tra l'altro di un finanziamento ad hoc del Comitato nazionale per l'informatica nella Pubblica amministrazione (CNIPA) nell'ambito del progetto @P@, realizza pienamente il modello ideale conforme al nuovo codice della PA digitale e alla

normativa sulla *privacy*: *front office* su internet, pagamento *on line* dei diritti dovuti dagli operatori, automazione del *back office* con sistema di *work flow* e trasparenza *on line* dell'iter della pratica con accesso riservato agli interessati.

La seconda iniziativa rappresenta il primo tassello di un servizio più ampio, destinato al trattamento automatico di tutte le informazioni inerenti gli incendi boschivi, a supporto delle funzioni istituzionali svolte dalle diverse Amministrazioni interessate. Il servizio è, infatti, orientato alla cooperazione applicativa fra Amministrazioni diverse, in particolare fra le Regioni, i Comuni e il Corpo forestale dello Stato; obiettivo rilevante della cooperazione è la costituzione da parte dei Comuni del Catasto delle aree percorse da fuoco sulla base dei rilievi effettuati dal CFS, così come previsto dalla legge 353/2000 ai fini della imposizione sulle aree colpite dei vincoli previsti dalla stessa legge.

Generalizzando il modello del cosiddetto "fascicolo incendio", raccoglitore di tutte le informazioni documentali e cartografiche inerenti ogni singolo incendio boschivo, con lo stesso progetto verrà realizzato il servizio di gestione del "fascicolo territoriale" destinato all'archiviazione e alla condivisione delle informazioni relative ad eventi di natura diversa rilevanti ai fini della salvaguardia del territorio e dell'ambiente.

In relazione all'evoluzione del modello di erogazione dei servizi e per rispondere alle disposizioni del Codice della PA digitale in materia di siti internet (accessibilità, usabilità, etc.) è in fase di riprogettazione l'intero portale dei servizi SIM che diventerà l'unico punto di accesso al Sistema per gli utenti privati (cittadini e imprese) e per gli operatori della PA che avranno a disposizione un apposita area riservata.

Nel periodo di interesse della presente Relazione, va evidenziato l'utilizzo del SIM a supporto della terza fase dell'Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi di carbonio con lo sviluppo di nuove funzionalità, a supporto dei rilievi in campo e del monitoraggio dell'intero progetto, realizzate utilizzando una quota dei finanziamenti previsti dall'accordo di programma fra MiPAF e MSE finalizzato, tra l'altro, al completamento dell'INFC.

Ricordiamo che attualmente sono collegati al SIM oltre 1.850 Uffici della Pubblica amministrazione tra i quali, tutte le Comunità montane, molti Comuni montani, tutte le Regioni, gli Enti parco nazionali con territorio montano, la quasi totalità degli uffici periferici del Corpo forestale dello Stato (regionali, provinciali, distrettuali, e Comandi stazione) e gli uffici dei Corpi forestali regionali delle Regioni e Province autonome per un numero di utenti pari a circa 5.000.

In particolare, gli uffici della Pubblica amministrazione locale e gli Enti territoriali (Comunità montane, Comuni montani, Enti parco e Regioni) che beneficiano dei servizi messi a disposizione dal SIM sono oltre 500, destinati ad aumentare sensibilmente con l'ingresso di nuove riserve naturalistiche (Parco fluviale del Po e dell'Orba, Riserva naturale dei laghi Lungo e Ripasottile), Consorzi forestali e Agenzie agricole (ARSSA – Agenzia regionale per lo sviluppo e per i servizi in agricoltura).

8.5 Il secondo Atlante statistico della montagna

Nel novembre del 1999 veniva stampato il primo “Atlante statistico della montagna”, frutto di una collaborazione avviata in seno al Comitato tecnico interministeriale per la montagna (CTIM), tra l’Istituto nazionale di statistica (ISTAT), l’Unione nazionale Comuni, Comunità ed Enti montani (UNCHEM), il Ministero del tesoro, del bilancio e programmazione economica, il Ministero dell’ambiente e il Ministero delle politiche agricole e forestali.

Questa prima esperienza, innovativa soprattutto perché per la prima volta si affrontava con sistematicità la strada della quantificazione statistica delle caratteristiche del territorio montano italiano, ha fornito un’opportunità di conoscenza per gli studiosi ed i responsabili della pianificazione e gestione del territorio. Il quadro informativo che veniva proposto era molto ricco e corredato anche da un CD-Rom che consentiva, attraverso un *software* costruito ad hoc, di consultare i dati disponibili, rappresentare i limiti territoriali delle aree montane, di costruire cartografie tematiche.

Alla creazione del *database*, che raccoglieva dati statistici e cartografici, hanno contribuito molti settori dell’Istituto nazionale di statistica e numerosi Enti pubblici e privati che hanno fornito preziosi contributi. L’UNCHEM ha messo a disposizione il proprio patrimonio informativo sulle Comunità montane ed i Comuni che ad esse appartengono, nonché su tutti i Comuni classificati come montani dalle vigenti normative.

Dopo quasi sette anni, l’esigenza di aggiornamento e di miglioramento di questo primo Atlante è sentita da più parti. Sempre nell’ambito del CTIM, molti dei soggetti istituzionali che ne fanno parte hanno sollecitato l’ISTAT a predisporre un progetto in tal senso.

Obiettivi primari del progetto che si va a descrivere nei suoi tratti principali sono:

- verificare l’evoluzione dei fenomeni connessi al territorio montano, anche attraverso la possibilità di disporre di serie storiche “estese” sui principali fenomeni statistici, in primo luogo di fonte censuaria;
- fornire un quadro informativo che sia, compatibilmente con l’attuale produzione della statistica ufficiale a “scala territoriale adeguata”⁽¹⁵⁾, il più esaustivo possibile per consentire agli operatori della montagna di tratteggiare le caratteristiche essenziali del territorio e delle Comunità montane;
- realizzare un’attività d’integrazione dei dati statistici provenienti da fonti diverse, ma sempre nell’alveo della statistica ufficiale;
- sviluppare l’analisi geografica.

Come si è detto il riferimento territoriale dal quale partire, per ricostruire l’informazione sulle Comunità montane, è il Comune. Notevole è infatti l’esigenza di statistiche sul territorio a questo livello di dettaglio. Tuttavia, l’offerta informativa a livello comunale non appare così ricca come lo è invece quella relativa ad altre dimensioni territoriali (ad esempio Regioni e Province)

¹⁵ Per “scala territoriale adeguata” si intende l’informazione statistica disponibile su base comunale, condizione necessaria per fornire statistiche sulle Comunità montane ottenibili solo come aggregazione dei dati comunali.

per le quali la possibilità di utilizzare strumenti campionari consente di disporre di quadri informativi più dettagliati.

La disponibilità di dati proveniente da diverse fonti amministrative e da indagini specifiche è dunque il presupposto per colmare la mancanza d'informazione statistica a questo livello di dettaglio. In questo ambito, il territorio, è l'elemento di raccordo per la naturale attività d'integrazione e di reperimento dei dati su cui ricomporre, successivamente, le informazioni al livello di aggregazione richiesto.

Va infine ricordato che l'analisi della geografia è l'elemento che dà forma al contesto territoriale di riferimento. Attraverso i limiti amministrativi (comunali, delle Comunità montane, regionali e nazionali) vengono delineati i confini entro i quali lo sviluppo locale si configura mentre, gli oggetti geografici (aree di montagna, insediamenti residenziali, ecc.), contribuiscono alla spiegazione dei fenomeni in questi ambiti territoriali. D'altra parte la peculiare orografia del territorio italiano pone, con maggior evidenza, l'importanza dell'analisi geografica per descrivere lo sviluppo locale nella montagna italiana.

E' infine utile sottolineare che, con la prima edizione dell'Atlante, si è dato corpo ad una esigenza di studio dei fenomeni che dal territorio vengono alimentati, mentre, nella seconda edizione, si propone come obiettivo ulteriore di spostare l'asse della conoscenza su un piano più propriamente interpretativo. Sono previsti infatti, come verrà specificato meglio in seguito, tavole di indicatori statistici e cartogrammi tematici con relativi commenti, per le singole Regioni.

La struttura del volume è stata pensata come aggiornamento della prima edizione, sebbene siano state proposte alcune importanti novità. Saranno rappresentati i principali indicatori e cartogrammi tematici per Comunità montana, Comuni montani e parzialmente montani. Il volume comprenderà un CD-Rom contenente un *database* con tutti i dati attualmente disponibili su base comunale e aggregabili quindi per Comunità montana. Con questo strumento l'utente potrà rappresentare territorialmente i dati e costruire gli indicatori di proprio interesse.

La seconda edizione dell'Atlante statistico della montagna intende dedicare maggiore attenzione all'interpretazione dei fenomeni locali che insistono sulle Comunità montane, Comuni montani e parzialmente montani, rappresentando, in specifiche schede regionali, indicatori statistici e cartogrammi tematici.

Tra gli elementi caratteristici dei Comuni appartenenti alle Comunità montane, ad esempio, vi è la particolare orografia del territorio. I rilievi montuosi confinano con gli insediamenti residenziali e produttivi, sia in piccoli centri sia in piccolissimi nuclei abitati, il cui fenomeno di dispersione ne è una nota caratteristica.

La rilevazione censuaria ed il disegno ad esso associata, noto come basi territoriali per i censimenti, possono correttamente interpretare questi fenomeni insediativi attraverso l'analisi delle località abitate.

Tuttavia la specificità del territorio montano, non può prescindere anche dalla visione unitaria che percorre le diverse Regioni italiane. Per questo motivo è previsto un capitolo anche sulla rappresentazione tematica, a scala nazionale, di alcuni indicatori statistici più significativi.

Saranno effettuate, inoltre, delle analisi specifiche tese a sottolineare, da diverse angolazioni, la peculiarità del territorio montano.

8.6 Una lettura statistica della montagna

L'universo di riferimento territoriale preso in considerazione sono le Comunità montane, così come definite dall'Unione nazionale Comuni, Comunità, Enti montani (UNCCEM), la cui più recente definizione è relativa al 31 dicembre 2004. La classificazione dei Comuni per grado di montanità è diffusa con periodicità annuale e si articola secondo tre modalità:

- Comuni parzialmente montani;
- Comuni totalmente montani;
- Comuni non montani.

I Comuni parzialmente montani sono stati considerati nella loro interezza, non essendo possibile distinguere la parte montana dal resto del territorio comunale non montano.

Di norma la Comunità montana⁽¹⁶⁾ si configura come un insieme di Comuni contigui, in cui sono esclusi i Comuni capoluogo di Provincia e quelli con popolazione superiore a 40 mila abitanti, salvo casi particolari. Occorre poi precisare che, nella Regione Sicilia, l'istituto delle Comunità montane è stato abolito con l'art. 45 della LR 6 marzo 1986 n. 9, che demanda alle Province di competenza territoriali le funzioni delle soppresse Comunità montane. Tuttavia, ai soli fini statistici e di confronto tra le Regioni italiane, le unità territoriali provinciali sono state considerate al pari delle altre Comunità montane.

Per ciò che riguarda i dati disponibili si farà riferimento esclusivamente ad informazioni statistiche disponibili con dettaglio comunale, caratteristica indispensabile per la ricostruzione della geografia territoriale delle Comunità montane. Si è quindi fatto ricorso spesso alle informazioni provenienti dalla recente tornata censuaria del 2001, che è una delle poche occasioni in cui si dispone di molti dati articolati secondo il dettaglio territoriale necessario. Le tavole statistiche costruite per illustrare i diversi aspetti trattati nel presente testo sono state generalmente costruite con dettaglio regionale e di ripartizione geografica e nelle quali gli indicatori sono dettagliati secondo quattro modalità:

- l'insieme dei Comuni appartenenti alle Comunità montane (CM);
- i Comuni montani e parzialmente montani non appartenenti a Comunità montane che chiameremo "Comuni montani" non appartenenti a CM;
- i Comuni non montani e non appartenenti a Comunità montane che chiameremo "Comuni non montani";
- il totale dei Comuni della Regione.

¹⁶ L'art. 7 della legge 265/1999 di Riforma dell'ordinamento delle autonomie definisce La Comunità montana qualificandola giuridicamente Ente locale. La delimitazione territoriale delle Comunità montane è prerogativa regionale. Delle Comunità montane fanno parte i Comuni classificati interamente e parzialmente montani. La Regione può includere nelle Comunità anche Comuni non montani confinanti, con popolazione inferiore a 20 mila abitanti, che siano parte integrante del sistema geografico e socio-economico della Comunità. La Regione può inoltre escludere dalla Comunità montana i Comuni parzialmente montani con popolazione montana inferiore al 15% di quella complessiva.