

integrata e rafforzata da quella svolta dai 23 IRSA e da altri istituti controllati dal MIPAF (Ist. Nazionale di Economia Agraria, Ist. Nazionale per la Fauna Selvatica, Ist. Nazionale di Apicoltura, ecc.), oltre che da alcuni organi di ricerca del CNR.

Anche nel campo idraulico e degli interventi di sistemazioni dei bacini montani esiste una tradizionale capacità di ricerca dipendente sia dal sistema universitario, e in particolare dalle Facoltà di Ingegneria e Agraria, sia di alcuni organi di ricerca del CNR (Centro di Studio sulle Risorse Idriche e la Salvaguardia del Territorio, Ist. di Ricerca per la Protezione Idrogeologica nel Bacino Padano, Ist. di Ricerca per la Protezione Idrogeologica nell'Italia Centrale, Ist. di Ricerca per la Protezione Idrogeologica nell'Italia Meridionale e Insulare, Ist. di Ecologia e Idrologia Forestale, Ist. di Ricerca per la Protezione Idrogeologica nei Bacini dell'Italia Nord-Orientale).

Un altro asse di ricerca storicamente rilevante è quello connesso alle scienze della terra, e in particolare alla geologia, mineralogia, paleontologia, petrografia, geomorfologia, glaciologia, ecc., settori di indagine scientifica che spesso trovano nei territori montani zone elettive per studi applicati. Anche in questo caso il sistema di ricerca universitario (28 Università con Dipartimenti operanti in questo campo e corsi di laurea in Scienze Geologiche) e quello del CNR costituiscono un consistente *network* di istituti e risorse umane.

Da ultimo, un campo rilevante di iniziative riguarda la ricerca finalizzata alla tutela delle risorse vegetali, animali e in genere degli ecosistemi a basso grado di disturbo antropico, evidentemente particolarmente diffusi in aree montane. L'attività di ricerca è condotta in questo caso da una quantità notevole di organismi afferenti a diverse istituzioni, anche private.

Altri settori di ricerca attinenti le aree di montagna (nel campo storico, linguistico, etnografico, sociologico, della pianificazione territoriale, dell'organizzazione dei trasporti, dell'economia delle PMI di montagna, ecc.) sembrano basarsi su nuclei di ricerca numericamente meno consistenti e non omogeneamente diffusi sul territorio nazionale.

Il panorama della capacità di ricerca per i territori di montagna, così sommariamente descritto, non deve portare ad una sovravalutazione dell'offerta attuale di innovazioni, considerazione superficiale che potrebbe derivare dalla semplice elencazione degli organismi di ricerca interessati a problematiche della tutela e dello sviluppo dei territori di montagna. Infatti, se esiste, come è stato denunciato in termini espliciti nelle Linee Guida del Programma Nazionale di Ricerca del maggio 2000 (MURST, 2000), un problema generale di ritardo, sottodimensionamento finanziario e di frammentazione dell'apparato di ricerca nazionale pubblico e delle imprese, tale problema è ancora più grave per quei

settori economici e per quelle aree territoriali poste ai margini dello sviluppo economico.

A livello di semplice spunto di riflessione, sembra opportuno evidenziare quattro problemi più specifici dell'offerta attuale di ricerca per le aree montane:

- l'insufficiente raccordo tra l'azione amministrativa e gestionale della pubblica amministrazione in aree montane e le istituzioni di ricerca;
- la scarsa presenza di centri di eccellenza in diversi ambiti disciplinari che facciano da catalizzatori delle iniziative di ricerca, raggiungendo quelle "masse critiche", sinergie e complementarietà che consentono, tra l'altro, l'acquisizione di finanziamenti su scala internazionale;
- la carenza nelle istituzioni di ricerca, e in primo luogo nelle università, di "incubatori" di imprese innovative orientate alla valorizzazione delle risorse montane e in genere la ridotta incidenza di processi di *spin-off* dell'attività delle istituzioni di ricerca sul mercato e sulle imprese;
- l'assenza di un sistema di monitoraggio, valutazione e controllo delle attività di ricerca su finanziamento pubblico e delle relative ricadute sui territori montani.

Alla luce di queste considerazioni un nodo fondamentale sembra essere quello della comunicazione e del trasferimento, con il coinvolgimento attivo dei diversi *partner*, e in particolare delle imprese che operano in territori di montagna. La marginalizzazione delle imprese della montagna nei processi di innovazione tecnologica è, in parte, un fenomeno strutturale. Come ricordato dall'OCSE (1998), gli investimenti in ricerca tecnologica possono essere distinti in tre comparti: il manifatturiero *high-tech* (aerospaziale, computer, telecomunicazioni, elettronica, informatica) caratterizzato da alte percentuali di investimenti in R&S; il *medium-tech* (chimica) e il *low-tech* (alimentare, tessile, legno e carta), caratterizzato da investimenti proporzionalmente inferiori, a cui corrisponde una tecnologia generalmente matura e una capacità innovativa minore. Pur con significative eccezioni, i settori *low-tech* sono proprio quelli tradizionalmente di "specializzazione" delle imprese presenti in aree montane.

Tali problemi sono aggravati dal basso potenziale innovativo delle imprese di montagna, più di altre condizionale da vincoli ambientali (in senso lato) e di finanziamento. Peraltro, come ricordato in altre parti di questa Relazione, la montagna italiana è tutt'altro che una insieme omogeneo. Delle diverse "montagne", alcune - per lo più localizzate nelle aree interne del Mezzogiorno - sono caratterizzate da quella che è stata definita una "deriva tecnologica", ovvero da un modello di sviluppo che si fonda su tecnologie obsolete, imprese "sommerse", bassi costi del lavoro, pluriattività dei soggetti economici, bassa propensione al rischio, ridotti margini di profitto e quindi di investimento. Esistono tuttavia nella montagna italiana casi, non sporadici, di modelli organizzativi avanzati. Molti dei "modelli di successo" sono basati su

fattori non facilmente modificabili dal processo di innovazione tecnologica in quanto:

- dipendono da mercati di nicchia il cui successo è legato proprio alla non ripetibilità degli indirizzi produttivi, ma eventualmente solo del percorso ideativo-organizzativo che ha portato al consolidamento di un modello d'impresa;
- risultano prevalenti le innovazioni di processo più che di prodotto, le forme di differenziazione incrementale piuttosto che quelle assolute (ad esempio l'ottenimento di un marchio di valorizzazione di un prodotto tipico locale e non tanto la creazione di un nuovo prodotto alimentare).

Evidentemente la terziarizzazione dell'economia, la rivalutazione dei prodotti naturali, lo sviluppo di sistemi di comunicazione che non sono ostacolati dalle barriere fisico-geografiche, la diffusione del tele-lavoro, delle opportunità di apprendimento a distanza, dell'e-commerce, ecc. sono potenti fattori che possono portare al superamento dei tradizionali vincoli e fattori di ritardo nello sviluppo tecnologico della montagna.

Alla luce di tali considerazioni il problema dell'offerta di ricerca e innovazione per la montagna assume due principali connotazioni: da una parte la finalizzazione, il coordinamento e continuità dei finanziamenti delle attività di ricerca, dall'altra l'organizzazione di un processo di trasferimento di tecniche e tecnologie indifferenziate, anche non *site-specific*, ma che possano trovare nel contesto ambientale e socio-economico dei territori montani un terreno appropriato di sviluppo. Anche per i territori di montagna lo sviluppo e la diffusione di conoscenze e l'uso creativo di tecnologie risulteranno il fattore competitivo per il futuro. Per questa ragione diventerà sempre più necessario "favorire processi di uso intensivo della conoscenza nelle dinamiche del sistema produttivo nazionale; occorre sostenere il passaggio, necessario e qualificante, da un'economia basata prevalentemente su vantaggi di costo e su settori tecnologicamente non avanzati, verso una diversa specializzazione produttiva e una qualificazione tecnologica dei settori e prodotti più tradizionali basate sull'uso intensivo della conoscenza. Questa prospettiva porta a riconoscere la ricerca anche come uno dei settori portanti del mercato", per le aree di montagna, ancor più che per il resto del paese.

6.3 I PROGETTI DELL'ISTITUTO DI RICERCA PER LA MONTAGNA

L'INRM (Istituto Nazionale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica sulla Montagna) è un ente di ricerca non strumentale creato con lo scopo di coordinare, promuovere e diffondere le attività di studio e di ricerca sulla e per la

montagna, in collaborazione con regioni, enti locali, e istituti, sotto la vigilanza del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica.

La nascita dell'Istituto trova la propria giustificazione nell'assenza, all'interno del panorama italiano, di un'istituzione di coordinamento dei numerosi organi che a vario titolo si occupano della montagna (comuni, comunità, enti montani, associazioni sanitarie locali, centri di ricerca, imprese pubbliche e private, università). Lo scopo è, in altre parole, quello di creare una casa comune dove confluiscono tutte le competenze e conoscenze legate alla ricerca scientifica, tecnica e tecnologica utili alla montagna. La *mission* dell'INRM viene poi ulteriormente motivata dalla proclamazione, da parte dell'ONU, del 2002 come Anno Internazionale delle Montagne, con lo scopo di promuovere lo sviluppo sostenibile delle regioni di montagna, migliorare la qualità della vita degli abitanti delle regioni montane, proteggere il fragile ecosistema montano.

In relazione al fatto che solo nelle montagne italiane vivono circa 10 milioni di persone, disperse in strutture spesso molte piccole, uno dei fini che l'Istituto si propone è tutelare queste comunità e inserire le proprie attività in un contesto non più soltanto locale, bensì internazionale.

Un istituto nazionale di tale entità non può infatti promuovere una ricerca che si muova esclusivamente in ambito locale ma deve necessariamente inserirsi nel panorama internazionale, all'interno del quale è già da tempo presente un'attività di ricerca fervida e coordinata. Gli sforzi saranno perciò rivolti a un orizzonte d'indagine che deve confrontarsi con parametri di respiro europeo.

Il costituirsi dell'Istituto si inquadra nel rinnovato interesse del Parlamento a seguito della legge n. 97 del 31 gennaio 1994 "Nuove disposizioni per le zone montane", e nell'impegno del Governo di valorizzare tutte le risorse civili ed economiche di cui è dotato il Paese. L'iniziativa governativa ha poi trovato, sia alla Camera che al Senato, un'accoglienza immediata e un sostegno amplissimo che si è tradotto nel comma 4 dell'articolo 5 della Legge n. 266 del 7 agosto 1997: la cosiddetta Legge Bersani "interventi urgenti per l'economia". Da quel momento ad ora sono trascorsi quasi tre anni e questo strumento, prima solo ipotizzato, è stato trasformato in una realtà di fatto con il regolamento emanato il 16 febbraio del 1999 dal Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, che ha reso possibile all'Istituto di operare.

L'Istituto Nazionale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica sulla Montagna svolge, in forma prioritaria, ricerca di base e, contemporaneamente, ricerca applicata. Ciò si realizza nel trasferire i risultati della ricerca di base alle comunità e alle industrie localizzate in territorio montano, in maniera tale da migliorare la situazione economica e, più in generale, la qualità della vita delle popolazioni che vivono in montagna.

Più in particolare, l'attività dell'INRM fa riferimento a:

- promozioni e coordinamento di programmi di ricerca scientifica e tecnologica sulla montagna;
- partecipazioni all'elaborazione, al coordinamento e all'esecuzione di programmi di ricerca comunitari e internazionali;
- trasferimento a favore del settore imprenditoriale dei risultati delle ricerche e degli studi svolti curando anche la realizzazione di prototipi, di materiali e di strumentazione;
- svolgimento, in convenzione con le università e anche attraverso propri programmi di assegnazione di borse di ricerca, attività di formazione per il conseguimento del dottorato di ricerca, di perfezionamento, di formazione post-universitaria e post-dottorato, nonché può svolgere attività di formazione continua, permanente e ricorrente;
- offerta di documentazione e pareri alle amministrazioni pubbliche e collaborazione con i servizi tecnici, nazionali e locali, alla tutela dell'ambiente e alla protezione delle popolazioni;
- stipula di convenzioni e contratti di studio e di ricerca.

Alla luce di queste premesse, l'Istituto non può interessarsi esclusivamente delle realtà locali, che comunque rappresentano il *target* finale, ma deve necessariamente operare in maniera tale da coordinarsi con le esigenze della ricerca moderna ed internazionale. In tal senso, l'INRM ha già avviato contatti con l'*Institut de la Montagne*, fondato alla fine del '99 dal Ministero dell'educazione nazionale francese, ad opera del ministro *protempore* Claude Allègre, e situato a Chambéry-Le Bourget. Le attività dell'Istituto francese vengono tenute in estrema considerazione, non solo per la continuità geografica e culturale che esiste tra l'Italia e la Francia, ma anche, e soprattutto, per il fatto che i risultati della ricerca condotta sulla montagna francese sono facilmente applicabili alla situazione alpina italiana. Analoghi tentativi di coordinamento, sempre nell'ambito della ricerca, verranno realizzati con le università svizzere, austriache e tedesche. La priorità è però data ad una particolare iniziativa, non ancora portata a termine, che riguarda la creazione di un'Università Internazionale della Montagna. L'idea è stata già avviata dall'Università di Trento, che attualmente cerca di collegare tra di loro sette università dei paesi alpini, in pieno accordo con l'INRM con il quale è in convenzione.

Se per motivi contingenti l'Istituto ha cominciato la sua attività di ricerca facendo riferimento soprattutto ad analoghi istituti alpini, ciò non significa assolutamente trascurare la situazione appenninica.

Oltre alle convenzioni con l'Università di Trento, per una struttura specifica di carattere ingegneristico sul comportamento dei *debries-flow* nei torrenti montani, è in corso una convenzione con l'Università dell'Insubria, che si articola in due strutture rispettivamente presenti a Chiavenna (in provincia di

Sondrio) e a Gravedona (in provincia di Como), con lo scopo dello studio sperimentale di flussi torrentizi e depositi di questo flusso in ambiente acquatico. Allo stesso tempo, è in perfezionamento una convenzione con l'Università di Milano per la creazione di una struttura capace di valutare lo stato di salute, soprattutto sotto l'aspetto fisiologico, delle popolazioni di montagna e un'altra con l'Università del Molise, per realizzare una struttura che studi la difesa del territorio nell'ambito appenninico, e in particolare nell'Appennino centromeridionale, cioè a sud della linea tettonica Ancona-Anzio. Infine, è in fase di elaborazione una convenzione con l'Università di Perugia per la creazione di un centro di formazione sul Terminillo, capace di raccogliere e diffondere contemporaneamente le esperienze scientifiche maturate da tutte queste strutture. Non bisogna infatti dimenticare che uno degli obiettivi fondamentali dell'attività dell'Istituto è la formazione, ossia la diffusione dei risultati conseguiti a un maggior numero di esperti possibili, i quali possano poi renderli fruibili su tutto il territorio. A tal riguardo, l'attività di formazione dell'INRM è già stata avviata con il CERISDI, ente localizzato a Palermo e attivo soprattutto in Sicilia, in particolare nella zona del parco delle Madonie. Le strutture decentrate suddette saranno sostanzialmente piccoli centri di ricerca altamente specializzata distribuiti nei diversi punti del territorio, in modo da valorizzare al massimo le capacità locali di ricerca, combinandole con le necessità locali di immediato intervento.

Le principali direttive lungo le quali l'INRM intende muoversi ed operare "al fine di coordinare e promuovere l'attività di studio e di ricerca" nel settore montano e con ciò contribuire allo sviluppo del Paese (L. 266/97 art. 5 comma 4) sono:

- realizzare e aggiornare continuamente una banca dati in cui confluiscono tutte le conoscenze e le competenze relative al territorio montano, ricorrendo anche alla collaborazione del SIM (Sistema Informativo della Montagna) del Ministero delle Politiche Agricole, e alla banca dati dell'UNCEN, opportunamente integrate;
- valorizzare e approfondire lo studio e la ricerca per la protezione del territorio di montagna, che consenta di procedere verso una nuova conoscenza e una difesa del suolo ma anche delle tradizioni relative ad esso, con l'obiettivo di fornire dati e informazioni il più possibile corretti e attendibili;
- essere i principali interlocutori in uno dei più delicati problemi territoriali presenti al momento in Italia: l'uso delle fonti di energie rinnovabili di cui è ricco il territorio montano e che rappresentano il massimo delle risorse accumulate finora e ulteriormente sfruttabili;
- entrare nell'ambito dei trasporti a rete;
- avviare una rete efficiente di rapporti con la Comunità Europea nella certificazione dei prodotti tipici.

In conformità con queste linee strategiche, è già partito il primo progetto di ricerca: "uso del suolo come difesa", attraverso cui si vuole dimostrare che esiste una certa porzione del territorio che, se usata per certi fini economici anziché per altri, si sottrae al rischio di catastrofe (da alluvione o da frana), o (quel che più conta) orienta e regola i regimi di scorrimento e di concentrazione delle acque sì da limitare di molto le probabilità e l'entità di quegli eventi catastrofici. Si cerca inoltre di dimostrare la tesi secondo la quale le drastiche rivoluzioni demografiche socio-economiche rendono questo uso del suolo (adatto e funzionale alla difesa) assolutamente accettabile e competitivo con quelli economici tradizionali (agricoltura, produzione di legno, edilizia, urbanistica e industria).

L'Istituto si sta inoltre impegnando nella compilazione del Conto Economico della Montagna, un'indagine commissionata dall'UNCERM per calcolare il PIL della montagna. Lo studio permetterà di calcolare l'effettivo potenziale della montagna, attraverso la stima del numero di aziende presenti, del numero di occupati e soprattutto delle risorse, in termini produttivi, presenti in territorio montano (forestazione, ambiente, risorse idriche). Il piano di lavoro proposto dall'INRM si articola in quattro azioni, fra di loro collegate a due a due e nell'insieme:

- una pre-analisi dei Piani di sviluppo economico-sociali delle Comunità Montane, propedeutica alla ricerca sulla totalità dei piani, condotta attraverso la somministrazione di questionari di rilevazione;
- l'analisi e commento dei Piani di sviluppo economico-sociali delle Comunità Montane, secondo linee di lettura prioritarie definite preliminarmente anche alla luce della pre-analisi;
- un'analisi di fattibilità sul "Conto economico" della montagna italiana, allo scopo di accertare fattibilità, obiettivi, limiti, orizzonti temporali della ricerca;
- ricerca sul "Conto economico" della montagna italiana, in funzione degli esiti dell'analisi di fattibilità.

E' evidente che uno studio di tal genere riveste un'importanza fondamentale, soprattutto in virtù dell'influenza che può avere sui decisori delle politiche di investimento pubblico.

Nell'ambito biologico, si sta poi studiando di realizzare, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biomediche dell'Università degli Studi di Milano, un progetto che sviluppi un modello per lo studio di adattamenti fisiologici a medie e basse quote e per la comprensione di alterazioni della funzionalità muscolare in varie condizioni fisiopatologiche nell'uomo.

Oltre a quelli descritti, inoltre, entro la fine dell'anno l'Istituto sarà in grado di coordinare e finanziare una serie di progetti di ricerca sulla montagna.

Nel sito dell'INRM è infatti già possibile accedere alla compilazione dei moduli elettronici per la presentazione delle domande di finanziamento 2000 e per la compilazione della documentazione culturale che motiva e sostiene le richieste presentate. I progetti di ricerca 2000 si articolano in due tipologie:

A. Progetti coordinati - sono presentati da Amministrazioni territoriali (Regioni, Comunità montane, Comuni, ASL, ecc.) ufficialmente definite ed operanti su territorio giuridicamente montano, anche in associazione con strutture scientifiche ed operative non residenti in montagna. Presentatore effettivo e responsabile della procedura deve essere il rappresentante legale dell'Amministrazione oppure altra figura giuridica espressamente delegata da questi a tal fine. Questi progetti godono di priorità in quanto rappresentano opportunità per realtà locali socialmente rilevanti.

B. Progetti di ricerca individuali - sono presentati da singoli ricercatori (anche in veste di responsabili di unità di ricerca, di qualsiasi numero di componenti, purché omogenee) comunque affiliati: ad Università, Enti di ricerca, Musei, Enti territoriali, Amministrazioni private, ecc. Sono progetti di minori dimensioni dei precedenti, ma non per questo meno finanziabili in quanto esprimono interessi specializzati di competenti.

All'intera azione d'agenzia l'INRM ha destinato, per l'anno 2000, £.1.500.000.000 (un miliardo e cinquecentomilioni) da destinarsi per il 75% ai progetti di tipo A e per il 25% per il tipo B. E' peraltro possibile, sulla base di indicazioni di merito segnalate dal Consiglio Scientifico, far tramontare parte dei fondi previsti dal tipo A e dal tipo B e viceversa. E' anche possibile incrementare l'assegnazione 2000 ricorrendo a fondi accantonati in bilancio per sopperire ad altri tipi di ricerca, ma solo di progetti di qualità particolarmente elevata

In conclusione, la metodologia scientifica che verrà seguita dall'INRM risulta una combinazione di:

- ricerca di base, e quindi rafforzamento di basi teoriche;
- ricerca sperimentale, e quindi rafforzamento di modelli analogici oppure di strumentazioni specifiche per particolari tipi di intervento in ambiente montano;
- ricerca applicata e quindi rafforzamento delle capacità di comunicazione e di presentazione dei risultati conseguiti per ottenere la trasmissione in forma applicata dei risultati della ricerca di base.

CAP. 7 - L'informazione per la montagna

7.1 IL SISTEMA INFORMATIVO DELLA MONTAGNA

L'attuazione del progetto "Sistema Informativo della Montagna" (SIM) ha avuto inizio nel 1998 e si configura come un sistema di servizi su rete progettato e realizzato, in attuazione dei processi di decentramento in atto, per avvicinare la Pubblica Amministrazione ed i suoi Servizi ai cittadini della montagna.

A fronte di un investimento di oltre 60 miliardi, il SIM è ora operativo in 751 centri di servizi ai cittadini ed ai comuni montani, distribuiti su tutto il territorio nazionale. Tali centri di servizi sono presenti presso Regioni e Province Autonome, Comunità Montane, Comuni Montani, Enti parco nazionali, sedi comunali, provinciali e regionali del Corpo Forestale dello Stato, UNCEM, Ministeri ed Enti della Pubblica Amministrazione Centrale.

Il sistema informativo eroga servizi di grande importanza strategica quali:

- Sportello autorizzativo unico che integra servizi AIMA e servizi Catastali a supporto ai procedimenti ed alle richieste di compensazioni ed investimenti dell'Unione Europea in campo agricolo (circa diecimila miliardi l'anno);
- Sistema di cooperazione comuni-corpo forestale per la prevenzione e la gestione degli incendi boschivi. Tale sistema consentirà di costituire il catasto degli incendi, requisito primario per garantire una corretta ed efficace azione di prevenzione e rimedio dei danni provocati dai sempre più frequenti incendi boschivi;
- Trasporto dei servizi catastali ed ipotecari (2.000.000/anno) direttamente presso i piccoli comuni, favorendo una gestione più puntuale ed accurata del proprio territorio e della fiscalità locale e semplificando la predisposizione di atti e documenti.
- Trasporto dei servizi sociali, contributivi ed anagrafici dell'INPS direttamente ai comuni montani ed ai cittadini.

Inoltre, i grandi progetti nazionali delle anagrafi e della carta d'identità elettronica, trovano nell'infrastruttura di servizi del SIM il naturale punto di attivazione di tali servizi per i cittadini della montagna.

A tutti gli effetti, il SIM costituisce una delle prime realizzazioni a carattere nazionale di un sistema di servizi orientati al decentramento. Il modello

progettuale è basato su un'infrastruttura aperta all'integrazione con altre reti e sistemi di servizi, ed assume come modelli di riferimenti sia il sistema d'interscambio catasto-comuni, di cui rappresenta una realizzazione completa ed efficace, sia l'architettura ed i servizi offerti dalla rete Unitaria delle Pubbliche Amministrazioni.

Nell'ambito del progetto AIPA di Sportello Territoriale Integrato, è in fase d'attuazione un primo, ulteriore dispiegamento del SIM sul territorio montano, per un totale di ulteriori 238 nuovi centri di servizi ai cittadini, dislocati presso comuni e comunità montane, enti parco, sedi del corpo forestale dello stato, amministrazioni ed enti centrali.

L'architettura di rete del SIM è costituita da due livelli principali. Un primo livello, su Rete Unitaria, che interconnette il centro servizi nazionale del SIM con nodi di accesso regionali, provinciali e presso le sedi del corpo forestale dello stato.

Un livello periferico, composto da un insieme di componenti di integrazione con le reti regionali e provinciali e con la rete Internet.

L'infrastruttura telematica del SIM, quindi, già naturalmente aperta all'utenza internet, è una extranet di interconnessione tra la Rete Unitaria delle Pubbliche Amministrazioni, le Reti Regionali e la rete Internet per la fornitura di servizi in ambito montano, e garantisce la migrazione degli enti locali alla rete RUPA senza necessità di modificare l'architettura del SIM e senza aggravio dei costi per gli enti locali stessi considerando anche che l'architettura del SIM precorre la proposta di evoluzione della Rete Unitaria.

Ai sensi dell'art.24 della legge 97/94, la quale prevede che le Comunità Montane possano operare quali sportelli dei cittadini per superare le difficoltà di comunicazione tra le varie strutture e servizi territoriali il Ministero per le Politiche Agricole, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano deve istituire, nell'ambito del proprio sistema telematico, gli opportuni collegamenti dei servizi di interesse delle aree montane, con le Comunità, i Comuni Montani e l'UNCCEM.

A tale scopo il Comitato Tecnico Interministeriale della Montagna ha promosso, su iniziativa del Ministero per le Politiche Agricole e dell'UNCCEM, la realizzazione del Sistema Informativo della Montagna, per dare attuazione a quanto disposto dal succitato art. 24 della legge 97/94 e, in particolare, al fine di costituire lo sportello del cittadino in montagna presso le Comunità Montane e diffondere tra gli altri i dati presenti nel SIAN, opportunamente aggregati e elaborati, in favore di operatori pubblici e privati.

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla suddetta legge, e previo parere positivo del CTIM, della Conferenza Stato-Regioni e dell'AIPA, nel 1996 è stato avviato il progetto Sistema Informativo della Montagna, che prevede la realizzazione di un insieme di servizi rivolti ai cittadini, alle aziende, agli enti locali e alla pubblica amministrazione, basati su una infrastruttura informatica e telematica e sull'utilizzo integrato di informazioni provenienti da banche dati diverse, tra cui, in particolare, quelle del settore agricolo/forestale.

Il processo di progettazione e realizzazione del SIM anche se condizionato da una serie di vicoli e criteri di natura legislativa, organizzativa e tecnica, è stato realizzato nell'arco di un quinquennio, caratterizzato da una costante evoluzione dello scenario istituzionale e delle risorse tecnologiche.

In quanto progetto intersettoriale orientato al decentramento presso gli enti locali delle zone montane, il SIM viene condotto attraverso un tavolo di coordinamento con le Regioni. Pertanto, ad inizio 1998, la Direzione Generale delle Risorse Forestali, Montane ed Idriche del MIPAF, supportata dall'UNCEN e dalla stessa AIPA, ha iniziato una intensa azione di coinvolgimento delle Regioni nella realizzazione del SIM per una corretta informazione circa la realizzazione di un progetto tecnico che fosse quanto più possibile rispondente alle esigenze delle Amministrazioni regionali e locali, oltre che delle Amministrazioni centrali. A tale proposito si sottolinea che per rendere cooperativo il rapporto con le Regioni è risultata determinante l'adozione di una architettura tecnologica e applicativa che, non risultando intrusiva dal punto di vista tecnologico nei confronti degli altri sistemi informativi interconnessi con il SIM, di fatto consente la cooperazione applicativa.

La Direzione Generale delle Risorse Forestali, Montane ed Idriche ha coinvolto formalmente i Presidenti delle Regioni e Province autonome ed ha svolto una fitta serie di incontri volti alla descrizione del progetto ed alla dimostrazione del prototipo. L'analisi delle problematiche di integrazione con le Regioni finalizzate alla integrazione dei servizi telematici ed applicativi offerti dal SIM con le diverse reti regionali nonché l'obiettivo di garantire ai siti regionali capacità elaborative autonome al fine di favorire la suddetta integrazione, hanno fatto emergere la necessità, condivisa in sede di Comitato di Coordinamento del SIM, di un dimensionamento delle dotazioni hardware e software dei siti regionali stessi superiore rispetto a quanto inizialmente previsto e di una revisione del modello architetturale inizialmente previsto.

Nella architettura SIM viene, infatti, prevista l'integrazione con le reti informative regionali esistenti: a tale scopo sono stati previsti 'Nodi SIM' a livello regionale e, a livello organizzativo, vengono stipulati appositi Protocolli d'Intesa con le Regioni che definiscono le modalità di collaborazione e di messa a disposizione reciproca delle informazioni e dei servizi. I diversi incontri con i

rappresentanti regionali hanno portato alla definizione di un "modello di Protocollo di Intesa" da stipulare con le singole Regioni relativamente alla attivazione del SIM in ciascuna Regione che prevede le varie forme di integrazione (integrazione con le reti regionali, scambio di banche dati, etc.). La tabella che segue riporta lo stato di attuazione dei suddetti accordi tra MIPAF e Regioni.

Così procedendo, il Sistema Informativo della Montagna integra e rende fruibili informazioni messe a disposizione da amministrazioni ed enti diversi e, tramite i propri sportelli, alimenta proprie basi informative che possono anch'esse essere messe a disposizione di altri enti/organismi. A tale scopo, il SIM promuove l'interscambio e l'erogazione di servizi integrati resi disponibili da enti/organismi diversi, sia a livello locale, con i protocolli d'intesa con le Regioni, che a livello centrale, attuando appositi protocolli d'intesa con altre pubbliche amministrazioni, in piena attuazione dello spirito della Legge 97/94 ed in coerenza con la recente normativa relativa alla trasparenza della azione amministrativa nei confronti del cittadino ed al relativo decentramento.

Tab. 7.1 - *Stato di attuazione del Sistema Informativo della Montagna al 30/6/2000*

<i>Regione</i>	<i>Stato dell'Arte</i>	<i>Note</i>
ABRUZZO	Protocollo in stipula	
BASILICATA	Protocollo in stipula	
CALABRIA	Protocollo in esame	
CAMPANIA	Protocollo in esame	
EMILIA-ROMAGNA	Protocollo stipulato	
FRIULI-VENEZIA GIULIA	Protocollo stipulato	Integrazione con rete regionale
LAZIO	Protocollo in stipula	
LIGURIA	Protocollo stipulato	Integrazione con rete regionale
LOMBARDIA	Convenzione stipulata	
MARCHE	Protocollo stipulato	Integrazione con rete regionale
MOLISE	Protocollo in stipula	
PIEMONTE	Protocollo stipulato	Integrazione con rete regionale
PUGLIA	Protocollo stipulato	
TOSCANA	Protocollo stipulato	Integrazione con rete regionale
SICILIA	Protocollo in esame	
SARDEGNA	Protocollo stipulato	
P.A. TRENTO	Primi contatti formali	

P.A. BOLZANO	Primi Contatti formali anche con il Consorzio dei Comuni	
VALLE D'AOSTA	Protocollo in esame	
UMBRIA	Protocollo stipulato	
VENETO	Protocollo in esame	

In questo contesto notevole importanza rivestono i Protocolli di Intesa stipulati a metà 1998 con AIMA e Ministero delle Finanze — Dipartimento del Territorio, finalizzati a rendere disponibili servizi basati sulle basi informative di altre amministrazioni. In particolare, grazie al protocollo stipulato con AIMA, il SIM rende disponibile la base grafica AIMA (ortofoto e mappe catastali georeferenziate, si veda quanto successivamente descritto per i servizi territoriali) e i servizi del Sistema Informativo AIMA, in particolare le banche dati inerenti i diversi settori: Misure complementari, Olio, Seminativi, ecc..

Grazie al protocollo stipulato con il Dipartimento del Territorio, il SIM rende disponibile le basi alfanumeriche e grafiche del catasto ed i servizi di visura, certificazione, estratto di mappa, accettazione degli atti di aggiornamento (Pregeo, DOCFA) presso gli sportelli SIM. I servizi catastali vengono utilizzati sia per gli scopi istituzionali connessi ai procedimenti amministrativi gestiti dai diversi enti/organismi connessi al SIM sia come sportello al cittadino per l'erogazione di servizi catastali decentrati, anche attraverso appositi accordi con gli Uffici Provinciali del Territorio.

E' stato inoltre definito e approvato da CTIM un progetto tecnico per la realizzazione e la diffusione in ambito SIM dell'Atlante Statistico informatizzato della montagna elaborato da ISTAT (dati censuari sui comuni montani): è stata quindi stipulata una apposita Convenzione con ISTAT che prevede la diffusione di tali dati anche attraverso l'infrastruttura SIM.

Sono stati attivati inoltre fattivi contatti con il Ministero dei Beni culturali ed ambientali, il Ministero della Pubblica istruzione, l'INPS, l'Autorità di Bacino del Po, INEA, IGM, Servizi tecnici Nazionali, Dipartimento Protezione Civile, Federforeste, ecc.

Gli utenti primari del Sistema informativo sono ovviamente le Comunità Montane, ma, poiché il SIM rappresenta una infrastruttura per l'erogazione di servizi di natura diversificata (servizi agricoli, forestali, territoriali, ambientali, amministrativi, ecc.) sin dalle prime fasi di progettazione sono stati coinvolti diversi enti/organismi, in particolare il Corpo Forestale dello Stato, attraverso l'attiva partecipazione della Direzione Generale delle Risorse Forestali, Montane ed Idriche, e il Ministero dell'Ambiente, il quale ha promosso prioritariamente la

realizzazione dello Sportello Autorizzativo Unico, successivamente descritto, e, quindi, il coinvolgimento degli Enti Parco Nazionali e di alcuni comuni in essi ricadenti.

Inoltre, l'esigenza di coinvolgere attivamente le regioni nel coordinamento e nell'attuazione del SIM ha richiesto una rimodulazione degli enti/organismi previsti quali utenti del SIM, imponendo l'inserimento del livello regionale quale punto di integrazione con i servizi telematici e applicativi dei sistemi informativi regionali.

Il modello individuato per l'architettura del sistema di trasporto del SIM è tale da permettere, nel modo più semplice possibile, la modifica delle modalità di accesso dei siti remoti, ovvero consente di:

- modificare nel tempo le modalità di connessione delle postazioni remote minimizzando gli investimenti necessari all'adeguamento alla nuova tecnologia;
- garantire il massimo livello di apertura della rete SIM all'integrazione nell'ambito di reti regionali o di altri enti.

I ruoli assegnati agli erogatori di servizi e le funzionalità che il SIM rende disponibili individuano una architettura tecnico-applicativa basata su diversi livelli elaborativi che differiscono sia per la dotazione di apparecchiature che per le modalità di colloquio attraverso la rete geografica. Complessivamente il Sistema Informativo della Montagna sta terminando la realizzazione e l'automazione e, quindi, il collegamento telematico presso circa 700 siti, distribuiti tra le seguenti tipologie di uffici:

- 12 Amministrazioni ed enti centrali
- 20 Regioni e Province Autonome
- Oltre 200 uffici periferici del CFS (Coordinam. Regionale, Provinciali, Comandi Stazione e Coordinam. Territoriali)
- Oltre 300 Comunità montane
- 18 Enti Parco Nazionali con territorio montano
- Circa 100 Comuni montani ricadenti nel territorio dei Parchi Nazionali.

7.2 IL SINA ED IL SISTEMA NAZIONALE CONOSCITIVO E DEI CONTROLLI IN CAMPO AMBIENTALE

Molte tematiche che interessano direttamente i territori montani (aree protette, qualità dei corsi d'acqua, foreste ecc.) sono monitorate direttamente dal Sistema Nazionale Informativo e di Monitoraggio Ambientale (SINA). Sembra quindi utile una illustrazione di tale sistema nella presente Relazione.

Il programma di sviluppo SINA, formalizzato e avviato con la legge finanziaria 1988 (legge n. 67/88, art. 18, comma 1, lettera e) che assegnava al Ministero dell'Ambiente l'onere di realizzarlo, aveva l'obiettivo di consentire la razionalizzazione e il coordinamento delle iniziative di monitoraggio e di gestione delle informazioni ambientali da parte dei soggetti istituzionalmente competenti (amministrazioni statali e regionali, nonché enti locali). A seguito del *referendum* popolare dell'aprile del 1993, insieme alla separazione delle competenze dei controlli ambientali da quelle dei controlli sanitari, il Parlamento ha stabilito il trasferimento all'ANPA della competenza relativa alla realizzazione e alla gestione del SINA, trasferimento che è avvenuto solo di recente (alla fine del 1998). L'ANPA, nell'avviare il programma per realizzare tale Sistema, ha posto, quali requisiti di base, quelle esigenze di integrazione il cui soddisfacimento è ormai imprescindibile: l'integrazione territoriale, quella tra sistema conoscitivo e sistema dei controlli, l'integrazione con il sistema conoscitivo comunitario. L'architettura che ne è derivata è caratterizzata dal decentramento e dalla specializzazione delle principali funzioni. In altri termini, il Sistema è a "rete" e "distribuito". Ciò ha portato a modificare la stessa denominazione da SINA a SINAnet.

Per una sintetica descrizione di SINAnet è di utilità fare riferimento alla Figura 1, che presenta il modello concettuale di rete. Questo prevede un'architettura a regime articolata sui seguenti soggetti principali: l'ANPA, i Centri Tematici Nazionali (CTN), i Punti Focali Regionali (PFR), le Regioni, il Ministero dell'ambiente e le Istituzioni Principali di Riferimento (IPR).

I CTN svolgono nell'ambito della rete la funzione di nodi di eccellenza con riferimento a specifiche tematiche ambientali, intervenendo come principale supporto operativo dell'ANPA per:

- l'espletamento dell'attività di formazione delle regole generali per il monitoraggio/controllo ambientale, al fine di favorire l'integrazione territoriale e tematica delle informazioni, in linea con lo sviluppo di attività analoghe nel contesto comunitario;
- la predisposizione delle proposte tecniche in materia di standard ambientali che richiedano l'approvazione delle sedi di concertazione Stato-Regioni;
- il coordinamento generale delle attività di alimentazione della base conoscitiva a livello nazionale.

I PFR rappresentano il riferimento territoriale del Sistema nazionale. Designati da parte delle Regioni e Province autonome, in attuazione dei programmi definiti e concordati a livello nazionale e secondo le modalità concordate anch'esse a livello nazionale, sono responsabili di:

- assicurare, la disponibilità (visibilità) di dati e informazioni ambientali di interesse del Sistema nazionale, prodotti all'interno del territorio regionale;

- assicurare le elaborazioni dei dati di interesse ambientale, al fine di realizzare prodotti e servizi informativi di interesse del sistema nazionale;
- garantire il flusso delle informazioni all'interno della rete SINAnet.

Le IPR sono gli altri soggetti che possono contribuire a livello nazionale alla formazione delle regole e all'ampliamento della base conoscitiva di interesse ambientale. Tali soggetti, in generale, sono chiamati a partecipare alla rete come componenti della compagine di un determinato CTN, per ottimizzarne il livello di competenza e favorire la diffusione e la condivisione delle conoscenze specialistiche in un particolare tema ambientale. Diversamente, alcune IPR possono individualmente svolgere funzioni di interesse per la rete SINAnet. È il caso di ISTAT, che rappresenta il riferimento per tutti i dati e le informazioni di natura socio-economica, o di Unioncamere, per quanto concerne i dati relativi al sistema delle imprese (Repertorio economico e Albo); oltre ai dati rilevati attraverso il modello unico di dichiarazione ambientale (MUD: oggi finalizzato alla sola raccolta dei dati sui rifiuti, potrà costituire in futuro il principale strumento di censimento annuale di tutti i fattori di pressione ambientale, quali emissioni in atmosfera, scarichi in corpi idrici, ecc.).

Il Ministero dell'Ambiente, a livello centrale, e le regioni a livello territoriale, infine, rappresentano i principali componenti di indirizzo e di destinazione delle attività del Sistema.

SINAnet è, quindi, una rete di soggetti, connessi telematicamente, che, con funzioni diverse, devono alimentare la base conoscitiva di interesse nazionale, pervenendo alla realizzazione di un sistema (informatico e informativo) distribuito, ma coerente e compatibile. La rete SINAnet dispone, così, anche di un sito Internet (www.sinanet.anpa.it) che risponde, essenzialmente, sia all'esigenza di informazione per gli addetti ai lavori e, più in generale, per il pubblico sia all'esigenza di mettere a disposizione dei soggetti che partecipano alla realizzazione e allo sviluppo del sistema informativo uno strumento di lavoro finalizzato alla comunicazione che sia rapido ed efficace.

Tra i criteri posti alla base del disegno logico sotteso alla realizzazione del Sistema, un'enfasi particolare è stata data all'integrazione tra le diverse fasi dello sviluppo delle conoscenze ambientali. In particolare, è stata accuratamente studiata e sviluppata l'integrazione tra sistema dei controlli e sistema informativo, sostenendo efficacemente il circolo virtuoso che vede le attività di controllo come principale strumento di alimentazione della base conoscitiva e tali attività a loro volta sempre più subordinate, soprattutto in fase di pianificazione, a un'efficace ricognizione degli elementi informativi caratterizzanti i luoghi di indagine in termini di qualità e pressioni ambientali presenti. Altrettanta cura è stata prestata nel selezionare elementi conoscitivi caratterizzati da elevato contenuto informativo e individuare quindi opportuni insieme di indici e indicatori, promuovendo lo sviluppo di metodiche di monitoraggio innovative e basate