

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 72 (1984)

Rubrik: L'attività scientifiche al servizio della comunità : ciclo di conferenze

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 31.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ELENA ROBERT

Corriere del Ticino - mercoledì 1. febbraio 1984

LUNEDÌ SERA IL PRIMO DI UNA SERIE DI INCONTRI ORGANIZZATI DALLA
SOCIETÀ DI SCIENZE NATURALI

ATTIVITÀ SCIENTIFICHE PER LA COMUNITÀ

Lo scopo della Società ticinese di scienze naturali è di incoraggiare la ricerca scientifica in un Cantone come il nostro dove la situazione in questo settore è critica e precaria. Con l'obiettivo di sostenere gli operatori attivi nel Cantone in istituti statali o privati, che giornalmente sono confrontati con problemi scientifici, e di illustrare i diversi aspetti delle attività scientifiche al servizio della comunità, la Società di scienze naturali ha promosso una serie di incontri aperti al pubblico, il primo dei quali si è tenuto lunedì sera. Ne ha parlato, al Museo cantonale di storia naturale, Gabriele Losa, presidente della Società. Vogliamo in definitiva offrire una base di discussione, ha detto, per tutti coloro che sono interessati a conoscere o approfondire questi problemi. Si è progettato il "treno" CUSI, ha aggiunto, ma non dobbiamo dimenticare che c'è già e funziona un'attività scientifica nel Cantone. Perché non potenziarla? Potrebbe essere anche questo un modo come un altro per avviare il progetto di istituzione di un Centro universitario nella Svizzera italiana.

ATTIVITÀ MICOLOGICHE

Il primo intervento della serata aveva per tema "Attività micologiche presso il Museo cantonale di storia naturale". Ne ha parlato Gianfelice Lucchini, che opera in questo istituto da alcuni anni, ed è membro della Commissione scientifica svizzera di micologia. Nell'autunno del 1978, quando iniziò la sua attività nel settore micologico al Museo esistevano in questo istituto tre collezioni di funghi e si trattava di preparare una nuova collezione di exsiccata, pratici da utilizzare per studi scientifici, scambi, controlli, confronti, statistiche e di funghi liofilizzati, più adatti invece per scopi didattici (mantengono infatti le caratteristiche estetiche del fungo vero, con lo svantaggio però di perdere i colori con l'esposizione alla luce). Oggi il Museo dispone di 3'500 numeri per 1'500 specie di exsiccata (particolarmente importante la sottocollezione dei miceti che crescono sul legno) e 1'500 numeri per un totale di 500 specie di liofilizzati. Uno degli obiettivi del Museo, del quale non va dimenticata l'attività didattica (esposizioni, conferenze, seminari e pubblicazioni), rimane, ha detto Lucchini, quello di allestire prima o poi una flora micologica ticinese. Particolarmente apprezzata in questo senso è la collaborazione con i micologi, che già procede a gonfie vele. L'anno scorso, ad esempio, un anno disastroso per i funghi a causa della primavera fredda e di una stagione estiva e autunnale molto secca si sono potute allestire 500 nuove raccolte con

un centinaio di nuove specie per il Museo, 59 delle quali ticinesi. Da una parte si arricchiscono quindi le collezioni dell'istituto, dall'altra i dilettanti hanno la soddisfazione di veder conservati e valorizzati esemplari interessanti, anche grazie alla collaborazione di specialisti e professionisti che intervengono per meglio identificare le specie dubbie o per confermare diagnosi contestate.

PROBLEMI FORESTALI

Sui "Problemi forestali del Canton Ticino" verteva la conferenza di Ivo Ceschi, direttore della Sezione forestale cantonale, che ha focalizzato le caratteristiche del bosco ticinese e il campo d'attività e gli obiettivi del servizio cantonale. Nel Ticino i boschi occupano una superficie di circa 130 mila ettari, pari al 46% dell'intero Cantone, una percentuale che supera quella di tutti gli altri Cantoni svizzeri. La maggior parte appartiene ad enti pubblici (Patriziati, Confederazione, Cantone, Comuni) per un totale di 100 mila 400 ettari (pari al 78%), il resto a privati. Sul milione di ettari di boschi svizzeri, quelli ticinesi rappresentano grosso modo il 13%. Da noi il frondifero puro si alterna al resinoso puro mentre il bosco misto, in rapporto ad altri Cantoni, occupa una superficie limitata. Pur disponendo di grandi estensioni di aree boschive a sud delle Alpi queste sono meno consistenti: da noi infatti il volume di legno in metri cubi per ettaro è di 171 contro la media svizzera di 278. Anche l'accrescimento è molto limitato. Il Ticino è nettamente sotto la media, rispetto all'altipiano e al Giura per quanto concerne la densità della rete stradale forestale. L'obiettivo principale del Servizio cantonale è quello, ha detto Ceschi, di conservare e potenziare il patrimonio esistente, non di estenderlo, per mezzo di una severa prassi di dissodamento da una parte e di una ricostituzione del bosco (piantagioni) dall'altra. Scopo ultimo per migliorare la struttura boschiva resta la conversione in alto fusto e l'incremento del potenziale produttivo. Dal punto di vista organizzativo, ha ammesso il conferenziere, molto resta ancora da fare in Ticino dove non esistono aziende forestali e si comincia ora col costituirne. Il Servizio forestale non fa ricerca, ha precisato Ceschi, ricerca che viene invece condotta da istituti a livello svizzero. Molto resta ancora da fare in questo campo, anche se sono diversi gli studi in corso: tra questi citiamo le ricerche sulle specie legnose, la selvicoltura di montagna, il rimboschimento, le possibilità energetiche, i terreni incolti. Nel settore idrologia e sistemazioni idrogeologiche è auspicabile, ha concluso Ceschi, che si avvii uno studio interdisciplinare sul deflusso in ambiente sud-alpino.

ZONE ESPOSTE A PERICOLI

"Proposte di studio per l'esame di zone esposte a pericoli naturali" è stato il tema dell'intervento di Giorgio Beatrizotti del Servizio cantonale di geologia. L'argomento è d'attualità. Si pensi che negli ultimi 100 anni in Ticino si sono spesi 3 miliardi e

mezzo di franchi per far fronte ai danni causati da pericoli naturali. Oggi come oggi esistono pochi modelli a carattere regionale in questo settore. Studi si stanno portando a termine in Austria e nel Colorado: in Svizzera nell'ambito dell'attività del Politecnico di Losanna. Anche a livello cantonale ci si è cominciati a muovere in questa direzione, soprattutto in questi ultimi anni, allo scopo di ottenere un modello che sia applicabile alla nostra realtà. Lo studio esposto da Beatrizotti, avviato dal Servizio cantonale all'inizio degli anni 80, tutt'ora in fase di elaborazione, costituisce senza dubbio una premessa importante sulla quale potranno basarsi gli interventi coordinati del Cantone in questo settore. In primo luogo si tratta di identificare le zone esposte a pericoli naturali (frane e alluvioni) allo scopo di allestire una carta di instabilità potenziale per i pendii e una carta delle zone potenzialmente alluvionali. Sia in un caso sia nell'altro occorre poi una analisi delle varianti che portano a una determinata situazione, in modo da consentire l'elaborazione della cosiddetta carta del rischio. E qui stanno le difficoltà maggiori, dice Beatrizotti, nel senso che il Cantone deve decidere quale rischio si vuole assumere e fino a che punto in vista degli interventi veri e propri: interventi che dipendono a loro volta dalle priorità fissate.

PROBLEMI REGIONALI

Del "Programma nazionale di ricerca sui problemi regionali" ha parlato Luigi Ferrari del Dipartimento pubbliche costruzioni, regista di un programma di sviluppo regionale nella valle di Muggio. Si è conclusa alla fine dell'anno scorso, con un investimento complessivo di 11 milioni di franchi, ha ricordato Ferrari, la fase di ricerca del Programma nazionale no. 5 per lo studio dei problemi regionali. Il 1984 sarà dedicato invece a una fase divulgativa in tutto il Paese: nel Canton Ticino verrà realizzata con la collaborazione del Dipartimento economia pubblica. Sono stati scelti sei temi, ha spiegato, che verranno divulgati sotto il patrocinio di altrettante associazioni. La formula adottata è quella del forum nel quale uno o diversi gruppi locali cercheranno di approfondire le tematiche con l'aiuto del materiale e dei ricercatori del Piano nazionale di ricerca no. 5. I lavori dovrebbero svolgersi in quattro semestri per mezzo di seminari nei quali verrebbero coinvolti operatori dei diversi settori. Un esperimento importante per il nostro Cantone, che oltre a dare risposte a certi problemi regionali nostri, costituisce una delle esercitazioni scientifiche che ci consentono, ha detto Ferrari, di prepararci al discorso regionale che si sta avviando e alle attività di studio superiore nel Cantone.

Corriere del Ticino - mercoledì 15 febbraio 1984

SE NE E' PARLATO NELLA SECONDA SERIE DI CONFERENZE PROMOSSE DALLA SOCIETA' DI SCIENZE NATURALI

RICERCHE IN CORSO NEGLI ISTITUTI CANTONALI

Erano prevalentemente dedicate a ricerche che si stanno svolgendo presso gli istituti scientifici cantonali le conferenze tenutesi lunedì sera nell'ambito del ciclo di incontri promossi dalla Società ticinese di scienze naturali sul tema "Le attività scientifiche al servizio della comunità".

BIOLOGIA DEI TUMORI

Il presidente dell'associazione Gabriele Losa, dal '79 attivo all'Istituto di patologia di Locarno ha presentato i risultati della ricerca sulla biologia dei tumori esponendo il tema "Biochimica cellulare e microscopia elettronica dei tumori". Il Laboratorio di patologia cellulare, costituito in seno all'Istituto cantonale di patologia di Locarno, svolge compiti diagnostici e contemporaneamente un'attività di ricerca sperimentale che si basa essenzialmente sui tumori umani. Una ricerca finalizzata alla comprensione del fenomeno tumorale e all'introduzione di nuove tecnologie. Due i temi portanti: quello del carcinoma al seno e delle leucemie e linfomi. Il tumore alla mammella, il più frequente tra i tumori con provato influsso ormonale, è uno dei più frequenti in assoluto nel mondo occidentale e quindi nel Ticino. Tra le varie forme di carcinomi che colpiscono la donna, quello al seno rappresenta una fetta importante con il 73,8% (l'uomo invece viene colpito nella misura del 60,6% da tumori alla prostata). In particolare, ha detto Losa, vengono studiate le proprietà biochimiche ed ultrastrutturali delle cellule epiteliali, che costituiscono la parte secretoria della ghiandola mammaria, in parallelo con lo studio della matrice extracellulare nella sua influenza sulle cellule epiteliali. Il secondo tema di ricerca concerne le cellule linfoidi che contribuiscono al sistema immune di difesa dell'organismo. Di queste cellule viene studiato il comportamento anche nelle diverse forme patologiche come le immunodeficienze, le affezioni reumatiche, le leucemie e i linfomi. Tra i vari tipi di cancro, è stato detto, i carcinomi rappresentano l'85%, i sarcomi il 6%, le leucemie e i linfomi il 5% mentre altri tipi il 4%. Il Laboratorio di patologia cellulare sta conducendo questi studi su leucemie, linfomi e tumori della mammella nell'ambito di ricerche che si stanno svolgendo a livello nazionale.

FENOMENO UNICO NEL LAGO DI CADAGNO

L'attività dell'Istituto cantonale batterioseriologico è stata illustrata da Raffaele Peduzzi, che lo dirige dal '78. E' articolata nei settori delle analisi (in continua espansione), dell'insegnamento all'università di Ginevra (esiste la collaborazione anche con altri istituti e l'organizzazione di stages per studenti e della ricerca). Tra gli studi attualmente in corso in questo settore quello epidemiologico dei batteri *Aeromonas*, la cui importanza è crescente in microbiologia ambientale, soprattutto delle acque e nella microbiologia medica. Lo scopo consiste nel verificare eventuali correlazioni di tipo epidemiologico tra le diverse localizzazioni dove gli *Aeromonas* sono isolati e cioè nell'ambiente acquatico e in quello ospedaliero. L'ambiente acquatico come quello ospedaliero costituisce un luogo dove esiste una pressione di selezione di ceppi resistenti agli antibiotici: è quindi pertinente, ha detto Peduzzi, una verifica in acquacoltura della possibilità di un'applicazione terapeutica dei batteriofagi, che potrebbe costituire un'alternativa all'uso degli antibiotici in piscicoltura.

Un'altra ricerca in corso concerne la microbiologia del lago di Cadagno dove si constata un fenomeno raro. In uno strato di 50 cm ad una profondità compresa tra i 13 e i 13,50 m l'acqua è rosa a causa della presenza di batteri fotosintetici che lavorano in anaerobiosi utilizzando l'idrogeno solforato. Tra i 10 e i 14 metri di profondità nel lago di Cadagno si nota l'assenza di ossigeno, una buona penetrazione della luce e una concentrazione sufficiente, ma non tossica d'idrogeno solforato. Il fenomeno è unico in Svizzera (altri analoghi si sono constatati in Siberia e in Giappone, nonché in due laghi del centro Europa dove però è scomparso). Due altri studi in corso riguardano le micosi e l'acidificazione delle acque, tema correlato con le piogge acide (l'acidità inibisce la flora batterica) e l'attività prototeolitica di batteri caratteristici dell'acqua inquinata (in particolare la qualità igienica dei fanghi delle stazioni di depurazione).

RESISTENZA DEI BATTERI AGLI ANTIBIOTICI

Sul problema della resistenza dei batteri agli antibiotici verteva la terza conferenza di Jean Claude Piffaretti, direttore aggiunto dell'Istituto batterioseriologico cantonale. Nella lotta contro le malattie infettive il beneficio di antibiotici va relativizzato dallo sviluppo di batteri resistenti a questi stessi antibiotici: in poche ore infatti batteri inizialmente sensibili possono diventare resistenti. Spesso ciò avviene perché contengono dei plasmidi, molecole di ADN (acido desossiribonucleico) che possono essere considerate come dei piccoli cromosomi. Una proprietà interessante di questi plasmidi è che possono essere trasmessi da un battere all'altro tramite diversi meccanismi genetici: ciò dimostra la loro grande mobilità genetica intracellulare e intercellulare. Lo studio che si sta conducendo all'Istituto sulla resistenza agli antibiotici si prefigge di congiungere problemi della medicina infettiva con conoscenze e tecniche della biologia molecolare. Tra i batteri considerati i gonococchi, responsabili di uretriti purulente trasmesse per via venerea.

Nel 1976, ha ricordato Piffaretti, sono apparsi i primi ceppi resistenti alla penicillina, nell'Asia del sud-est. L'analisi genetica e microbiologica di questi ceppi ha dimostrato che i geni portati dai plasmidi sono identici a quelli dei batteri intestinali. In Svizzera esistono gonococchi resistenti alla penicillina? Sì, anche nel Ticino, però i ceppi isolati sono tutti importati dall'estero. Si può dunque continuare a utilizzare la penicillina come antibiotico di prima scelta, salvo nei casi in cui l'uretrite è stata presa in un paese del sud-est asiatico. Oggi come oggi, ha detto Piffaretti, si cerca di costruire in vitro dei plasmidi di resistenza che vengono poi introdotti in gonococchi sensibili in modo da poter studiare i meccanismi biologici e genetici che controllano questi fenomeni della natura.

CONTAMINAZIONI DEGLI ALIMENTI

Ultima conferenza della serata quella sulle "Derrate alimentari e contaminanti" di Aldo Massarotti che dirige il Laboratorio cantonale d'igiene dal '63. Il compito più importante di questo istituto consiste infatti nel reperimento e nel dosaggio dei contaminanti di natura chimica, microbiologica e radionucleare delle derrate alimentari. Purtroppo l'ambiente naturale, dal quale provengono gli alimenti animali e vegetali risente da tempo degli errori di una civiltà, ha detto Massarotti, molte attività della quale sono nemiche degli equilibri naturali e incidono negativamente sulla qualità della biosfera e dei suoi prodotti, in definitiva sulla qualità della vita. La situazione della contaminazione atomica degli alimenti non dà motivi di particolari preoccupazioni, essendo la radioattività di origine non naturale delle acque per uso potabile, del latte e di altre derrate di base, largamente al di sotto dei livelli di allerta. Non si può dire lo stesso della contaminazione biologica degli alimenti dovuta alla disattenzione delle regole più elementari dell'igiene personale. A livello di produzione alimentare si è costantemente confrontati con situazioni preoccupanti per la salute pubblica, ha detto Massarotti. Tra le contaminazioni chimiche degli alimenti quelle che attualmente preoccupano di più sono dovute al PCB, sostanze cancerogene e neurotossiche, che si trovavano in materie plastiche, vernici e che eliminate in modo scriteriato, ad esempio mediante incenerimento o in forni non adeguati, hanno portato ad inquinamenti dell'ambiente e delle catene alimentari, analogamente a quanto avvenuto con il DDT. Di qui l'importanza del controllo delle derrate alimentari e dell'informazione capillare tempestiva e trasparente del pubblico. I peggiori inquinamenti sono purtroppo infatti quelli degli alimenti.

Corriere del Ticino - mercoledì 14 marzo 1984

TERZO INCONTRO DI CONFERENZE PROMOSSO DALLA
SOCIETA' DI SCIENZE NATURALI

INFORMATICA E STATISTICA AL SERVIZIO DELLE ATTIVITA' SCIENTIFICHE NEL CANTONE

Per la risoluzione dei problemi legati ad attività scientifiche l'informatica e la statistica offrono svariate possibilità: alcuni esempi di applicazione in questo campo sono stati presentati lunedì sera al Museo di storia naturale di Lugano, in occasione del terzo appuntamento di conferenze promosso dalla Società ticinese di scienze naturali per illustrare l'attività di centri cantonali al servizio della comunità.

STATISTICA E INFORMATICA: LE PROIEZIONI ELETTORALI

Fermo restando che statistica e informatica non sono altro che mezzi per facilitare la soluzione di problemi, Dario Rivoir, responsabile dell'"Analisi, programmazione ed elaborazione dati SA" di Locarno, ha approfondito il problema concreto delle proiezioni elettorali, quando si tratta cioè di anticipare i risultati di una votazione. Per ottenere indicazioni sull'espressione del voto finale, si ricorre a determinati campioni (dai quali si vuol dedurre la composizione del tutto), definendone la composizione sociale, le caratteristiche anagrafiche e di censo, analizzando le differenze tra i campioni e l'insieme, stabilendo infine le relazioni fra i diversi parametri con il risultato che interessa. Tradotto in termini matematici significa scrivere le equazioni fra parametri (caratteristiche del campione) e variabili (percentuali di voto per ogni partito). Fortunatamente, ha detto Rivoir, esistono delle relazioni abbastanza semplici che semplificano le equazioni: anzitutto l'elettorato si comporta quasi come sempre, quindi si può far capo ai risultati di votazioni precedenti, inoltre esiste una relazione lineare tra la variazione di voto di un campione e la forza di un partito. Il risultato che si otterrà sarà comunque sempre suscettibile di correzioni e limitazioni (importanza delle mutazioni politiche, del comportamento della regione nel caso dei voti personali, ecc.). Senza l'aiuto del computer grazie al quale i calcoli vengono eseguiti rapidamente, la storia delle votazioni viene memorizzata e la trasmissione dei risultati effettuata, non si potrebbe naturalmente affrontare problemi del genere. Un aspetto da non sottovalutare concerne la leggibilità dei risultati, operazione che richiede forse il maggior lavoro, ha ammesso Rivoir: si tratta in definitiva di presentare le proiezioni nella miglior forma possibile, cioè con un numero minimo di elementi (sintesi).

OBIETTIVO: UN SISTEMA D'INFORMAZIONI SUL TERRITORIO

Dell'attività del Centro cantonale d'informatica con sede a Bellinzona, ha parlato Raffaele Spocci responsabile dell'ufficio di applicazioni tecniche. Le principali applicazioni dell'informatica nel trattamento di dati ambientali, tema della conferenza, consistono nella gestione dei punti fissi trigonometrici e di livellazione, di dati delle misurazioni catastali, di sorgenti, pozzi e sondaggi, di dati idrogeologici, di dati sulle caratteristiche fisiche del territorio e concernenti le acque superficiali. Partendo da queste informazioni che si ottengono tramite terminale collegato ad un calcolatore (il Centro, che esiste dal 1962, ne ha a disposizione due) si ha la possibilità di costruire modelli matematici per la simulazione di determinati fenomeni: ad esempio il movimento delle acque di falde sotterranee, o di circolazione dell'acqua sempre in falde sotterranee, o ancora per la simulazione del ciclo idrologico. Spesso i medesimi dati vengono contemporaneamente rappresentati graficamente.

Altri esempi di applicazioni tecniche che si effettuano nel Centro sono la geoelettrica, la gestione dati della zona insediativa dei Comuni, l'inventario dei boschi patriziali, i modelli di previsione scolastica, l'elaborazione di piramidi della popolazione, la determinazione di recettori ormonali. In futuro, ha specificato Spocci, si dovrebbe poter sviluppare l'attività del centro migliorando ad esempio la gestione della misurazione catastale definitiva, allestendo un atlante dell'approvvigionamento idrico, definendo il catasto delle canalizzazioni e fognature e ancora allo scopo di ottenere la rappresentazione grafica automatica delle zone edificabili, agricole, protette, per elaborare informazioni sul traffico e in generale di altri dati ambientali. A lungo termine si otterrebbe così un sistema d'informazioni sul territorio, utile strumento per conoscere rapidamente la situazione della nostra regione per quanto concerne i dati ambientali, in vista di effettuare determinati interventi.

LA FISICA MEDICA: A CHE COSA SERVE?

Guido Garavaglia, attivo nel reparto di radioterapia oncologica e medicina nucleare all'Ospedale San Giovanni di Bellinzona, ha trattato il tema della fisica medica, disciplina scientifica che si occupa di applicare alla medicina i concetti e i metodi della fisica. A prova dell'impatto della fisica moderna sulla medicina, Garavaglia ha ricordato che due premi Nobel per la medicina sono stati recentemente assegnati a fisici medici: nel 1977 alla newyorkese Yalow per i suoi studi nel campo della radioimmunologia e nel 1979 all'inglese Cormack (insieme ad Hounsfield) per l'ideazione e lo sviluppo della tomografia assiale computerizzata (TAC) che ha rivoluzionato la moderna diagnostica radiologica. La pratica clinica (diagnosi, terapia e riabilitazione), la ricerca medica e biologica, l'insegnamento e la radioprotezione costituiscono il ventaglio d'attività dei fisici medici del giorno d'oggi. Tra gli strumenti a disposizione del reparto al San Giovanni, Garavaglia ha ricordato la Gammacamera per ottenere informazioni di carattere morfologico in seguito all'introduzione di prodotti radioattivi

nel corpo umano. Nell'ambito della radioterapia oncologica il Centro dispone anche dall'agosto dell'82 di un apparecchio per il calcolo dei piani di trattamento. Non è mancato un accenno nel campo delle applicazioni future della fisica medica ai nuovi sofisticati apparecchi a risonanza magnetica nucleare dei quali il nostro Paese è per il momento ancora sprovvisto (negli Stati Uniti attualmente ne funzionano almeno un'ottantina).

IMMAGINI RADAR E SATELLITE IN METEOROLOGIA

Importanti strumenti nell'ambito delle previsioni del tempo e del clima sono le immagini radar e satellite. Ne ha parlato Hanspeter Rösli, che dirige la sezione previsioni dell'Osservatorio di Locarno Monti (proprio ieri abbiamo pubblicato un ampio servizio sull'attività di questo ente). Oggi come oggi le osservazioni dei fenomeni meteorologici vengono effettuate in modo tradizionale (a livello locale), mediante l'elettronica e la teledetezione. La Svizzera è il primo paese che ha automatizzato le informazioni al suolo (per la raccolta di dati tradizionali): i radiometri su satelliti ci forniscono già oggi immagini ogni mezz'ora, ha specificato Rösli, mentre studi e ricerche sono tuttora in corso per quanto concerne i radiometri al suolo. Il nostro Paese dispone di due radar meteorologici (a Zurigo e Ginevra) per determinare le zone di precipitazioni mentre sono ancora sperimentali i radar per rilevare il vento in quota. Nelle previsioni del tempo a breve termine (su un arco di 12 ore) è essenziale la tempestività, ha osservato Roesli e l'utilizzazione di procedure efficienti ma contemporaneamente non molto sofisticate (altrimenti comporterebbero costi onerosi). Per la raccolta ed elaborazione dei dati il computer è indispensabile. La fase più delicata e impegnativa, quella dell'interpretazione, spetta comunque sempre al meteorologo. Grazie ai satelliti si ottengono informazioni di tipo qualitativo (tipi di nubi, movimenti, cambiamenti, ecc.) e quantitativo (temperatura, vento, umidità): dal confronto delle immagini si giunge, attraverso l'interpretazione, infine alla previsione. Le informazioni fornite dai radar, ha spiegato Roesli, sono invece di carattere semiquantitativo (zone di precipitazioni, loro estensione, quantità, ecc.). Nonostante il campo d'applicazione limitato di questi apparecchi (dovuto all'orizzonte) grazie ad un mosaico di radar svizzeri ed esteri e all'animazione delle immagini si giunge a determinare la situazione.

LA PROPOSTA EMERSA AL QUARTO E ULTIMO INCONTRO DEL CICLO DI
CONFERENZE DELLA SOCIETA' DI SCIENZE NATURALIATTIVITA' SCIENTIFICHE NEL CANTONE:
PERCHE' NON ALLESTIRE UN INVENTARIO ?

Se lo scopo degli incontri promossi in febbraio e marzo a Lugano dalla Società ticinese di scienze naturali era quello di offrire al pubblico una visione aggiornata della ricerca scientifica condotta nel Cantone, si deve ammettere che l'obiettivo è stato solo in parte raggiunto. Soprattutto per la mancanza dell'interlocutore, il pubblico che ha brillato per assenza, snobbando le serate. Che il programma delle conferenze, quattro per volta, lo abbia spaventato? Può darsi. Nonostante lo sforzo notevole dei relatori per essere sintetici nei loro esposti, non si può negare che questi incontri siano stati troppo concentrati. D'altra parte non poteva essere diversamente, dal momento che ad un dato orario porte e luci del Museo si chiudevano automaticamente. E' anche vero che gli incontri a carattere scientifico suscitano una certa diffidenza nella gente comune, poi non dimentichiamo che almeno in un'occasione c'è stata concomitanza con altre manifestazioni anche di carattere preelettorale. Tutti questi fattori, ed altri probabilmente, devono avere contribuito a far sì che gli incontri fossero disertati. Infatti, ad eccezione di lunedì sera, quando la sala del Museo di storia naturale era assai frequentata, solo poche decine di persone hanno seguito i tre precedenti incontri. In definitiva ci si è trovati in famiglia, tra addetti ai lavori, ha ammesso Guido Cotti, direttore del Museo, tracciando un consuntivo dell'iniziativa. Vuol dire che molto rimane ancora da fare sul piano delle relazioni pubbliche, ha aggiunto. Un fatto comunque è emerso chiaramente da questi incontri dedicati ad attività scientifiche a servizio della comunità e cioè che il nostro Cantone dispone di un potenziale notevole sia per quanto concerne i mezzi tecnici sia per la competenza delle persone attive in questi centri. Perché non allestire un inventario delle possibilità esistenti nel Cantone? Potrebbe costituire il punto di partenza per un lavoro da potenziare, l'avvio di un dibattito da approfondire. Ben venga il Centro universitario nella Svizzera italiana, ha aggiunto il presidente dell'associazione Gabriele Losa augurandosi che in questo ambito vengano però potenziate e valorizzate nello stesso tempo le attività scientifiche al servizio della comunità già funzionanti nel Cantone.

CONCENTRAZIONE DI FOSFORO STAZIONARIA NEL CERESIO

L'impostazione data allo studio limnologico del Lago di Lugano era il tema della prima conferenza: ne ha parlato Alberto Barbieri attivo nel Laboratorio di studi ambientali di Bellinzona e coordinatore appunto della ricerca sul Ceresio. Il Laboratorio, istituito nell'80 e attualmente collegato al Dipartimento ambiente, sta portando avanti diversi studi: sulle precipitazioni in Ticino, sul fenomeno di acidificazione dei laghi alpini, sulle acque correnti, sulle Bolle di Magadino (quest'ultimo avviato di recente). Il Ceresio è stato oggetto di analisi sporadiche dal '46 al '72 mentre da allora in avanti sono stati compiuti e sono tuttora in corso lavori sistematici. Da analisi recenti riguardanti gli ultimi tre anni è risultato che la concentrazione di fosforo nel lago è stazionaria. Si tratterà di studiare e soprattutto intervenire nel bacino nord (da Melide a Porlezza) dove il quantitativo di fosforo è molto elevato (700 tonnellate), mentre in quello sud il quantitativo è limitato a 156 tonnellate. Nell'ambito della ricerca che si sta svolgendo si potrà conoscere per esempio la quantità di fosforo e ossigeno in rapporto alla profondità e alla temperatura e completare le conoscenze sulle fonti del fosforo.

IL MODELLO MATEMATICO DEL LAGO DI LUGANO

L'importanza del modello matematico nella ricerca applicata nel campo della geofisica, di cui si occupa in particolare il Laboratorio di fisica terrestre di Trevano, è stata illustrata da Febo Zamboni. Si tratta infatti di uno strumento fondamentale di lavoro nel settore (le ricerche al Laboratorio concernono l'idrodinamica delle acque dei laghi, la dinamica del territorio e le fonti energetiche rinnovabili). Con il modello matematico si possono ottenere da una parte la simulazione di singoli processi e dall'altra la simulazione di tutti i processi (chimici, fisici e biologici) che intervengono in un fenomeno naturale. Nel campo specifico di un bacino d'acqua occorre tenere presente che lo stesso è soggetto a cambiamenti sotto l'influenza di diversi agenti fisici come onde e correnti: il problema viene affrontato con equazioni matematiche e l'utilizzazione di modelli analitici o numerici. Il calcolo del modello matematico del Ceresio è in corso da sei anni e viene costantemente perfezionato. La nota dolente, è stato detto, è quella del confronto, non sempre soddisfacente, con la situazione reale reso possibile grazie a tutta una serie di misurazioni sperimentali mediante strumenti fissati a cavi immersi nel lago o a prelievi di stazioni fisse: dopo quelle compiute nel '79 nuove misurazioni saranno effettuate nel corso della prossima estate.

ARCHEOLOGIA: CASUALITA' E SCIENZA

Pierangelo Donati, responsabile dell'Ufficio cantonale monumenti storici, ha parlato di archeologia. Il compito svolto in questo settore dall'ufficio cantonale consiste nel preservare dalla distruzione le testimonianze archeologiche oppure, se è inevitabile la distruzione, nel ricercare e documentarsi a fondo per tramanda-

re ai posteri almeno il massimo delle informazioni sull'oggetto distrutto. Il territorio potrebbe essere paragonato a un immenso container di informazioni archeologiche: i ritrovamenti sono per lo più casuali, ma esiste anche la possibilità di un intervento preventivo e in questo caso si avvia il lavoro scientifico, di ricerca. Ricerca, ha sottolineato Donati, che spesso è considerata inutile, con la conseguenza di perdere un gran numero di informazioni: in realtà, ha fatto notare, la ricerca archeologica tende a colmare i vuoti della storia scritta e a meglio acquisire la conoscenza del rapporto uomo-territorio. Alcuni esempi: il Ticino è nel giro dei traffici commerciali da pochi anni? Può darsi, ma le brocche ansate in bronzo provenienti da Vulci inducono a pensare che già nel secolo V. a.C. il nostro territorio era inserito in un circuito commerciale che portava i prodotti da Vulci nella Valle del Reno. La posizione stratificata di un reperto può fornire informazioni anche quantitative sui deflussi torrentizi: la stratigrafia della necropoli di Gudo, per esempio, insegna che tra il II secolo a.C. e il 1909 il cono di deiezione è aumentato di 5 metri. Nell'ambito dello scavo dell'area Maghetti è stata identificata la presenza di granai, di un frantoio e o mulino risalente almeno al IX secolo nonché di una "grà", la più antica del Ticino, grazie all'esame di resti vegetali trovati sul posto. Pochi esempi (Donati ne ha illustrati molti altri corredandoli con diapositive) che dimostrano, oltre ai collegamenti con i vari settori scientifici (economia, geobotanica, storia dell'alimentazione, datazione dei reperti), come tante piccole informazioni non scritte ma deducibili possano dare un contributo all'approfondimento storico delle conoscenze.

ENERGIE ALTERNATIVE E NUOVE SOLUZIONI

Mario Camani, dell'ufficio energia del Dipartimento ambiente, ha presentato tre progetti di ricerca attualmente in corso. Nell'ambito degli studi sull'utilizzazione della legna come fonte energetica il Fondo nazionale sta portando avanti da un anno un progetto di ricerca che analizzerà tutti i possibili aspetti connessi all'utilizzazione della legna per produrre calore: dalla gestione dei boschi alla costruzione di impianti di riscaldamento, al controllo delle emissioni di questi impianti, dal mercato della legna alla costituzione di aziende forestali regionali e così via. Come regione-test è stato scelto il Malcantone dove l'azienda forestale costituisce un valido esempio di come organizzare la gestione dei boschi e lo sfruttamento della legna. Altri progetti di ricerca su fonti energetiche alternative sono stati avviati presso la Scuola tecnica superiore e concernono i sistemi solari passivi. Si tratta della Centrale fotovoltaica sperimentale che alimenta la rete di distribuzione di corrente elettrica della città di Lugano. Essa permette inoltre di raccogliere esperienze concrete sui problemi costruttivi e di funzionamento, sul rendimento e l'economicità di installazioni del genere. Lo sfruttamento dell'energia solare per il riscaldamento degli edifici può anche avvenire mediante misure architettoniche che contribuiscono notevolmente alla riduzione della dispersione di calore attraverso i muri, i giunti e le finestre di un'edificio. A livello europeo è in corso un progetto di ricer-

ca; parte di esso viene svolto dal Laboratorio di fisica terrestre a Trevano dove si studiano le variazioni di temperatura, l'energia necessaria per mantenere una certa temperatura, gli effetti delle protezioni notturne e delle masse termiche di due cabine per lo sfruttamento passivo dell'energia.

Corriere del Ticino - martedì 3 aprile 1984

INCONTRO CON L'ACCADEMIA SVIZZERA DELLE SCIENZE

STIMOLARE LA RICERCA SCIENTIFICA NELLE REGIONI NON UNIVERSITARIE

GABRIELE LOSA, PRESIDENTE STSN

L'Accademia svizzera delle Scienze, che riunisce la Società svizzera di scienze naturali (25'000 membri) e la Società svizzera di scienze umane (45'000 membri), intende promuovere la ricerca e le attività scientifiche su scala nazionale ma con impegno prioritario per le regioni sprovviste di strutture universitarie. E' quanto, in sintesi, si è appreso durante il colloquio svoltosi recentemente a Bellinzona, fra i rappresentanti del comitato centrale, prof. A. Aeschlimann, dell'Università di Neuchâtel, presidente dell'Accademia svizzera e della Società svizzera di scienze naturali (SHSN), prof. Raffaele Tabacchi, dell'Università di Neuchâtel, vicepresidente centrale, dott. Beat Sitter, segretario centrale dell'Accademia ed i delegati della Società ticinese di scienze naturali (STSN), doc.dott. Gabriele Losa, direttore del Laboratorio di patologia cellulare e presidente della stessa, doc.dott. Raffaele Peduzzi, membro del comitato STSN e direttore dell'Istituto batterioseriologico cantonale, ed il rappresentante del Dipartimento della pubblica Educazione, dott. Elio Ghirlanda, delegato ai problemi universitari.

E' un impegno di vasta portata, che scaturisce dai fini stessi della Società svizzera di scienze naturali, come ha sottolineato il prof. Aeschlimann: non si tratta di un vago appoggio morale, ma di partecipazione concreta, sostenuta da adeguati contributi finanziari, che verranno devoluti per l'organizzazione di simposi, congressi e manifestazioni scientifiche. Condizione indispensabile e quindi culturalmente positiva è che le manifestazioni vengano proposte ed organizzate da persone scientificamente attive nel contesto regionale. Esse devono comportare il coinvolgimento e gli scambi con operatori della regione e sostenere le scarse ma competitive infrastrutture scientifiche del cantone. Il finanziamento non servirà pertanto ad agevolare la tenuta di congressi organizzati da terzi che tendono a soddisfare tra l'altro esigenze turistico-vacanziera nel nostro bel paese.

Nel senso illustrato dall'insigne studioso, la Società ticinese di scienze naturali si è già concretamente mossa, organizzando la scorsa primavera presso l'istituto cantonale di patologia, con l'apporto finanziario dell'Accademia svizzera, un simposio internazionale sull'impiego in biologia e patologia della cromatografia in fase liquida ad alta resa. Per la fine dell'anno in corso sono preannunciate due manifestazioni scientifiche internazionali curate da membri della STSN e sostenute dal comitato centrale: una prima di matematica, imperniata sulla meccanica statistica, i processi stocastici e caotici; una seconda di biologia e medicina, volta a valutare i nuovi metodi immunologici e di biologia cellulare per la diagnosi delle affezioni autoimmuni della pelle, che stanno assumendo un'importanza crescente.

Accennando alle infrastrutture scientifiche, è stato fatto il punto sulla precaria situazione ticinese e di conseguenza dichiarata la necessità di potenziare le strutture esistenti e di favorire un graduale sviluppo di nuove attività, considerato il favorevole impatto economico che la ricerca scientifica induce su un'intera regione. Non è mancato un doveroso accenno al CUSI, Centro Universitario della Svizzera italiana, progetto già favorevolmente accolto dalla Conferenza universitaria svizzera e per la cui creazione l'Accademia svizzera delle Scienze è favorevole e decisa ad investire il suo prestigio scientifico e morale che le deriva dalla larga adesione di studiosi e scienziati su piano nazionale.