



PROVINCIA
AUTONOMA
DI TRENTO

4/96

92

A P R I L E

mensile di economia e
tecnica per un'agricoltura
moderna al servizio del
consumatore e dell'ambiente

ANNO XLII
SPED. IN ABB. POST. -50%

ISTITUTO AGRARIO
DI S. MICHELE A/V

1996

FERRA

A

BIBLIOTECA

TERR

TRENTINA

**L'U.M.A.
COMPIE
SETTANTA
ANNI**

**IRRITEL '96
PER
RISPARMIARE
L'ACQUA**

**RINCARA
IL VINO**

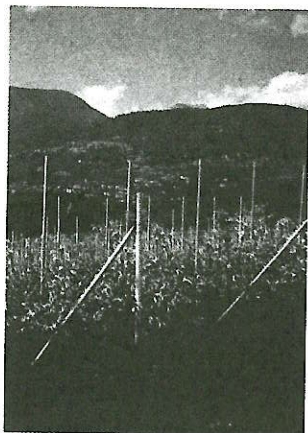
**QUANTO
RENDE
IL VOSTRO
FRUTTETO?**

**COME
MIGLIORARE
LA QUALITÀ
DELLE MELE**



ASSESSORATO PROVINCIALE ALL'AGRICOLTURA

- **4 ATTUALITÀ**
Vino più caro: il consumatore manda a dire...
6 Vino e cucina: abbinata vincente
- **9 ECONOMIA**
Quanto rende il vostro frutteto?
13 Agriturismo in Trentino: problemi attuali e prospettive
- **17 PROGETTI**
Progetto agrimeteo a servizio della comunità
26 Irritel '96 per risparmiare l'acqua
- **23 RETROSPETTIVA**
L'UMA ha compiuto settant'anni
- **30 DIFESA**
Non è flavescenza dorata ma legno nero
- **33 FRUTTICOLTURA**
Fitoregolatori. La qualità dei frutti migliora
- **36 FORAGGI**
Fieno e insilati ottimi nonostante il clima
- **42 PICCOLI FRUTTI**
Kiwi colpiti da botrite
44 Sesia del ribes: strategie di intervento
- **51 CULTURA**
Geografia fisica e antropica delle Alpi
- **53 ORTO E GIARDINO**
Piselli mangiatutto - L'ibisco
- **54 NOTIZIE**
Dall'Istituto Agrario di S. Michele
55 Varie



In copertina: Meli in fiore

Questa rivista è stata stampata su carta ecologica opaca.

Mensile di economia e tecnica
dell'agricoltura
Organo dell'Assessorato provinciale
all'agricoltura di Trento

Reg. Trib. Trento n. 41 del 29.8.1955
Spedizione in abb. postale 50%

Direttore:
Dario Pallaoro

Direttore responsabile
Francesco Trettel

Coordinatore tecnico
Sergio Ferrari

Segreteria di redazione
Daniela Poletti

Redazione:
Via Romagnosi, 9
38100 TRENTO
Tel. (0461) 495470-495584-495213
Fax (0461) 495471

COMITATO DI DIREZIONE

Dario Pallaoro
Assessore all'Agricoltura e Cooperazione
con funzioni di presidente

Alfonso Bonincontro
Dirigente generale del Dipartimento agricoltura
della Provincia

Silvio Buzzi
Servizio Vigilanza e promozione
dell'attività agricola

Mauro Fezzi
Servizio Strutture, gestione e sviluppo
delle aziende agricole

Arturo Campetti
Servizio Infrastrutture agricole
e riordinamento fondiario

Livio Fadanelli
Istituto Agrario provinciale di S. Michele all'Adige

Claudio Nicolli
E.S.A.T. - Ente per lo sviluppo
dell'agricoltura trentina

Renzo Fracalossi
Collaboratore

Fotocomposizione e Stampa:
Litografia EFFE e ERRE
Via Brennero, 169/17 - TRENTO

Si sta realizzando secondo le modalità concordate

PROGETTO AGRIMETEO

Al servizio della comunità

Il progetto "scommette" molto sul nuovo ordinamento dell'Istituto di S. Michele per la realizzazione e la gestione della meteorologia applicata all'agricoltura e all'ambiente.

■ **Pietro Ferrari**
Istituto Agrario S. Michele

IL SENSO DEL PROGETTO CAP

Una corretta programmazione degli interventi pubblici o privati per l'utilizzo del territorio, comprese le attività agricole, selvicolturali e di difesa dell'ambiente o della popolazione insediata sul territorio non può prescindere dalla conoscenza climatica del territorio

stesso, cioè dalla conoscenza di quegli elementi fisici che lo hanno plasmato nei secoli e che continuano a plasmare le forme di vita dell'uomo, delle piante, degli animali e lo stesso regno minerale.

Tale conoscenza riguarda fenomeni fisici semplici e complessi che ogni anno incessantemente si ripetono, ma sempre in modo un pò diver- ►



so, spesso imprevedibile, sempre suscitando aspettative o preoccupazioni tra tutti coloro che, operando nella natura, cercano di sfruttarne al meglio le risorse.

In questa prospettiva il progetto CAP (Centro Agrometeorologico Provinciale) è una importante iniziativa partita nel 1991 che sta per essere realizzata presso il Centro Sperimentale dell'Istituto Agrario di S.Michele. Il progetto nasce nel 1991, con l'obiettivo di aumentare la redditività agricola, oltre a quello di migliorare la qualità e la salubrità delle produzioni. È un progetto di lungo respiro, che mira alla costituzione di un organico supporto conoscitivo del territorio provinciale, agricolo e forestale in particolare, sotto l'aspetto meteorologico e climatico. In sostanza il progetto intende realizzare il monitoraggio meteorologico dell'ambiente (agricolo, forestale, naturale), affrontando innanzitutto alcune problematiche di grande importanza economica, come la difesa delle colture, la ricerca della "vocazione" del territorio ai fini della qualità, il miglioramento delle tecniche colturali, dall'uso dell'acqua a scopo irriguo a quello dei presidi fitosanitari.

Altri obiettivi di fondo sono il servizio alla ricerca applicata in agricoltura, selvicoltura e difesa dell'ambiente che deve tener conto in primo luogo delle caratteristiche fisiche naturali del territorio disponibile. Il progetto del 1991 è passato attraverso una lunga fase di studio e di valutazioni da parte dei soggetti interessati alla sua realizzazione e gestione ed è giunto ora sulla dirittura di arrivo. È stato infatti appaltato ed assegnato il primo lotto di lavori e per altri due lotti sono in corso le gare. È quindi possibile fare qualche previsione sui tempi di realizzazione e sui nuovi servizi che il Centro di S.Michele potrà mettere a disposizione. Sembra opportuno in questa occasione informare gli utenti e tutti i soggetti pubblici e privati che da questa iniziativa possono trarre beneficio o che potranno fare riferimento a questo servizio, sullo stato di questo progetto, su quanto è stato già approvato, finanziato o fatto e su quello che rimane ancora da fare.

COMMISSIONE DI COORDINAMENTO

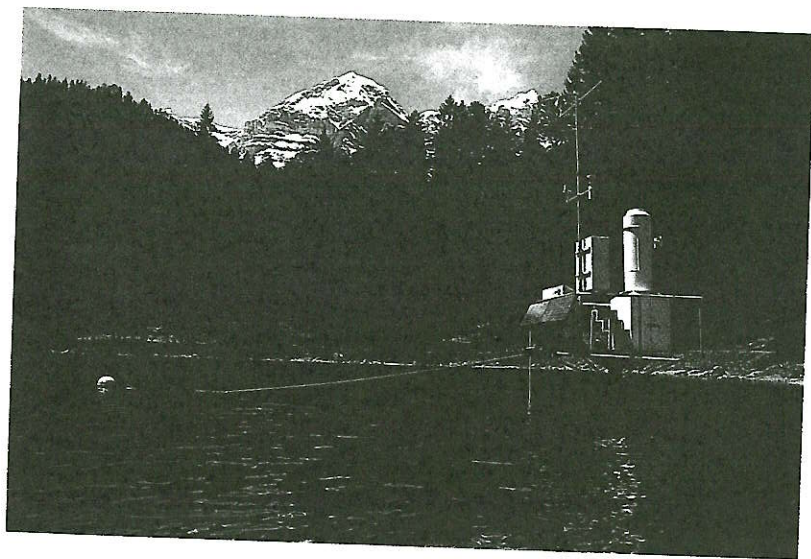
A tale scopo viene illustrato brevemente il piano operativo predisposto dalla commissione

di coordinamento che ha riunito esperti dei principali soggetti pubblici interessati o coinvolti nel progetto (Dipartimento Agricoltura e Alimentazione, E.S.A.T., Istituto Agrario di S.Michele, Servizi Forestali, Progetto Speciale Informatizzazione e Trasparenza).

L'impegno maggiore per la realizzazione del progetto è assegnato al nuovo Istituto Agrario di S.Michele: è questo il soggetto che fin dall'inizio il documento progettuale CAP, commissionato dalla Provincia alla Società Agrisiel del gruppo IRI-Finsiel, aveva individuato e questa indicazione è rimasta confermata.

Si può ben dire che il progetto "scommette" molto sul nuovo ordinamento dell'Istituto di S. Michele, per la realizzazione e la gestione della meteorologia applicata all'agricoltura e all'ambiente. *Questo nuovo centro non deve servire solamente le esigenze della ricerca e della sperimentazione in atto a S.Michele, ma integrarsi con le strutture ed i servizi esistenti a livello provinciale* per la produzione di quei nuovi servizi che un buona rete meteorologica e un buon centro di raccolta e diffusione dei dati può fornire non solo agli operatori agricoli e forestali ma a tutti coloro che per le loro attività di istituto hanno sempre più bisogno di conoscere la situazione meteorologica e la sua evoluzione.

L'individuazione dell'Istituto di S.Michele non è forse casuale, visto che ad esso afferiva già in buona parte il monitoraggio meteo per le attività agrarie e forestali e il monitoraggio della qualità delle acque lacustri e dei fiumi. Non è forse casuale neppure il fatto che nella tradizione storica dell'Istituto di S. Michele la meteorologia e la climatologia sono sem-



essendo di notevole impegno economico (superiori a 200.000 ECU) e di alta specializzazione, vengono affidate con procedure di gara a livello europeo, con adeguate forme di pubblicità alle gare stesse e previa verifica delle capacità tecniche e finanziarie delle ditte che chiedono di partecipare alla gara.

Gli stralci I-VII-VIII erano in corso di aggiudicazione o di gara al febbraio 1996: è quindi prevedibile, sia pure prudenzialmente, che i relativi lavori saranno realizzati e collaudati entro un anno circa e quindi utilizzabili entro il 1997. L'intero progetto è dunque "in movimento" per 3 stralci con un finanziamento di circa 1500 milioni. Poichè il piano com-

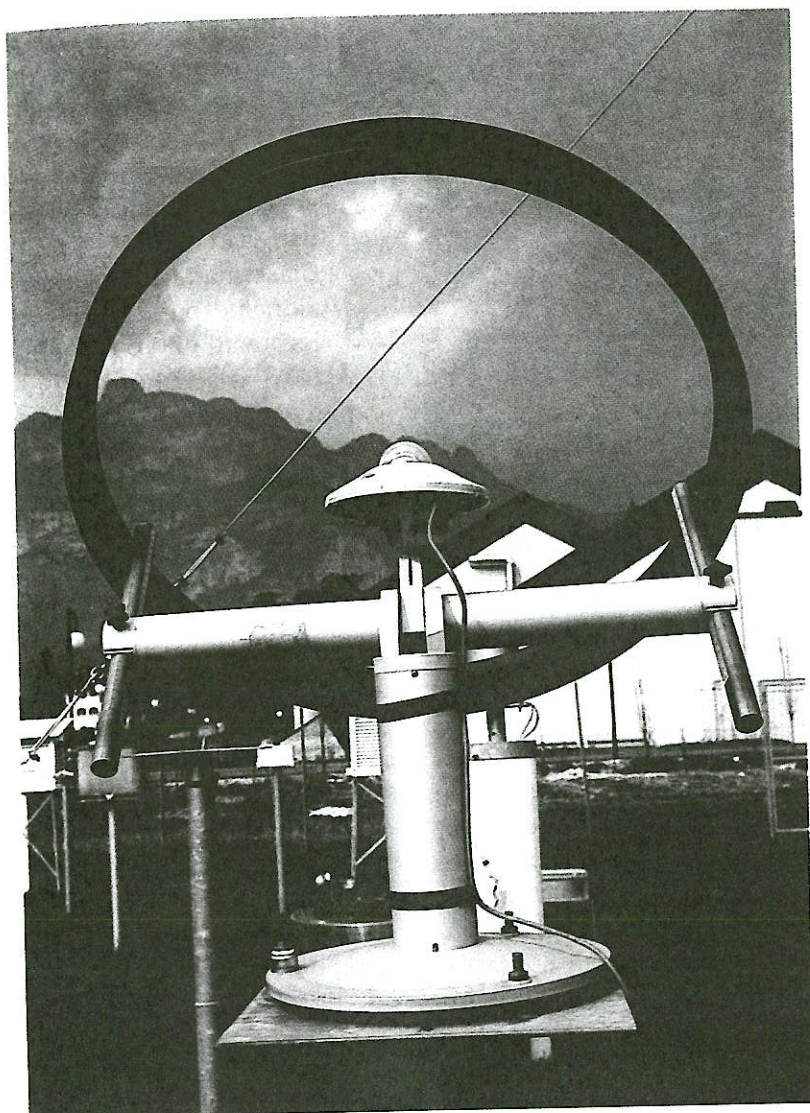
pleto è costituito da 8 stralci di cui 5 ancora non finanziati (per un importo di circa 2200 milioni stimati al 1994) è presumibile, prevedendo un impegno costante e simile a quello del '94 e '95 nei prossimi anni da parte dell'Istituto di S. Michele, in termini di finanziamento e di organizzazione da dedicare al Centro, un periodo di circa due anni per il completamento degli investimenti e di circa 3 anni per il completamento dell'intero progetto. Il piano operativo prevede anche le risorse di personale da dedicare a questa attività, sia in termini di ricerca che di attività di servizio: sono indicate 11 unità di personale, di cui 3 a livello di ricercatore o di tecnico laureato

e 8 a livello di tecnico diplomato: a seguito delle indicazioni del piano e del riassetto organizzativo dell'Istituto di S. Michele il personale dedicato avrà a partire dal 1/1/96 questa consistenza: 1 laureato di ruolo, 2 laureati di nuova assunzione con contratto a termine, 2 tecnici diplomati di ruolo, più 1 tecnico non diplomato. Sarà quindi necessario un ulteriore impegno dell'Istituto in fatto di personale, soprattutto tecnico e di relativo addestramento, essendo impensabile una buona efficienza di queste attrezzature e di questi nuovi servizi a tecnologia avanzata, senza adeguata disponibilità di personale specializzato al suo uso e alla produzione di quel "valore aggiunto" di cui ha bisogno l'informazione meteorologica grezza per essere adeguatamente valorizzata ed utilizzata dall'utente finale.

LA FILOSOFIA DEL PROGETTO DI S. MICHELE

Nonostante l'intero progetto sia stato notevolmente ridimensionato dal punto di vista finanziario rispetto alle previsioni iniziali (si è passati da circa 6.5 miliardi del preventivo originale Agrisiel a circa 3.6 miliardi del piano operativo attuale), la rete di I livello in progetto sarà notevolmente più estesa (si passa dai 20 punti di rete attuali a 35 punti di rete). Il territorio che più guadagnerà in punti di maglia per la rete di I livello sarà quello montano e collinare tra i 300 ed i 1200 m s.l.m., che risultava essere la fascia meno attrezzata in questo senso, ma molto interessata a disporre di infrastrutture di questo tipo per lo sviluppo di colture di reddito e di qualità. Ma il fatto nuovo e di immediato interesse che si realizza all'interno del pro-





getto CAP è il rifacimento dell'intera rete per l'assistenza tecnica ESAT, che tiene conto di quanto previsto dalla Rete di I livello esistente e di quella di prossima realizzazione. Si procederà cioè all'installazione di una nuova rete (la rete di II livello) specificamente destinata all'assistenza tecnica (difesa fitopatologica, difesa antibrina, irrigazione, praticoltura), tenendo rigorosamente conto degli sviluppi previsti dalla rete di I livello, integrando le stazioni di questa rete con i pochi sensori necessari (da 1 a 3) a soddisfare tutte le esigenze richieste dalla stazione di II livello, ogni volta che le maglie delle 2 reti si possono sovrapporre. Infatti le due reti hanno maglie molto diverse (da 20x20

km a 10x10 km per la rete di I livello a 2x2 km per la rete di II livello) mentre la loro dotazione strumentale è in parte sempre simile. La gestione delle due reti è unica, attraverso lo stesso centro che cura anche la validazione e l'archivio finale: ma i centri locali di assistenza tecnica ESAT potranno servirsi della stazione a loro più vicina (o di quella più consona alle esigenze che il tecnico di volta in volta può avere) anche senza ricorrere al centro di S. Michele, collegandosi direttamente alla stazione ed utilizzando subito i dati, anche prima della validazione definitiva che un centro più attrezzato può applicare. Quindi con qualche rischio in più ma con il grande vantaggio

di potersi muovere con maggior celerità rispetto all'avanzare dell'infezione fungina o al verificarsi di una condizione meteorologica critica o improvvisa.

IL CONTENUTO DEL PRIMO STRALCIO (Rete di I livello)

Il primo stralcio di progetto, che sarà probabilmente anche il primo ad entrare in funzione, comprende 6 stazioni di primo livello con una dotazione in sensori notevolmente elevata, da un minimo di 13 sensori (Faedo Maso Togn) ad un massimo di 16 sensori (Rovereto Navicello). Le stazioni della rete di primo livello sono caratterizzate dal fatto di avere una distribuzione sul territorio secondo una maglia piuttosto larga (circa 20x20 km per il fondovalle e la pianura, notevolmente più stretta, circa 10x10 km per la collina e la montagna). Altra loro caratteristica fondamentale è quella di essere dislocate su un sito "a norma WMO" (Organizzazione Meteorologica Mondiale), cioè su un piccolo appezzamento esclusivamente dedicato al rilievo delle misure, recintato e destinato a rimanere nelle stesse condizioni anche nei suoi dintorni per alcuni decenni, in modo da diventare un buon termine di riferimento per i parametri meteorologici classici. Queste prime 6 stazioni di primo livello saranno attrezzate per 6 misure di temperatura (in aria e nel terreno), 2 misure di vento, 1 di umidità relativa, 1 di radiazione globale, 1 di durata di insolazione, 1 misura di precipitazioni, 1 misura di evaporazione e in alcuni casi anche 1 misura di pressione: quindi in grado di produrre tutte le informazioni meteorologiche fondamentali utili sia ad un tecnico agricoltore, sia ►

Foto a cura di: L. Carli e P. Paoletto
(Archivio Istituto S. Michele)

ad un raffinato ricercatore o previsore del tempo, sia ad un operatore turistico o ad un turista moderno particolarmente esigente. Ma è utile rilevare che già questo primo intervento del piano operativo relativo allo sviluppo della nuova rete di primo I livello non soddisfa solamente esigenze di informazione generale tipiche di utenti di rete di questo tipo. Infatti 4 delle sei stazioni del primo stralcio saranno subito attrezzate ed utilizzate anche come stazioni di rete di II livello, saranno cioè dotate anche di quei sensori specifici che ne consentono l'utilizzo immediato anche da parte dei tecnici ESAT per la difesa fitopatologica del frutteto o del vigneto e in un caso anche per la difesa dalle gelate. Tale utilizzo speciale può anche essere esteso a più utenti od enti, anche di tipo diverso, purché opportunamente autorizzati ed attrezzati con un PC, un modem ed un programma applicativo adatto. Il sensore speciale che integra le 4 stazioni che fungono anche da rete di II livello è in un caso solo la misura di durata di bagnatura ed in un altro caso una misura di tipo psicometrico a 60 cm (bulbo bagnato e bulbo asciutto) e una misura di vento a 3 m. In questo modo il primo stralcio, anche con sole 6 stazioni diventa di fatto un esempio ed un test sul funzionamento della prima parte di rete di I livello integrata con la rete di II livello.

CONTENUTO DEL VII ed VIII STRALCIO

Il nucleo fondamentale della rete di II livello, costituita da 43 stazioni speciali di assistenza tecnica è di realizzazione molto



vicina, essendone in corso la gara di appalto che riunisce questi 2 stralci: vale quindi la pena di esaminarne il contenuto e la filosofia di funzionamento.

Si tratta di una rete molto più capillare della rete di I livello, dedicata principalmente all'assistenza tecnica ed immediatamente utilizzata dai tecnici ESAT, che costituisce inoltre un importante serbatoio di informazioni su alcuni parametri meteo di frequente e diffuso impiego, come temperatura, piovosità e umidità relativa e in alcuni casi anche di radiazione globale e di durata di insolazione.

Le stazioni saranno in questo caso disposte su maglia molto più fitta e con una distribuzione sul territorio che segue strettamente la diffusione delle principali colture in quanto il loro primo scopo è appunto il supporto informativo per l'assistenza alla frutticoltura, alla viticoltura, ai piccoli frutti, alle foraggere, all'orticoltura, ecc. La loro struttura è molto più leggera e non hanno una superficie strettamente dedicata

e recintata. Spesso non sono neppure servite da linea elettrica e telefonica, si alimentano con batteria e pannello fotovoltaico e trasmettono i loro dati via radio.

Ciascuna di queste stazioncine può essere collegata ad uno o più uffici ESAT o ad uno o più re-

capiti periferici di assistenza. Tutte le stazioni fanno tuttavia capo anche al Centro di S. Michele che ne controlla la funzionalità, effettua la validazione dei dati e mantiene tutti gli archivi storici delle misure. Nel caso in cui un centro di assistenza sia interessato a conoscere i dati di una stazione particolarmente lontana o nel caso in cui perda i dati della sua stazione, è possibile collegarsi al centro di S. Michele e riprendersi la parte di dati che interessa, con iniziativa diretta, purché preventivamente autorizzata una-tantum quale utente del Centro.

Altra possibilità offerta a utenti privati o al singolo agricoltore potrà essere quella di ricevere direttamente tramite ricevitore radio tascabile o portatile i principali dati istantanei e alcuni dati elaborati della stazione più vicina, tramite la semplice attivazione dell'apparato radio tascabile interrogante il centro di assistenza più vicino e la loro lettura diretta. Ciò dovrebbe risultare di particolare interesse per consentire anche al singolo operatore di attivarsi diretta-

mente per esempio nel controllo delle gelate della sua zona o per il monitoraggio dell'avanzamento delle infezioni di ticchiolatura o di peronospora calcolate sulla stessa zona usando i modelli noti.

