

«Maiores nostri... virum bonum quom laudabant, ita
laudabant, bonum agricolam bonumque colonum...
Amplissime laudari existimabatur qui ita laudabatur»
(M. Cato, *De agricultura*, Proemium)

«Nihil est agricultura melius, nihil uberius
nihil dulcius, nihil homine libero dignius».
(Cicero, *De Officiis*, 1, 42)

ACTA MUSEORUM ITALICORUM AGRICULTURAE

MUSEOLOGIA

ETNO-STORICO-ANTROPOLOGICO-AGRARIA

N. 23-24 (2012)

MUSEO LOMBARDO DI STORIA DELL'AGRICOLTURA
CENTRO STUDI E RICERCHE PER LA MUSEOLOGIA AGRARIA
FRANCESCA PISANI

con sede legale c/o Facoltà di Agraria, Università degli Studi

via Celoria, 2 - 20133 Milano Casella Postale 908 - 20123 Milano
e sede espositiva c/o Castello Bolognini piazza Libertà 2, 26866 S. Angelo Lodigiano LO

Museo riconosciuto da Regione Lombardia con DGR 2 agosto 2007 n. 8/5251



Regione Lombardia

INDIRIZZO POSTALE

Casella Postale 908 (Cordusio)
20123 Milano

Comitato di Redazione
Gaetano Forni
Osvaldo Failla
Gianpiero Fumi

Presidente onorario

Dott. Giuseppe Barbiano di Belgiojoso

Presidente

Prof. Tommaso Maggiore

Comitato dei Referee

Anna Maria Ravagnan
Edoardo Rovida
Luciano Segre

Estratto del n. 2, 2012, della «Rivista di Storia dell'Agricoltura», Accademia dei Georgofili, Firenze

Edizione speciale

Milano, EXPO 2015: Nutrire il mondo

In un momento di grave crisi economica occorre privilegiare e puntare piuttosto che su monumenti spettacolari tipo Torre Eiffel, su obiettivi immediati, con buon fondamento scientifico e concreti, a costi limitati, ma che incideranno in modo profondamente benefico ed efficace nel futuro dell'umanità affamata e di tutto il mondo vivente.

Si tratta di chiarire e rettificare orientamenti globali, almeno parzialmente erronei in quanto scientificamente fragili, alla fine del tutto controproducenti e illusori.

E' ciò che dopo una premessa concreta qui proporremo su basi agro-biologicamente certe e culturalmente valide.

SOMMARIO

UN EDITORIALE PER L'EXPO 2015

Per l'obiettivo "nutrire il mondo" offerto all'EXPO 2015 un determinante contributo di pensiero operativo e innovativo che la farà incidere nel futuro	5
Una domanda del prof. Roberto Togni, museografo dell'Università di Trento, già presidente dell'AIMA (Assoc. Internationale des Musées d'Agriculture/Unesco)	13
G. Forni, Centro Studi di Museologia agraria F. Pisani, <i>Quesiti decisivi senza risposta</i>	15
L. Mariani, docente dell'Università di Milano, <i>Una determinante fonte per nutrire il mondo: CO₂, agricoltura e governo del ciclo del carbonio</i>	19
L. Mariani, <i>Nutrire il mondo (Analisi e riflessioni sullo "speciale" dell'«Economist»)</i>	33
O. Failla, docente dell'Università di Milano, Direttore del Museo, <i>Itinerario agroalimentare lombardo per l'EXPO 2015, Un invito del Comitato Scientifico EXPO, patrocinato dagli Assessorati all'Agricoltura lombardi</i>	43
G. di Belgiojoso, Presidente Onorario del Museo, <i>La cascina Fiamberta a disposizione per l'EXPO</i>	45
G. Forni, <i>Il Museo svizzero dell'Alimentazione e il Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura per l'alimentazione: un confronto</i>	47

I. COLLABORIAMO PER L'EXPO

O. Failla, Università degli Studi di Milano: Per presentare la vitivinicoltura lombarda all'EXPO, <i>Il Seminario: Vite e vino in Lombardia, nel contesto europeo</i>	53
---	----

Gli Atti del Seminario

A. Scienza, Università degli Studi di Milano, <i>La storia della vitivinicoltura lombarda e italiana nel contesto europeo, tra crisi e sviluppo</i>	56
A. Tirelli, Università degli Studi di Milano, <i>Enologia: passato e presente a confronto</i>	80
L. Brancadoro, Università degli Studi di Milano, <i>Analisi dei punti di forza e debolezza del settore vitivinicolo lombardo</i>	82

<i>Aperture straordinarie del Museo in preparazione all'EXPO-convegni scientifici, conferenze</i>	88
---	----

3 dic. 2010. Seminario Vite e Vino in Lombardia	88
6 mag 2011: Seminario su Attività casearie in Lombardia	88
8 mag. Fiera di maggio a S. Angelo	90
25 sett. Giornate europee del Patrimonio culturale	91
14 ott. Convegno Irrigazione e bonifica in Lombardia	93
16 ott. Giornata dell'Alimentazione	95

II. CONTRIBUTI SCIENTIFICI E ALTRE ATTIVITÀ DEL MUSEO

- E. Corbellini, *Le ricerche storico antropologiche su S. Angelo Lodigiano: I. Il fiume, centro di vita; II. La vita nei borghi* 96
- R. Brunetti, E. Rovida, Docenti Politecnico di Milano, *Un arricchimento della sezione "Disegno Tecnico"* 112
- G. Forni, *Il gioco a dama del direttore di un Museo etnografico trentino* 113
- G. Forni, *Il Museo "Caterina e Michele Pepe" di Gravina di Puglia* 117

Lexicon Antiquitatum Agriculturae

- L. Mariani, *Musei virtuali e agricoltura: antichità agrarie in caratteri cuneiformi* 119

Pubblicazioni del Centro Studi e Ricerche di Museologia delle Scienze Agrarie

121

III. VARIE

Segnalazioni bibliografiche

- F. Pryor, *The making of the British Landscape*, Penguin, London, 2010 123
- A.R. Salvante, *Calitri, terzo itinerario della memoria*, Firenze, 2011 125
- G. Barozzi, M. Varini (a cura di), *Atlante Demologico Lombardo (ADL) III vol.: Il Cremonese*, Brescia, 2010 127
- O. Sculli, *Antichi giochi, giocattoli, strumenti musicali della Locride*, Pescia, PT, 2007 129
- L. Prosperi, *Il miele nell'Occidente medievale*, Le Lettere, Accad. Georgofili, Firenze, 20210 131

Segnalazioni di convegni, seminari, congressi, assemblee

- Santarcangelo di Romagna, *Un Convegno di grande interesse: Musei, biodiversità. Saperi antichi e moderni della terra a confronto* 133
- Durban, *17ª Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici (28.11-9.12.2011)* 135
- Milano, *Terzo Forum Internazionale sull'alimentazione e la nutrizione (30.11-1.12.2011)* 135
- Milano, *Assemblea Annuale del Museo: Intitolato a Francesca Pisani il Centro Studi e Ricerche di Museologia Agraria (05.04.2012)* 139

Necrologi

- Donna Dionisia Biondi Bartolini, vedova del cofondatore del Museo, Giuseppe Frediani 141
- Francesca Pisani (1927-2012), promotrice e poi Direttore del Museo 143
- Rinnovo dell'adesione per il 2013 e offerta del 5 per mille 149

*All'EXPO 2015, per l'obiettivo
“nutrire il mondo”,*

*l'offerta di un rilevante patrimonio
di pensiero innovativo e culturale
che la farà incidere nel futuro*

Come premessa, a seguito dell'invito del Comitato Scientifico EXPO 2015, offriamo ai suoi visitatori un itinerario nella Lombardia agro-alimentare, che la illustri quale modello storico trainante in questo ambito.

Ci sembra bene augurante al riguardo trascrivere, come premessa, quanto asserivano già due millenni or sono, riferendosi alla Padania Centrale, la Lombardia, alcuni antichi illustri autori: così scriveva Strabone (circa 60 a.C.-20 d.C.), geografo greco: «Pianura assai fertile, ornata di colli fruttiferi... si provvede all'irrigazione con canali e corsi d'acqua, arginati e navigabili... così il paese viene prosciugato e coltivato... Le botti fanno fede delle grandi quantità di vino prodotto: esse sono di legno e più grandi di case». E, un secolo prima, Polibio (200-120 a.C.): «Non è facile descrivere la fecondità di quel territorio, tanta è in quei luoghi l'abbondanza del grano e dell'orzo prodotti, che vengono venduti a prezzi irrisori... ricchissima la produzione di miglio e panico». Varrone, linguista e agronomo romano, aggiunge che già in epoca pre-romana, in quella regione «si salavano migliaia di quarti di maiale e, prima di macellare gli animali, essi venivano ingrassati in modo tale che non si reggevano più in piedi...».

Se questa era la situazione della Lombardia di duemila anni or sono, sarà facile per il visitatore rendersi conto di come essa fosse stata creata partendo da un ambiente, qua acquitrinoso, paludoso, là secco e arido, e come essa dal Medioevo ad oggi andasse ulteriormente migliorando, e ciò sia pure con varie parentesi di devastazioni e di crisi, estendendo via via la paziente opera di prosciugamento degli acquitrini e di irrigazione, cui accennava già Strabone. Al tu-

rista contemporaneo che, seguendo gli itinerari, visiterà i vigneti e le cantine, famose in tutta Europa, della Valtellina, dell'Oltrepò Pavese, della Franciacorta, che ammirerà gli imponenti impianti caseari della Galbani, dell'Invernizzi, i grandi magazzini stracolmi di grosse forme di grana Lodigiano, risulterà spontaneo concludere che le eminenti caratteristiche agro-alimentari della Lombardia antica, documentate nel Museo del Castello di Sant'Angelo Lodigiano, si sono straordinariamente potenziate in età moderna e contemporanea. Non solo, ma che alla fine la Lombardia è il modello di un territorio che, partito dal nulla, oggi si è posto all'avanguardia su scala mondiale, nell'ambito agroalimentare.

Ed ora una verità scientifica fondamentale, dimenticata, da riscoprire. Essa è il cardine per vincere la fame. La sua riscoperta e applicazione potrà eternare l'EXPO. Un invito a riflettere.

Quella sopra illustrata è stata solo la premessa. L'urgente necessità di riscoprire verità essenziali dimenticate.

Per capire veramente il problema di nutrire il mondo, per risolverlo, vincere la fame, per scoprire ed evitare le incredibili sviste, occorre partire dalla sua base più elementare, scientifica, incontrovertibile.

Qual è la **componente chimica principale ed essenziale di tutti gli alimenti**, in particolare di quelli fondamentali: pane, riso, pasta e così via? **Il carbonio**. Il carbonio è infatti il costituente principale delle piante (e dei loro frutti): circa il 50%, cioè più di 100 volte, ad esempio, dell'azoto, pur essendo anche questo una componente importante dei vegetali. Non per nulla **la chimica dei viventi è la chimica del carbonio, la chimica organica**. È implicito quindi che, per nutrire i viventi, vincere la fame, è il carbonio, in forma assimilabile e accessibile alle piante, che deve essere per loro disponibile in abbondanza.

Ma ora con coraggio, senza scandalizzarci (la verità può scandalizzare e libera dai feticci) facciamo ben attenzione ad un fatto troppo spesso dimenticato e distorto: qual è l'unico composto, l'**esclusiva forma** con cui il carbonio passa dallo stato fisico a quello vivente, come sostanza costituente il corpo della pianta, dei suoi prodotti e quindi del nostro cibo? È un gas dell'atmosfera assorbito dalle foglie

delle piante: l'anidride carbonica (il suo simbolo chimico CO_2). Da ciò risulta chiaro, incontrovertibile, indiscutibile che questa sostanza, che le piante assorbono dall'aria, è l'alimento base essenziale e indispensabile, direttamente o indirettamente, della generalità dei viventi cui facciamo riferimento. I trattati di botanica da quello di Nicholas de Saussure¹, all'inizio dell'Ottocento, a quelli d'oggi², sottolineano inoltre il fatto che buona parte delle piante si avvantaggia di una ben maggiore concentrazione di essa nell'atmosfera.

Si tratta di verità di fondo, come si è detto, incontrovertibili. Ignorandole, o peggio, anche in buona fede, distorcendole, focalizzando e ingigantendo in modo alla fine alogico e devastante i loro possibili aspetti negativi (secondo la moda attuale), si ha una visione monca, del **ciclo** su cui è incardinato tutto l'ambiente biologico, tutta l'agricoltura, l'intera nostra alimentazione, appunto **il ciclo del carbonio**. E ciò in particolare perché alla fine viene ignorato, escluso, il succitato passaggio chiave, centrale.

Per rendersi conto appieno del significato effettivo di quanto sopra si è accennato, occorre tener presente allora che **il ciclo del carbonio è appunto il cardine del ciclo alimentare** e che non esiste lotta contro la fame senza un potenziamento del ciclo del carbonio e in particolare dei suoi passaggi chiave succitati. Tutto il resto è divagazione. Ecco quindi che una EXPO seria, con l'obiettivo di vincere la fame, deve centrare inevitabilmente la sua opera, il suo modo di essere nel chiarimento preventivo delle verità di base sul ciclo del carbonio. Quindi sulla sua illustrazione, divulgazione e soprattutto sul suo potenziamento. Questo è assolutamente ed evidentemente necessario per conseguire tale obiettivo. In definitiva, stando alla logica, soprattutto operando in questo modo, l'EXPO potrebbe acquisire un enorme merito che ne perpetuerebbe il ricordo nel futuro.

Far prevalere le certezze essenziali sulle incertezze

Ciò anche e soprattutto per chiarire infine se, data la funzione

¹ *Recherches chimiques sur la végétation*, Paris 1804.

² A partire dal più famoso, S. TONZIG ET ALII, fin dalla prima edizione del *Trattato di Botanica*, 1984, p. 720, poi seconda ed. 1988-89, per arrivare ai più recenti: L. TAIZ, E. ZEIGER, *Fisiologia Vegetale*, Padova 2002; L. SCARPONI ET ALII, *Trattato di Biochimica Agraria*, Bologna 2003; K.R. STERN, J. E. BIDLACK, S. H. JANSKY, *Introduzione alla biologia vegetale*, Milano, New York, London, Sydney, Tokyo 2009; F. SALISBURY, C. ROSS, *Fisiologia Vegetale*, Bologna, 1994; F. STRASBURGER, *Trattato di botanica*, 9° ed. ital. sulla 37° tedesca, Roma 2004, a cura di E. Nielsen, P. Sitte, H. Ziegler, F. Herendorfer, A. Bresinski.

nutritiva essenziale e certa della CO₂, sia veramente ragionevole ridurre la disponibilità per il mondo vegetale e quindi indirettamente per l'umanità, a causa di timori per una sua decisiva responsabilità circa un possibile riscaldamento globale. E questo in base ad argomentazioni dubbie o di parziale rilevanza. Infatti, come scrive il professor Franco Prodi, uno dei maggiori climatologi del nostro Paese, dirigente del settore per ricerche sul clima del CNR: «La scienza ha fatto il suo dovere quando può portare la spiegazione e la previsione. In materia della scienza del clima non siamo in questa condizione, non abbiamo la spiegazione e non abbiamo la previsione»³.

Le asserzioni del professor Prodi sono chiaramente confermate dal comportamento superficiale e contraddittorio di alcuni esperti: sino agli inizi degli anni '80, quando in Lombardia il ghiacciaio dei Forni si prolungò di 300 metri, molti climatologi paventavano l'avvicinarsi di una glaciazione. Successivamente alcuni climatologi lanciarono l'allarme per una desertificazione anche del nostro Paese. Ora il professor Giampiero Maracchi dell'Istituto di Biometeorologia (CNR) Università di Firenze, intervistato da M. Jossa del «Corriere della Sera» (26.10.2011), sottolinea che negli ultimi quindici anni è aumentata l'intensità e la quantità delle piogge. E spiega che in quest'ultimo secolo è raddoppiato il consumo di energia e implicitamente è aumentata la produzione di CO₂ e quindi è sottinteso che, secondo questo meteorologo, tale incremento ne sarebbe responsabile. Ciò ha finito per stupire e disorientare l'opinione pubblica. Ad esempio il giorno successivo, sullo stesso giornale, un lettore ha scritto: «Alcuni anni fa i climatologi ci terrorizzavano, vaticinando una Valpadana desertificata. Ora, contrordine, il nostro futuro sarà "a bagnomaria". Meno male che questi specialisti si vantano di saper leggere in anticipo gli eventi!».

Ciò che più stupisce è il fatto che alcuni meteorologi con le loro ricerche si sforzano di avallare le opinioni ingenuie di chi dinanzi a un forte uragano, ad uno straordinario straripamento di un fiume pensa che si tratti di eventi mai successi con tale gravità e frequenza. Di certo costoro non hanno letto quei passi della Bibbia ove sono documentati cataclismi risalenti ad alcune migliaia di anni prima della rivoluzione industriale, e quindi a quando mancava la sua in-

³ F. PRODI, *Cambiamenti climatici*, in AA.VV., *Clima, energia, società*, Milano 2011, p. 141.

gente produzione di CO₂, illustrando scenari appunto biblici: diluvi universali con distruzione dell'intera umanità, piaghe d'Egitto a base di straordinarie siccità, uragani sconvolgenti, inondazioni, carestie micidiali... oggi in confronto i nostri cataclismi sembrano quasi bazzecole. Nemmeno hanno letto gli scritti dei cronisti dell'alto Medioevo⁴, periodo caratterizzato da eventi meteorologici e straripamenti devastanti, accompagnati da continue carestie. Come pure è per loro ignota la recente opera monumentale del prof. Emmanuel Le Roy Ladurie, accademico di Francia, *Histoire humaine et comparée du Climat* (Parigi 2009), che *documenta il continuo succedersi anche nel recente millennio di piccole ere glaciali intervallate da riscaldamenti temporanei e da eventi meteorologici distruttivi*.

L'asserzione del prof. Prodi è condivisa dagli scienziati più oggettivi e prudenti quali il prof. Guido Visconti, direttore del Centro Fenomeni Meteorologici Estremi (Università dell'Aquila) che, intervistato da G. Caprara («Corr. Sera» 5/11/2011) rileva come oltre a variazioni climatiche, anche fenomeni meteorologici di estrema intensità sono sempre esistiti e piuttosto frequenti «nel passato recente e lontano» e «non sono da correlare con un riscaldamento climatico generale». «Le conoscenze al riguardo sono insufficienti».

Di conseguenza è assolutamente necessario far chiarezza. Spiegare come su basi di fondo, secondo quanto si è visto, incerte, in parte sconosciute e, di fatto, ignorando l'essenziale, vale a dire la fondamentale funzione alimentare della CO₂, si possa razionalmente, coscienziosamente (cioè con un comportamento, dicono i giuristi, da buon padre di famiglia) decretare la drastica riduzione di questa, per di più con costi astronomici⁵. E ciò su scala istituzionale, internazionale. Le emissioni vanno sì decisamente ridotte, o meglio, evitate, ma **rigorosamente distinguendo** i gas assolutamente nocivi come l'anidride solforosa, gli ossidi d'azoto e molti altri, dall'anidride carbonica, preziosa fonte nutritiva dei viventi. Solo quelli nocivi vanno drasticamente eliminati, e ciò già all'origine.

⁴ Una ricca documentazione in L. RUGGINI, *Economia e società nell'Italia Annonaria*, II ediz., Bari 1995, pp. 152-176; pp. 466-489.

⁵ Secondo A. Pinchera, coautore con A. Navarra (Ist. Naz. di geofisica) in diverse pubblicazioni, l'applicazione integrale dei dettami di Kyoto comporta un costo pari a 18 milioni di miliardi di dollari, pari a ben 600 volte il prodotto mondiale lordo (cfr. A.P., *Ci salveremo dal riscaldamento globale*, Roma 2004, pp. 129).

Ma quale fu la genesi di tanto diffusa sostanziale improvvisazione e abbastanza pretenziosa superficialità?

Occorre innanzitutto tener presente che è una costante del comportamento sociale umano in presenza di eventi meteorologici straordinari – diluvi, grandine, uragani – la necessità psicologica di reperirne al più presto le cause. Ed oltre tutto di considerare quelli del presente più gravi di quelli dello stesso genere accaduti in precedenza.

Così a metà degli anni '80 fu facile a prestigiosi astrofisici della NASA⁶ spiegare uragani, siccità verificatisi in quegli anni con l'incremento della concentrazione della CO₂ atmosferica, (dallo 0,03% prerivoluzione industriale a meno dello 0,04% attuale, peraltro sempre proporzionalmente molto ridotta in confronto alla concentrazione delle ere geologiche in cui le nostre piante si sono originate) ciò in base alla capacità della CO₂ di assorbire le radiazioni termiche solari, riscontrata già⁷ da fisici dell'Ottocento (Tyndall) e inizio Novecento (Arrhenius). L'accoglimento prevalentemente acritico di tale, sinora ancora prevalentemente ipotetica, spiegazione fu facilitata dal fatto che la CO₂, essendo l'esito di combustioni biologiche (respirazione) oltre che fisiche, non è mai stata in cima all'apprezzamento dell'opinione comune.

Come sanno gli storici, l'evoluzione della scienza è profondamente marcata da mode improvvise che poi lentamente e spesso tacitamente si estinguono. È ciò che appunto sta avvenendo con la teoria, agli inizi di grande successo, dell'incremento per cause antropiche della CO₂ e il conseguente riscaldamento globale, con connessa desertificazione. Sfogliando i giornali di qualche anno fa ad ogni cronaca di grossa frana, grandinata, inondazione, gli articolisti tiravano sempre in ballo la CO₂. Ora i fisici dell'atmosfera dopo il *climagate* (in parte chiarito) per manipolazione dei dati meteorologici operata in alcuni centri di ricerca⁸, sono molto cauti in merito e di riflesso lo sono anche i giornalisti del settore. Ricorderò sempre il motto inciso a caratteri cubitali sulle pareti di una sala in cui si svolgeva un

⁶ Cfr. S.R. WEART, *The discovery of global Warming*, tr. it., Milano 2005, pp. 148 e 158.

⁷ *Ivi*, pp. 18-28.

⁸ Una cronaca di queste manipolazioni invenzioni, poi parzialmente chiarite, è documentata in G. FORNI, *Una domanda al prof. E. Le Roy Ladurie, Accademico di Francia, storico delle relazioni tra agricoltura e clima*, «Rivista di Storia dell'Agricoltura», 2010, 1, pp. 167-172 (in particolare pp. 167-168).

importante congresso scientifico internazionale a Nizza (anni '70): «on trouve seulement ce que l'on cherche», cioè «si trova soltanto ciò che si cerca».

È chiaro quindi che non si trova ciò che non si cerca, o si è dimenticato o peggio intenzionalmente occultato e che può essere ben più decisivo di ciò che si è cercato e trovato. Addossata la colpa all'incremento per cause antropiche della CO_2 , a seguito delle sue proprietà fisiche, subito in quegli anni esplosero intensive ricerche in tutte le direzioni al fine di provare e sviluppare tale connessione. *Di conseguenza vennero progressivamente ingigantiti nelle prospettive future gli esiti negativi. E ciò sebbene fosse noto che il vapore acqueo sia ben più attivo (circa il triplo) della CO_2 nel produrre "effetto serra".* Naturalmente l'accoglimento acritico dell'ipotesi venne favorito anche dal fatto che per gli astrofisici, data la loro formazione culturale, aveva scarsa o nulla rilevanza il fatto che la CO_2 costituisca la base essenziale della nutrizione dei viventi. Cosa questa che subito quindi venne rapidamente dimenticata dall'opinione pubblica, e probabilmente da taluni intenzionalmente occultata. L'attuale lento, graduale abbandono dell'ipotesi circa i possibili effetti negativi della CO_2 è pure spiegato dalla sua già sottolineata fragilità. Questa è stata via via ulteriormente evidenziata da mille indizi: a partire dal rilevamento della frequente mancanza delle correlazioni tra riscaldamento climatico ed incremento della concentrazione atmosferica della CO_2 , per arrivare persino, come si è sopra accennato, ai ripetuti tentativi (anche se ora parzialmente chiariti) da parte di alcuni climatologi, di manipolare, modificare curve climatiche e inventare dati per colpevolizzare la CO_2 .

*Ecco quindi, **concludendo**, che, in presenza di un problema mastodontico di fame nel mondo, che certamente si aggraverà nei prossimi anni, è necessario illustrare con chiarezza ed obiettività i fondamenti della nutrizione sottolineando la centralità del carbonio e del suo ciclo. È evidente che l'EXPO mondiale sulla lotta alla fame nel mondo costituisce un'occasione eccezionale non solo per sfatare leggende e preconcetti, precisare obiettivi responsabilità se ce ne sono, per prendere decisioni anche costose, ma, **soprattutto** per porre in corretta, equilibrata, oggettiva proporzione taluni esiti possibilmente negativi dell'incremento per causa antropica della concentrazione di CO_2 nell'atmosfera. E ciò sempre tenendo ben presente il fatto che la CO_2 è il cardine della nutrizione dei*

viventi, per cui è assolutamente necessario non limitarne la disponibilità per le piante e indirettamente per gli altri viventi. Gli esiti deleteri di concezioni erranee o squilibrate si conservano per inerzia per lungo tempo, perpetuando il danno. Sarà merito duraturo dell'EXPO operare in tutte le direzioni possibili per il potenziamento concreto del ciclo del carbonio e quindi delle disponibilità alimentari che ne deriva: un passo decisivo nella lotta contro la fame⁹. Sarà l'alba di un nuovo più vero, più razionale ambientalismo!

È ovvio poi che, per vincere la fame, occorre integrare il potenziamento del ciclo del carbonio, ottenuto eliminando l'assurda demonizzazione¹⁰ dell'alimento base di partenza, la CO₂, con gli interventi illustrati dal prof. Luigi Mariani nell'articolo *Nutrire il mondo*, qui più avanti riportato. Così pure sono strettamente indispensabili politiche economiche e commerciali di sostegno ai ceti e alle popolazioni più povere, accompagnate da quelle di conservazione e difesa dell'ambiente. Da questo infatti deriva tutto il nostro cibo.

⁹ Si troveranno approfondimenti sulle argomentazioni, qui molto sinteticamente accennate, negli articoli che qui seguono, di G. Forni e soprattutto di L. Mariani.

¹⁰ Per comprendere l'aberrazione a cui si è giunti, ecco ad esempio quanto si legge sul biglietto ferroviario acquistato per andare a Rimini: «Con questo viaggio in treno risparmi 33 kg di CO₂ (cfr. retro del biglietto)». Sul retro del biglietto si spiega che ciò risulta dal confronto con un viaggio in auto. E si precisa: «Complimenti! Hai risparmiato al pianeta emissioni di CO₂!». A nessuno viene in mente che ogni kg di CO₂ in meno disponibile per le piante, potenzialmente è una corrispondente quantità di biomassa vegetale (grano, mele, legno od altro) che non viene prodotta. Riflettendo su ciò, ogni grammo di CO₂ dovrebbe, con ragione, essere considerato prezioso.

*Una domanda sull'editoriale da parte del prof. Roberto Togni,
già Presidente dell'AIMA (Assoc. Internat. des Musées d'Agric.),
docente di museografia all'Università degli Studi di Trento*

Prof. Togni: *Leggendo il Vs Editoriale di «AMIA» 23, si ha l'impressione che voi riteniate che il progetto dell'arch. Stefano Boeri, costituito da una serie di padiglioni in cui i Paesi che partecipano all'EXPO 2015 illustrano e documentano le caratteristiche più significative della propria agricoltura non serva a conseguire l'obiettivo che si propone l'EXPO 2015: vincere la fame.*

Redazione: *Certamente illustrare le modalità con cui ogni Paese produce cibo, vale a dire le caratteristiche della propria agricoltura, costituisce la base di partenza. Solo conoscendo la realtà agricola attuale e quindi anche le sue insufficienze, le sue lacune, si può trovare il modo di superarle, colmarle. È quello appunto che noi, come agronomi di una delle più rinomate e antiche facoltà di agraria europee, anzi mondiali, abbiamo da tempo iniziato a fare. Certo, se tuttora quasi un miliardo di persone soffre la fame, ciò significa che occorre compiere un vigoroso, rivoluzionario passo in avanti. Ciò che come agronomi, e quindi, prima ancora, grazie alla nostra preparazione in fisiologia vegetale ci colpisce, esaminando il problema della fame nelle sue radici, è il totalmente assurdo comportamento della maggior parte degli ambientalisti e quindi delle istituzioni mondiali che si occupano della questione, in quanto essi intendono sviluppare l'agricoltura, il verde, le piante limitando il loro alimento fondamentale. Il costituente fondamentale delle piante è il carbonio. Quindi è ovvio che si può favorire il loro sviluppo soprattutto potenziandone la nutrizione carbonica. Lo sviluppo dei vegetali è il fondamento della produzione agricola. L'unica fonte di carbonio per le piante è l'anidride carbonica, che esse assorbono direttamente dall'aria. I climatologi e i fisici dell'atmosfera da qualche tempo nutrono dei dubbi sull'effettiva responsabilità del gas carbonico atmosferico, l'anidride carbonica, nel determinare il riscaldamento climatico, è quindi del tutto assurdo limitare, con delle motivazioni incerte, la nutrizione di base dei vegetali, scientificamente assodata.*

Prof. Togni: *Certo è incredibile come sinora si sia considerata solo sotto un determinato profilo la questione climatica e, di riflesso, alimentare. Probabilmente gli interessi in gioco economico finanziari e quindi politici sono formidabili. Come*

minimo, l'EXPO dovrebbe intervenire in modo decisivo per promuovere una politica – come dite voi – neoambientale più oggettiva e veramente efficace anche nella lotta contro la fame.

GAETANO FORNI*

QUESITI A CUI ALCUNI CLIMATOLOGI NON RISPONDONO, O
RISPONDONO CON DIFFICOLTÀ

La verità più essenziale, che si tende ad ignorare, o peggio, di fatto, ad occultare, è quella che si è focalizzata nell'Editoriale. Si tratta della verità di fondo: la CO₂ è il nutrimento principale e più essenziale di buona parte dei viventi, verità che anche fisici e astrofisici non possono ignorare, in quanto la CO₂ è un componente dell'atmosfera e quindi un fisico dell'atmosfera non è esonerato dal rendersi conto delle funzioni anche biologiche di ciascun componente. Nei grandi consessi internazionali (Kyoto ecc.), questa verità basilare, stando a quanto ne riferiscono i media, non viene mai citata, quindi in pratica è occultata. Oggettivamente, dovrebbe almeno essere discussa. Si ha timore della verità? Si pensa che l'opinione pubblica non rifletta e quindi, forse a fin di bene, che debba essere ingannata?

Comunque, perché i giornalisti presenti ai congressi non ne riferiscono? Sono forse domande che sorgono spontanee in chi si pone la questione e quindi non vale la pena di riferirne?

Ma ne esistono molte altre, ne elenchiamo qui alcune. Ovviamente, abbiamo mirato più alla chiarezza dei concetti espressi che alla ricchezza e minuzia dei dettagli.

- Perché si tace il fatto che i primi antenati delle piante, da cui traiamo i nostri alimenti, sono emersi in epoche geologiche (Devoniano e successive) in cui la concentrazione della CO₂ nell'atmosfera era superiore e di molto all'attuale?
- Perché si dimentica il fatto che l'evoluzione successiva di queste piante ha via via potenziato l'assorbimento di CO₂ dall'atmosfera mediante la comparsa delle foglie lamellari, e poi addirittura di aperture particolari su di esse (gli stomi)?
- Perché si trascura il fatto che l'agricoltura, dalle sue origini preistoriche, con tutte le sue tecniche (concimazioni, irrigazioni, lotta antiparassitaria,

* *Direttore del Centro Studi e Ricerche F. Pisani del Museo*

lavorazioni del terreno ecc.) ha mirato sempre a sviluppare le piante coltivate e quindi la loro fronda? Ovviamente il contadino mira a sviluppare la fronda perché più è ampia, più porta frutti, ma ci rendiamo conto che di fatto più grande è la fronda, più ha foglie e quindi più assorbe CO_2 ? Di conseguenza, in definitiva, chi può negare che le tecniche agrarie mirano in primis a sviluppare l'assorbimento della CO_2 ?

- Quindi, se evoluzione e agricoltura convergono nel potenziare l'assorbimento di CO_2 , perché non ci si accorge che ridurre la CO_2 a disposizione dei vegetali significa andare contro l'evoluzione, contro la stessa agronomia, cioè operare contro natura, e significa anche praticare una anti-agricoltura?
- Perché non si tiene conto del grande vantaggio che manifesta la vegetazione delle serre quando si incrementa nell'aria all'interno di esse la concentrazione della CO_2 ad un livello analogo a quello dell'atmosfera terrestre nelle ere geologiche in cui emersero i primissimi antenati delle nostre piante? Lo si legge sui trattati di botanica¹.
- Ciò non significa che l'atmosfera terrestre, con la comparsa di una flora che si nutre prevalentemente di CO_2 , si sia impoverita via via, oltre misura, di questo gas? Perché non si considera quanto scrive una fonte alla portata di tutti, l'Enciclopedia UTET-de Agostini²? In essa si legge che l'attuale concentrazione del suddetto composto gassoso del carbonio presente nell'atmosfera costituisce «**quasi il tasso minimo necessario** allo svolgimento» del passaggio del carbonio dallo stato fisico inorganico a quello organico biologico nella pianta... Sotto il livello minimo, le piante muoiono e con esse, di conseguenza, muore la maggior parte dei viventi.
- Perché, nell'analisi delle variazioni della presenza della CO_2 nell'atmosfera, lungo le ere geologiche e nel tempo, spesso non si notano correlazioni convincenti con le oscillazioni climatiche: durante alcune glaciazioni, con il raffreddamento del clima aumenta il livello della CO_2 , in altre diminuisce con il riscaldamento, cioè perché non di rado avviene tutto l'opposto di quanto ci si aspetterebbe in base alle concezioni di Kyoto, Cancun ecc.?
- Si è soliti connettere l'attuale incremento della temperatura media con quello della produzione di CO_2 a seguito della rivoluzione industriale. Ma perché l'incremento della temperatura è iniziato diversi decenni prima della rivoluzione industriale?
- Perché negli anni '70-'80, nel cuore del processo industriale, prima dell'im-

¹ Come si è documentato nell'Editoriale, a partire dal più famoso, S. TONZIG ET ALII, fin dalla prima edizione *Trattato di Botanica*, 1948, p. 720, poi seconda ed. 1988-89, per arrivare ai più recenti: L. TAI, E. ZEIGER, *Fisiologia Vegetale*, Padova 2002; L. SCARPONI ET ALII, *Trattato di Biochimica Agraria*, Bologna 2003; K.R. STERN, J.E. BIDLACK, S.H. JANSKY, *Introduzione alla biologia vegetale*, Milano, New York, London, Sydney, Tokyo 2009; F. SALISBURY, C. ROSS, *Fisiologia Vegetale*, Bologna 1994; F. STRASBURGER, *Trattato di botanica*, 9a ed. ital. sulla 37a tedesca, Roma 2004, a cura di E. Nielsen, P. Sitte, H. Ziegler, F. Herendorfer, A. Bresinski.

² G. FURNARI e B. PEYRONEL, Voce *Fotosintesi clorofilliana*, in Enciclopedia UTET-De Agostini, 2003. Secondo i fisiologi vegetali, l'attuale concentrazione di CO_2 nell'atmosfera è prossima al minimo, sotto il quale la pianta perisce.

piego delle energie alternative, i ghiacciai si sono ampliati (quello dei Forni in Lombardia si è allungato di oltre 300 metri)?

- Perché non si tiene conto anche del fatto che il prof. Le Roy Ladurie, accademico di Francia, maestro degli storici del clima sottolinea non solo che l'evoluzione del clima è caratterizzata da continue rilevanti variazioni ora verso il caldo, ora verso il freddo, e aggiunge che queste sono state le più negative, tanto che i climatologi e i geologi hanno indicato invece come “optimum climatico” quelle verso il caldo? Anzi, riferendosi agli anni canicolari alle soglie del 2000, nel terzo volume della sua monumentale opera *Storia umana e comparata del clima* (Parigi 2009), dopo aver fatto un bilancio tra vantaggi e svantaggi del riscaldamento climatico conclude (p. 364) scrivendo che coloro che non hanno vissuto nel magnifico iperdecennio degli anni Novanta non hanno mai veramente conosciuto la dolcezza del vivere, il benessere (*ceux qui n'ont pas vécu la belle hyperdecennie des 1990's n'ont pas vraiment connu la douceur du vivre*).
- Perché, quando si considerano i gas serra, si cerca di eliminarli in blocco e non viene mai in mente che in primissimo luogo bisogna rigorosamente separare, eliminare i gas assolutamente nocivi, come la SO_2 e tanti altri, mentre, stando alla logica più elementare, deve essere salvata o almeno discussa la conservazione della CO_2 , in quanto base del nostro nutrimento?

C'è infine un interrogativo che si pongono i climatologi più oggettivi, sulla solidità scientifica della propria disciplina, come si è riferito nell'Editoriale. Scrive Franco Prodi, dirigente del settore “Clima” del CNR: «La scienza ha fatto il suo dovere quando può portare la spiegazione e la previsione. In materia della scienza del clima, non siamo in questa condizione: non abbiamo la spiegazione e non abbiamo la previsione»³. Analogamente Guido Visconti, climatologo dell'Università dell'Aquila e direttore del Centro Studi Fenomeni meteorologici estremi, intervistato da G. Caprara («Corriere della Sera» del 5 nov. 2011), risponde: non siamo in grado di stabilire una correlazione tra gli attuali intensi eventi climatici (inondazioni delle Cinque Terre e di Genova nel novembre 2011) e il presunto riscaldamento globale. Eventi di tale livello d'intensità si sono verificati nel passato recente e lontano. Troppo spesso tuttavia i climatologi, pur rendendosi conto di ciò, posti innanzi alla certezza della assoluta utilità, anzi necessità della CO_2 , come essenziale nutrimento del vivente e della sua scarsità sotto questo profilo (lo si è accennato anche nell'editoriale), propendono nell'asserire che per prudenza (sic!) convenga ridurne la disponibilità per i viventi, bloccandone la produzione antropica. Anche questa distinzione tra CO_2 naturale e CO_2 antropica è del tutto assurda (anche se pratica per il linguaggio spicciolo) come se l'uomo non fosse anch'esso figlio della natura (o del Creato, se si preferisce). Piuttosto è anche incredibile come, a proposito dei gas serra, non venga fatta alcuna distinzione tra quello

³ F. PRODI, *Cambiamenti climatici*, in AA.VV., *Clima, energia, società*, Milano 2011, p. 141.

biologicamente necessario, appunto la CO₂, e altri gas non biologicamente necessari e a volte dannosi, anche se non sono gas serra, come la SO₂, e non venga sostenuta la necessità di una rigorosa separazione, nelle combustioni, tra la prima e i secondi. Questi comportamenti evidenziano che non solo i climatologi, ma l'umanità intera opera prevalentemente a livello prelogico: pochi infatti effettuano tale distinzione⁴.

⁴ Per un primo approfondimento di questi argomenti, si veda l'articolo del prof. L. Mariani e relativa importante bibliografia: *CO2, agricoltura e governo del ciclo del carbonio*, in questo numero di «AMIA», e inoltre G. FORNI, *Effetto serra e agricoltura*, «Riv. di Storia dell'Agricoltura», 2006, n. 1., pp. 47-98; ID., *Agricoltura e nutrizione carbonica dei viventi*, «Riv. di Storia dell'Agricoltura», 2009, n. 1, pp. 163-198; e, in stampa, *Questioni di deontologia agroforestale*.

LUIGI MARIANI*

CO₂, AGRICOLTURA E GOVERNO DEL CICLO DEL CARBONIO

*Occorre valorizzare la fonte
più essenziale per nutrire il mondo*

Anidride carbonica e clima

Nel 1804, Nicholas Theodore de Saussure formulava la teoria della nutrizione carbonica delle piante attraverso l'atmosfera (Forni, 2006) mentre nel 1896 Svante Arrhenius individuava nella CO₂ un elemento centrale dell'effetto serra del nostro pianeta, ribadendo con ciò le considerazioni di Tyndall (Georgiadis e Mariani, 2006). Da allora le conoscenze sono cresciute considerevolmente e tuttavia le teorie dei questi scienziati ottocenteschi sono ancor oggi un valido punto di partenza per una trattazione sul tema delle relazioni fra anidride carbonica, vegetali ed ambiente.

I livelli atmosferici di anidride carbonica hanno manifestato un graduale incremento negli ultimi 150 anni (Conway et al., 1994), passando dalle 280 ppm del 1880 alle 392 ppm del 2010. Tale fenomeno, in parte legato alle attività umane, desta preoccupazione per le ripercussioni climatiche dell'amplificazione artificiale dell'effetto serra. In merito al ruolo di CO₂ come gas serra i livelli di conoscenza attuali consentono di elencare i seguenti dati di fatto (Mariani, 2008):

1. l'effetto serra è fenomeno benefico poiché rende abitabile un pianeta che in sua assenza avrebbe una temperatura media di superficie di -19°C;
2. l'effetto serra è risultato dei processi di assorbimento / riemissione della radiazione a onda lunga emessa dal pianeta ad opera di una vasta gamma di componenti atmosferiche, gassose e non. Si tratta di processi complessi e rispetto ai quali i livelli di conoscenza sono tutt'altro che sufficienti (Serio e Masiello, 2009);
3. i principali attori dell'effetto serra sono il vapore acqueo e le nubi, che insieme determinano il 79% dell'intero effetto mentre l'anidride carbonica è accreditata grossomodo del 14% ed il restante 6% afferisce a pulviscolo atmosferico, metano, protossido d'azoto, ossigeno bi e triatomico, ecc.

* Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Produzione Vegetale

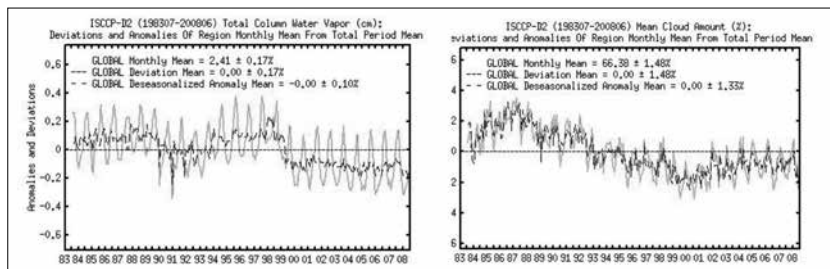


Fig. 1 a e b *Andamento globale del vapore acqueo espresso in cm di colonna d'acqua (a sinistra) e della copertura nuvolosa espressa in decimi di cielo coperto (a destra)* [fonte: International Satellite Climatology Program - ISCCP]

4. a fronte del raddoppio dei livelli di CO_2 rispetto a quelli pre-industriali, è possibile prevedere solo alcuni decimi di $^{\circ}\text{C}$ di aumento delle temperature globali ($+0.47$ da oggi al raddoppio della CO_2). Tale valore, già accreditato nel 1977 dall'Ad Hoc Group on Carbon Dioxide and Climate della National Academy of Sciences degli Stati Uniti, è ricavabile stimando il forcing da CO_2 con il modello empirico di Myhre et al. (1998) e applicando poi la legge di Stefan Boltzmann per stimare l'effetto termico di tale forcing aggiuntivo;
5. perché i pochi decimi di grado stimati al punto precedente possano trasformarsi nei $2\div 6^{\circ}\text{C}$ di incremento delle temperature medie planetarie previsto dai modelli matematici di simulazione (Global Climatic Models - GCM) utilizzati dall'IPCC (IPCC, 2007) si dovranno manifestare una serie di amplificazioni (feed-back positivi), le principali delle quali sono legate al vapore acqueo ed alle nubi. In sostanza al crescere di CO_2 dovrebbe aumentare il contenuto atmosferico in vapore acqueo e diminuire la nuvolosità medio-bassa (che in complesso raffredda il pianeta) e/o aumentare la nuvolosità medio-alta (che in complesso riscalda il pianeta).

Sono proprio i feed-back positivi di cui al punto 5 a sollevare dubbi nella parte della comunità scientifica più fedele al motto secondo cui «ogni convinzione è cosa vana senza la verifica sperimentale» (Douglass et al., 2008; Paltridge et al., 2009). Tali critiche nascono dal fatto che i trend di aumento del vapore acqueo e di diminuzione delle nubi, che secondo l'IPCC dovrebbero essere già in atto, faticano a trovare conferma nei dati osservativi. In proposito occorre dire che è assai problematico ottenere misure del quantitativo di vapore acqueo presente in atmosfera poiché tale gas tende per sua natura a condensare e precipitare con estrema facilità; lo stesso dicasi per le stime di copertura nuvolosa globale, in virtù dell'enorme variabilità spazio-temporale a tutte le scale che presentano le nubi¹. Ciò premesso si deve comunque segna-

¹ La nostre scarse capacità di misura sono indicatori della nostra assai limitata capacità di prevedere il comportamento futuro delle nubi (Stephens, 2005) e dell'altrettanto limitata capacità di prevedere il comportamento futuro del vapore acqueo. L'acqua evapora dagli oceani ed evapotraspira dalle superfici vegetate spinta dalla radiazione solare, dalla ventosità, dall'umidità

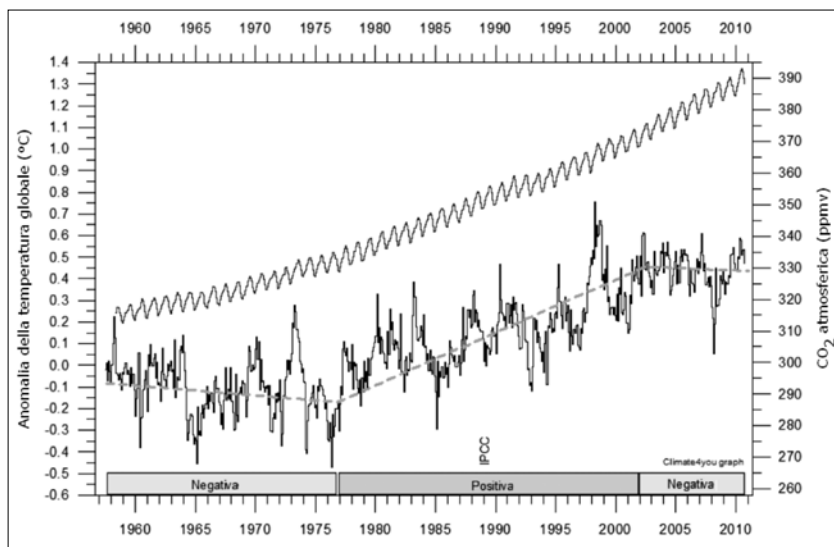


Fig. 2 La curva più in alto rappresenta l'andamento dei livelli di CO_2 atmosferica dal 1957 ad oggi espressi in parti per milione in volume (ppmv) e misurati a Mauna Loa (Hawaii). Si osservi la caratteristica ciclicità annuale dei livelli di CO_2 atmosferici ed il trend di crescita estremamente regolare. La curva più bassa, assai più irregolare rispetto a quella della CO_2 , rappresenta l'andamento delle temperature globali espresse come anomalia rispetto alla media 1961-90 (fonte HadCRUT3 di Hadley Centre – CRU East Anglia University). La linea tratteggiata grigia è l'interpolante lineare della temperatura globale dell'aria in superficie mentre le caselle nella parte bassa del grafico indicano le correlazioni statistiche, positive o negative, riscontrate fra CO_2 atmosferica e temperatura globale. L'annotazione "IPCC" indica la data di creazione di tale organismo [figura prodotta dal prof. Ole Humlum e tratta dal sito climate4you.com]

lare che misure globali eseguite con satellite (fig. 1a) non mostrano significativi incrementi nei tenori di vapore acqueo sull'intero profilo atmosferico dal 1983 ad oggi. Sempre da satellite (fig. 1b) è possibile osservare l'andamento della copertura nuvolosa globale dal 1983 ad oggi. In questo caso si osserva una stretta relazione fra copertura nuvolosa e temperature globali (fig. 2), nel senso che la copertura media è andata gradualmente calando man mano che le temperature salivano (e cioè dal 1983 al 2000) mentre la successiva fase di stazionarietà delle temperature globali si è accompagnata alla stazionarietà della copertura nuvolosa globale.

Un commento particolare, a conclusione di questo paragrafo, merita la figura 2 che mostra l'andamento delle temperature globali (°C) e dei livelli di

relativa e dalla temperatura. Ipotizzare che qualche decimo di °C di aumento della temperatura indotto da CO_2 produca un incremento vistoso nel tenore atmosferico di vapore acqueo è quanto meno da dimostrare. Tutto ciò dovrebbe indurre a diffidare dell'accuratezza di previsioni delle temperature globali fra 50 o 100 anni, oggi così di moda.

CO₂ atmosferica (parti per milione in volume - ppmv) per il periodo gennaio 1958-agosto 2010. I dati di CO₂ sono riferiti alla serie storica di Mauna Loa (Haway), la quale ha inizio per l'appunto nel 1958 e può essere a grandi linee considerata rappresentativa dell'andamento planetario di tale variabile in quanto la CO₂ si distribuisce in atmosfera in modo relativamente omogeneo, come mostrano in modo eloquente i dati da satellite riportati nella successiva figura 3.

La figura 2 evidenzia la presenza di tre fasi:

- fase che precede il 1978: all'aumento dei livelli di CO₂ atmosferica corrisponde un lieve calo delle temperature globali (come evidenzia l'interpolante lineare - linea tratteggiata grigia);
- fase 1978-2001: aumentano sia la CO₂ atmosferica sia le temperature globali;
- fase post 2001: all'aumento dei livelli di CO₂ atmosferica corrisponde un lievissimo calo delle temperature globali.

La domanda che pone questo andamento è la seguente: se la CO₂ è un così potente determinante delle temperature planetarie terrestri, come mai nell'ultimo mezzo secolo lo è stato in modo altalenante e comunque per meno del 50% degli anni (solo 25 anni sugli ultimi 53)²? Si tratta a mio avviso di una domanda legittima e con la quale tutti noi dovremmo confrontarci come si stanno confrontando i modellisti stessi. Ad esempio i due ricercatori Tzu-Ting Lo e Huang-Hsiung Hsu del Departement of Atmospheric Sciences della National Taiwan University di Taipei, in un articolo del 2010 pubblicato da Atmospheric Science Letters, evidenziano che la fase di crescita delle temperature globali del periodo 1977÷2001 di cui rende conto la figura 2 e che nell'accezione comune è nota come "global warming", ha presentato le seguenti caratteristiche:

1. non ha precedenti dai primi anni '40 del XX secolo ed è evidente soprattutto nell'emisfero boreale in inverno, ove si manifesta con un aumento brusco della temperatura nella seconda metà degli anni '80, che ha interessato in particolare l'intera Eurasia e la parte nordoccidentale dell'America Settentrionale, mentre un raffreddamento ha interessato il Pacifico settentrionale e la parte sudorientale degli Usa. Tale riscaldamento brusco è stato frutto di un brusco cambiamento di fase della grande circolazione occidentale che caratterizza le medie latitudini del nostro emisfero;
2. la repentina riconfigurazione della grande circolazione occidentale parrebbe più il frutto di variabilità climatica naturale che dell'incremento della CO₂ in atmosfera. Tale conclusione è supportata dal fatto che il fenomeno non è descritto in modo realistico dai modelli circolatori globali CMIP3 dell'IPCC se si introduce l'incremento di CO₂ del 20° secolo mentre viene simulato in modo realistico dai modelli stessi se fatti operare in modalità preindustriale e cioè con CO₂ costante a 285 ppmv.

² Se con l'ausilio delle serie storiche dell'East Anglia University (Brohan et al., 2006) si estende l'analisi al periodo 1951-2010 si osserva che CO₂ e temperature globali sono in fase (CO₂ che sale e temperature globali che salgono anch'esse) solo per i periodi 1910-1940 e 1977-2001, e cioè per il 35% degli anni.

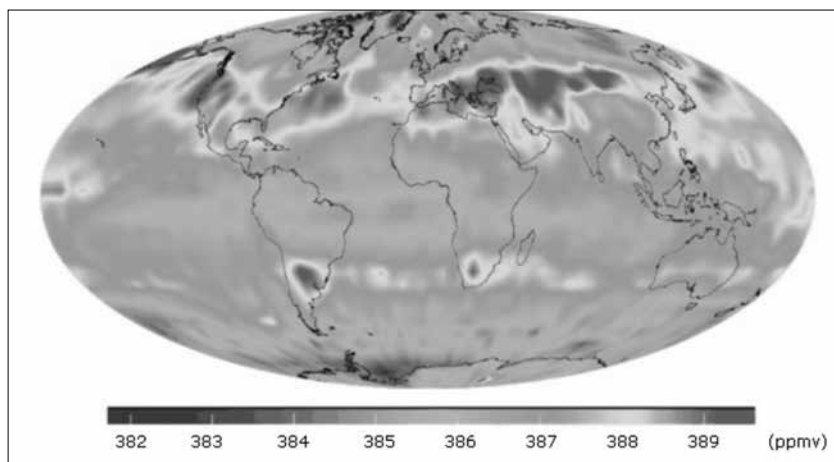
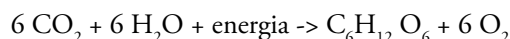


Fig. 3 Livelli di CO_2 atmosferica misurati da satellite nel luglio 2009 (fonte: NASA Airs). Si noti la sostanziale omogeneità della concentrazione atmosferica, con valori compresi fra 382 e 390 ppmv

Quanto sopra mostra in tutta la sua rilevanza il problema dell'insufficiente conoscenza del sistema climatico che ancor oggi affligge la climatologia e che il professor Antonino Zichichi (1993) ha efficacemente riassunto affermando che «non esiste l'equazione del clima».

La CO_2 e la nutrizione carbonica delle piante

L'anidride carbonica è un gas fondamentale per gli autotrofi (vegetali in primis) e dunque per tutti gli eterotrofi (uomo incluso) che dalle catene alimentari fondate sugli autotrofi dipendono per il loro sostentamento³. L'importanza discende dalla celebre reazione chimica per cui 6 molecole di CO_2 + 6 molecole d'acqua danno origine ad una molecola di glucosio e 6 molecole di ossigeno.



Tale reazione è il cuore del processo di fotosintesi e l'energia che le necessita è costituita da una sessantina di fotoni (quanti di luce solare) per molecola di glucosio sintetizzata.

La tabella 1 evidenzia i principali passaggi evolutivi che hanno portato

³ Questo concetto, noto ai più fin dalle scuole elementari, dovrebbe portare a diffidare profondamente da chi individua nella CO_2 un pericoloso inquinante. Purtroppo non è così. Ecco un dialogo tra lo scrivente, membro di una commissione universitaria di agrometeorologia e un esaminando: Professore: «Qual è il principale gas serra?» Studente: «La CO_2 ». Professore: «Ecco un'altra vittima dell'erronea vulgata».

ANNI DA OGGI	ERA GEOLOGICA	EVENTO EVOLUTIVO
4,5 miliardi	Adeano	Nascita della Terra
2,7 miliardi	Neo-archeano	primi batteri in grado di svolgere la fotosintesi
1,9 miliardi	Paleo-proterozoico	prime alghe rosse
490 milioni	Cambriano	Comparsa delle prime piante superiori (piante vascolari con xilema e tessuti)
410 milioni	Siluriano medio	Comparsa delle prime piante superiori con stomi
360 milioni	Devoniano	comparsa delle prime specie macrofille con conseguente aumento della superficie di contatto fra piante e atmosfera
300 milioni	Carbonifero	comparsa delle foreste e delle piante con semi
120 milioni	Cretaceo inferiore	comparsa delle piante con fiori
2 milioni	Quaternario	Comparsa delle piante C4

Tab. 1 *Principali passaggi evolutivi a fondamento del legame fra piante e CO₂ (Hetherington e Raven, 2005). Le ere geologiche sono conformi alla scala temporale definita dalla International Commission on Stratigraphy (2009)*

a tale strettissimo rapporto fra CO₂ e piante. Si osservi in particolare che le piante vascolari, che oggi dominano incontrastate nella grande maggioranza degli ecosistemi, comparvero 490 milioni di anni orsono, nel Cambriano, mentre le piante vascolari con stomi fecero la loro comparsa nel Siluriano, 410 milioni di anni orsono. Le piante vascolari siluriane si caratterizzavano per una struttura (fusti cilindrici, rade aperture stomatiche e totale assenza di foglie) in grado di garantire solo limitati scambi con l'atmosfera. Secondo Beerling et al. (2001) tale struttura si giustificava in virtù del fatto che il nostro pianeta (fig. 4), presentava allora un'atmosfera con un'enorme quantità di CO₂ (0.6%, pari a 6000 ppmv, contro le 380 ppmv attuali). Sempre dalla figura 4 emerge che, nonostante gli elevatissimi livelli di CO₂, le temperature globali del siluriano non erano molto diverse da quelle attuali (Veizer et al., 2000).

Gli stessi Beerling et al. (2001) affermano che la differenziazione delle prime piante con foglie ampie e ricche di stomi (specie macrofille) sarebbe da interpretare come la risposta evolutiva ad un'atmosfera che nel Devoniano (360 milioni di anni orsono) si andava rapidamente impoverendo di CO₂ (fig. 4), imponendo dunque una maggiore superficie di contatto con l'atmosfera.

Si osservi anche che il sistema fotosintetico delle piante C3 (che sono circa il 95% delle specie vegetali vascolari odierne) è cambiato relativamente poco rispetto all'epoca siluriana, per cui è lecito pensare che le piante vascolari odierne si sentano ancor oggi "orfane" di un'età dell'oro in cui la CO₂ "scorreva a fiumi". La dimostrazione di ciò sta nel fatto che se si incrementa artificialmente la concentrazione atmosferica di CO₂ (concimazione carbonica) la produzione delle colture aumenta, cresce la resistenza alla siccità, e parimenti cresce il rapporto radici/chioma e di conseguenza la possibilità di accumulo di CO₂ nei suoli. Si tratta di effetti documentati in letteratura (Ziska e Bunce, 2006) e che vengono

sfruttati nelle coltivazioni in serra (Incrocci et al., 2008), anche se sussistono sensibili differenze interspecifiche nella risposta agli elevati livelli di CO_2 .

Un ulteriore elemento di riflessione ci è fornito dalla già discussa figura 2, il cui diagramma dei livelli di CO_2 globale evidenzia come in tutti gli anni si manifesti un minimo relativo nella concentrazione atmosferica di tale gas in corrispondenza con l'estate boreale, allorché la massiccia attività della vegetazione nell'emisfero Nord (emisfero della terra) fa decrescere di 5-6 ppmv i livelli di CO_2 atmosferica. È questa una delle più evidenti prove dell'efficacia della vegetazione nel contenere i livelli atmosferici di CO_2 .

In virtù di tali evidenze emerge una definizione alternativa di agricoltura. Infatti alla definizione classica (coltivazione di piante e allevamento di animali finalizzato a produrre cibo e beni di consumo) si può affiancare una definizione fisiologica secondo cui l'agricoltura è da intendere come «governo del ciclo del carbonio nelle due fasi di fotosintesi e respirazione»⁴.

Per «governare» si intende qui chiudere il ciclo del carbonio mantenendo in condizioni di relativa stazionarietà i suoi valori nei diversi comparti (atmosfera, terreno, acque, ecc.). E mentre è ben compreso il ruolo dell'agricoltura per quanto concerne il carbonio nel suolo (al terreno ritornano i residui colturali ed i reflui zootecnici e lo stesso avveniva in passato con i reflui urbani, i quali purtroppo sfuggono oggi ad un tale utilizzo in quanto le città sono sempre più entità aliene rispetto al territorio che le circonda) tarda a essere colto il ruolo che l'agricoltura gioca e ancor più potrebbe in futuro giocare nei confronti del carbonio atmosferico.

L'agricoltura e il governo globale del ciclo del carbonio

Il ciclo del carbonio sul nostro pianeta si fonda su cinque grandi serbatoi, illustrati in figura 5, fra cui sono in atto scambi più o meno rilevanti (Rattan Lal, 2008). In particolare ogni anno la fotosintesi sottrae all'atmosfera 120 petagrammi ($\text{Pg} = 10^{15} \text{ g}$) di carbonio ed altrettanti ritornano ogni anno all'atmosfera, provenendo per il 50% circa dalla respirazione dei vegetali e per la restante parte dalla respirazione dei suoli. Valori più modesti assumono i flussi verso l'atmosfera dovuti alla deforestazione (1.6 Pg) ed alle attività umane (7 Pg). Come risultato di questi scambi, l'atmosfera incrementa annualmente il proprio tenore in carbonio di 3.5 Pg. Gli oceani dal conto loro incrementano annualmente il proprio tenore di carbonio di 2.3 Pg, di cui 1.4 ± 1.8 provengono dall'erosione dei suoli ed i restanti 0.5 ± 0.9 dall'atmosfera.

Si è visto che l'agricoltura è da intendere come governo e potenziamento del ciclo del carbonio. Si è anche rilevato che la crescita del contenuto di CO_2 in atmosfera non può essere al momento accreditato in modo inequivocabile come sintomo di una catastrofe. Dopo tutto, poiché l'uomo ovviamente è

⁴ L'agricoltura non mira solo al governo ma anche al potenziamento del ciclo del carbonio; quest'ultimo effetto (che sfugge alla gran parte degli agricoltori) si ottiene somministrando materiali organici (letame, residui colturali, ecc.) al terreno ove gli stessi vengono attaccati dai micro-organismi che li utilizzano per le loro esigenze respiratorie emettendo CO_2 che, ceduta all'atmosfera, viene intercettata dalle colture presenti.

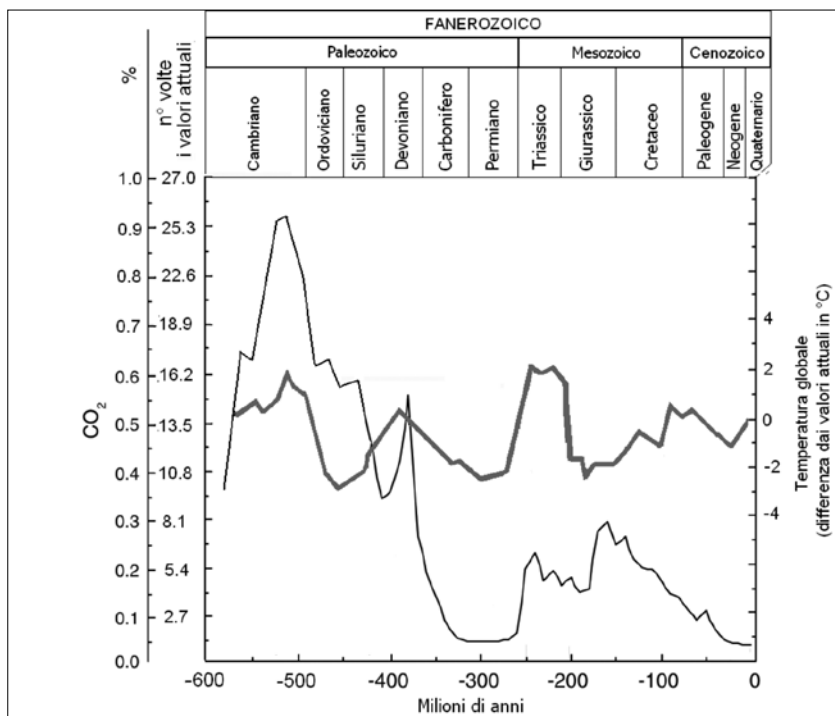


Fig. 4 Livelli di CO_2 atmosferica nel fanerozoico (ultimi 600 milioni di anni). Si osservino i livelli altissimi che la CO_2 presentava 490 milioni di anni orsono, all'epoca di comparsa delle prime piante vascolari. I dati sui livelli di CO_2 provengono da Heterington e van Raven (2005) mentre la nomenclatura delle ere geologiche è quella stabilita dalla International Stratigraphic Chart della Commissione internazionale di stratigrafia (2009). La curva sottile si riferisce alla CO_2 , l'altra alla temperatura

anch'esso un componente della natura, perché non dobbiamo renderci conto che l'incremento di CO_2 da lui provocato non è altro che il modo con cui la natura, grazie a un proprio componente, riequilibra la composizione dell'atmosfera impoverita, come si è visto, di CO_2 , con la comparsa delle piante superiori? In ogni caso, si tenga presente che lo sviluppo della vegetazione coltivata, con il suo ingente consumo di CO_2 costituisce un potente strumento per controllare la CO_2 nell'atmosfera.

Molti ostacoli si frappongono rispetto ad una tale prospettiva: ad esempio le iniziative oggi in itinere nel settore della geo-ingegneria (sequestro del carbonio atmosferico e successivo stoccaggio nelle profondità della Terra) si risolvono nel coinvolgimento di poche grandi ditte mentre ogni iniziativa che si fondasse sull'agricoltura dovrebbe prevedere il coinvolgimento di centinaia di milioni di agricoltori.

Non si possono tuttavia trascurare i semplici conteggi riportati in tabella 2, dai quali emerge che un ettaro di mais allo "stato dell'arte", che produce 18 t/ha di granella, garantisce l'assorbimento annuo nella sola granella di ben 26.4

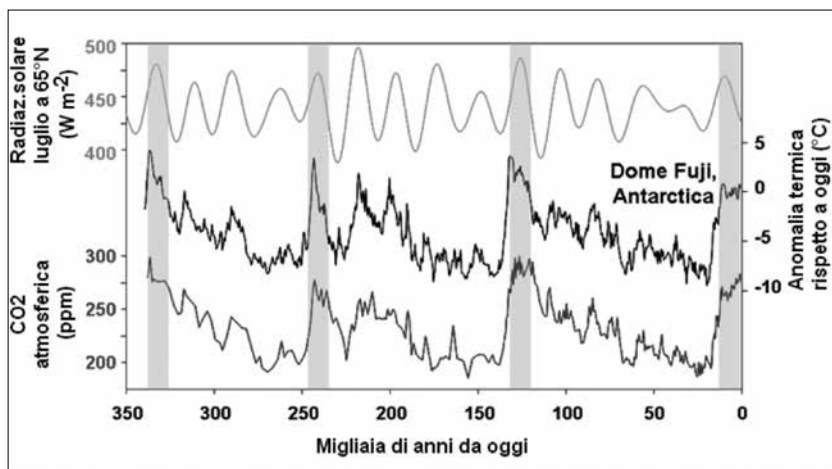


Fig. 5 Livelli di CO_2 atmosferica negli ultimi 350.000 anni (periodo che presenta 3 delle 15 ere glaciali che il pianeta ha vissuto negli ultimi 2.5 milioni di anni) raffrontati con le temperature medie ($^{\circ}\text{C}$) e con la radiazione solare che perviene in piena estate a 65°N (NOAA - <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/abrupt/data2.html>). Si osservi che l'aumento della CO_2 all'uscita da ogni era glaciale è l'effetto e non la causa dell'aumento delle temperature ed è provocato dal riattivarsi del ciclo del carbonio. Si osservi anche il ruolo nelle ciclicità glaciali giocato dall'energia solare che in estate raggiunge l'emisfero nord a latitudini medio-alte. Le bande retinate verticali indicano le fasi interglaciali. Partendo dal basso, la prima curva indica il variare nel tempo della concentrazione della CO_2 atmosferica

La curva mediana l'anomalia termica rispetto ad oggi, la curva più alta la radiazione solare

tonnellate di CO_2 al netto delle perdite legate alla respirazione del terreno e ai consumi energetici (macchinari, concimi, diserbanti, ecc.). Valori inferiori ma sempre rilevanti di assorbimento netto di CO_2 (11.7 t/ha) si riscontrano ad esempio per un frumento che produca 8 t/ha. Se si pensa che attualmente la superficie agraria totale mondiale è di circa 1.5 miliardi di ettari, è chiaro che il processo produttivo agricolo si rivela molto interessante in termini di utilizzazione della CO_2 atmosferica. Ciò anche perché mentre lo stoccaggio della CO_2 nelle viscere della Terra è del tutto sterile, quello basato sulle colture produce cibo, materie prime e generi di consumo di cui il mondo ha più che mai necessità.

Ecco allora che una proposta di stabilizzazione dei livelli di CO_2 in atmosfera basata sull'incremento delle produzioni agricole dovrebbe essere a nostro avviso presa in considerazione e valutata con la dovuta attenzione.

E qui tornano in mente le parole del geniale fisico Freeman Dyson (2007): «To stop the carbon in the atmosphere from increasing, we only need to grow the biomass... the problem of carbon dioxide in the atmosphere is a problem of land management, not a problem of meteorology».

Ogni anno gli ecosistemi terrestri sottraggono all'atmosfera con la fotosintesi una quantità enorme di carbonio (circa 120 Petagrammi di Carbonio - Pg); parallelamente le attività umane rilasciano in atmosfera 9.5 Pg, di cui 7.5

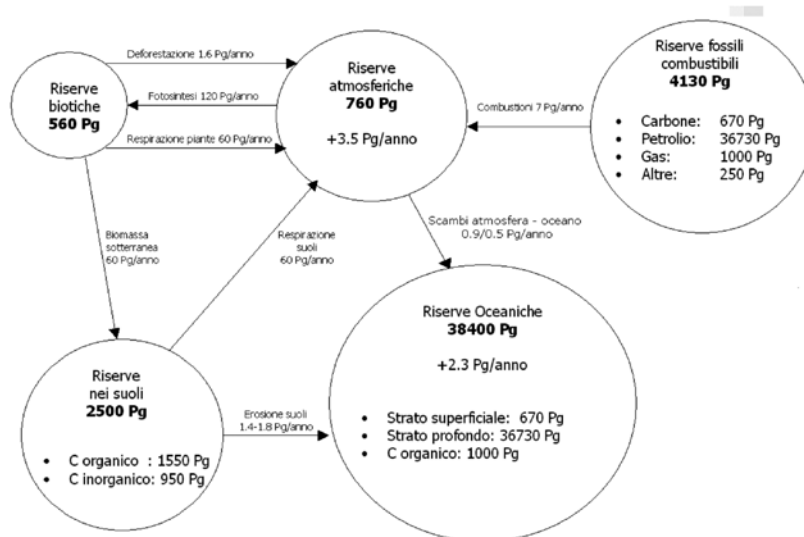


Fig. 6 *Contenuto in carbonio dei 5 grandi serbatoi (atmosfera, suoli, vegetali, oceani e combustibili fossili) e flussi annui fra i diversi comparti (Rattan Lal, 2008 – modificato)*

	CO ₂ (t/ha)		CARBONIO (t/ha)	
	MAIS	FRUMENTO TENERO	MAIS	FRUMENTO TENERO
Harvest index				
Emissioni da parte del suolo (*)	-1.8	-1.8	-0.5	-0.5
Input produttivi (carburanti, concimi, antiparassitari, ecc.) (**)	-4.3	-1.9	-1.2	-0.5
Granella	26.4	11.7	7.2	3.2
Parti restanti della pianta (fusto, radici)	39.6	17.6	10.8	4.8
Assorbimento netto	60.0	25.7	16.4	7.0
Assorbimento netto granella	20.4	8.1	5.6	2.2

(*) Valori basati sulle seguenti ipotesi: tenore di sostanza organica del 2%, tasso di mineralizzazione annuo dell'1%, emissioni limitate ai primi 50 cm di profondità di un suolo con densità apparente di 1.2 t m⁻³.

(**) Stime basate su dati di Loomis e Connors (1992).

Tab. 2 *Bilancio del carbonio per mais da granella e frumento tenero. I dati sono riferiti all'ettaro di superficie per il mais (resa areica in granella di 18 t/ha e Harvest Index riferito all'intera pianta – radici incluse – di 0.4) e il frumento (resa areica in granella di 8 t/ha e Harvest Index di 0.4)*

di origine fossile (combustibili vari) e 2 di altra origine (produzione cementiera, cambiamenti di uso del suolo, ecc.). L'incremento annuo in atmosfera è invece pari a circa 3.0 Pg, il che equivale a dire che sono attivi sink (=scarichi) naturali in grado di assorbire 6.0 Pg.

	UNITÀ DI MISURA	ATTUALITÀ	IPOTESI 1	IPOTESI 2
		2008	2030	2030
Superficie agraria totale	M.di di ha	1.5	1.5	2.2
Produzione totale	Pg (*)	6.9	20.7	20.2
Produzione utile (**)	Pg	2.8	10.4	10.1
Produzione utile per scopi alimentari	Pg	2.2	5.2	5.1
Produzione fissata in materiali stabili (***)	Pg	0.6	5.2	5.1
Residui colturali che ritornano al terreno	Pg	4.1	10.4	10.1
Arricchimento in humus	Pg	0.4	2.6	2.5
Consumi (carburanti, sementi, fertilizz, fitofarmaci, ecc.)	Pg	0.4	1.2	1.2
Rilascio netto in atmosfera	Pg	6.4	14.2	13.9
Sequestro di carbonio da parte dell'agricoltura	Pg	0.5	6.5	6.4
(*) Pg sta per Peta grammi di carbonio = 10 ¹⁵ grammi (**) Stime su dati USDA 2009. (***) vestiario, legname, materie plastiche, materiali da costruzione, ecc.				

Tab. 3 *Ipotesi produttive al 2030 in vista della stabilizzazione dei livelli di CO₂ atmosferici. L'ipotesi 1 considera il mantenimento della superficie degli arativi ai livelli odierni (1.5 M.di di ha) ed una contemporanea triplicazione delle rese unitarie rispetto ai valori attuali. L'ipotesi 2 considera invece il passaggio a 2.2 M.di di ha della superficie degli arativi ed il contemporaneo raddoppio delle rese unitarie rispetto ai valori attuali*

	2005	2030 IPOTESI 1	2030 IPOTESI 2
Emissioni antropiche di carbonio	9.5	16.0*	16.0*
Sequestro di carbonio da parte dell'agricoltura	-0.5	-6.4	-6.5
Sequestro da sink naturali (foreste, praterie, ecc.) (ipotesi stazionaria)	-6.0	-6.0	-6.0
Incremento annuo di C in atmosfera	3.0	3.6	3.5
(*) Stime delle emissioni antropiche fornite dall'Agenzia Internazionale per l'Energia. Stime sensibilmente inferiori sono indicate in McKittrick, 2003.			

Tab. 4 *Valutazione del contributo dell'agricoltura alla stabilizzazione del carbonio in atmosfera al realizzarsi delle ipotesi indicate in tabella 2. Si osservi che l'agricoltura, passando a 6.4 o 6.5 Pg assorbiti può fornire un contributo sostanziale alla stabilizzazione. Valori espressi in Pg*

Due ipotesi per il 2030

Nelle tabelle 3 e 4 sono presentate due ipotesi produttive agricole globali per il 2030 che consentirebbero di superare i 6 Pg di assorbimento netto di carbonio da parte dell'agro-ecosistema, garantendo un consistente sequestro di carbonio atmosferico.

Il raddoppio o la triplicazione delle rese previsto dalle due ipotesi potrà apparire a prima vista inverosimile e tuttavia si deve considerare che nel corso del 20° secolo le agricolture evolute hanno visto le rese di colture come mais,

frumento e riso quadruplicarsi o quintuplicarsi, grazie agli enormi progressi registrati nel settore delle genetica agraria e delle tecniche colturali. Per inciso tali progressi si registrarono in assenza di applicazione generalizzata di biotecnologie innovative, che oggi sono in grado di garantire una ben più consistente accelerazione dei processi di miglioramento genetico.

Altrettanto inverosimile può a prima vista apparire l'incremento di 0.7 miliardi di ha delle superfici agricole previsto dall'ipotesi 2. Tale incremento è subordinato alla capacità di impostare e condurre (i) politiche di valorizzazione delle risorse idriche che consentano di mettere a coltura territori oggi prossimi ad aree desertiche, (ii) politiche di valorizzazione dei territori resisi disponibili per l'agricoltura grazie alla mitigazione del clima registratasi nel 20° secolo e (iii) politiche di contenimento dell'espansione delle aree urbane che è responsabile della distruzione di milioni di ettari di terra fertile.

Le due ipotesi sopra delineate hanno caratteri di larga massima e necessitano di analisi di maggior dettaglio per valutarne l'effettiva praticabilità. È indubbio tuttavia che la loro realizzazione presuppone:

1. che l'agricoltura sia vista come una tecnologia evoluta abbandonando vagheggiamenti bucolici
2. che l'agricoltura sia considerata in senso esteso, comprendendo la selvicoltura, le colture di alghe, ecc.
3. che si attivi una politica globale di tutela e valorizzazione delle risorse idriche e dei suoli
4. che le filiere chimiche oggi alimentate con il fossile vengano alimentate con biomassa vegetale.

Tutto ciò impone una vera e propria "rivoluzione copernicana" in grado di pervadere sia gli agricoltori sia gli abitanti delle città. In particolare si rivela necessaria una decisiva crescita culturale degli agricoltori perché senza la loro partecipazione attiva a tale processo lo stesso è destinato al fallimento.

Si osservi che, al realizzarsi di una delle due ipotesi sopra descritte l'incremento annuo del carbonio in atmosfera sarebbe assai simile a quello attuale (rispettivamente 3.6 e 3.5 Pg). È mia convinzione tuttavia che tale incremento residuo possa essere agevolmente contenuto grazie all'impiego di tecnologie di produzione energetica oggi alla nostra portata quali la tecnologia nucleare.

Si sottolinea infine che aldilà dei meriti in termini di sequestro del carbonio le due ipotesi qui delineate rappresentano una risposta concreta alle esigenze di cibo, di materie prime e di acqua che l'umanità intera già oggi esprime e sempre più esprimerà in futuro.

Conclusioni

Sulla CO₂ e sull'effetto serra è in atto una sistematica campagna di disinformazione fondata sull'ignoranza dei più e sulla strategia dell'"orecchio da mercante" di altri.

L'anidride carbonica è il mattone fondamentale della vita sul nostro pianeta e relegarla al ruolo di inquinante è frutto di ignoranza e foriero di una Hiroshima culturale che pagheremo cara negli anni a venire. L'effetto serra è

quel meraviglioso fenomeno che rende il pianeta abitabile, garantendo una temperatura media di superficie di 14°C anziché di -19°C. Il merito dell'effetto serra va per l'80% all'acqua e solo per il 15% all'anidride carbonica. Un ettaro di mais invece assorbe 40-60 tonnellate di CO₂ e 20-30 ne assorbe in ettaro di frumento. È possibile pensare di fondare su queste evidenze una saggia politica delle risorse che metta in condizione di sfamare i 9.5 miliardi di esseri umani attesi per il 2050, stabilizzando al contempo i livelli atmosferici di CO₂? Io credo di sì.

Bibliografia

- AD HOC GROUP ON CARBON DIOXIDE AND CLIMATE (1977): *Carbon dioxide and climate: a scientific assessment* (Charney report), National Academy of Sciences, Washington D.C., 22 pp.
- BEERLING D.J., OSBORNE C.P., CHALONER W.G. (2001): *Evolution of leaf-form in land plants linked to atmospheric CO₂ decline in the late phanerozoic era*, «Nature», vol. 4010, March 2001, pp. 352-354.
- BROHAN P., KENNEDY J.J., HARRIS I., TETT S.F.B. AND JONES P.D. (2006): *Uncertainty estimates in regional and global observed temperature changes: a new dataset from 1850*, «J. Geophysical Research», 111, D12106, doi:10.1029/2005JD006548.
- CONNORS D.J. E LOOMIS R.S. (1992): *Crop Ecology*, Cambridge Univ. Press, 538 pp.
- CONWAY T.J., TANS P.P., WATERMAN L.M., THONING K.W., KITZIS D.R., MASARIE K.A., AND ZHANG N. (1994): *Evidence of interannual variability of the carbon cycle from the NOAA/CMDL global air sampling network*, «J. Geophys. Research», vol. 99, 22831-22855.
- DOBERMANN A., WALTERS D.T., ADVIENTO-BORBE M.A.A. (2008): *Global Warming Potential of High-Yielding Continuous Corn and Corn-Soybean Systems*, «Better Crops», vol. 91, 2007, No. 3, pp. 16-19.
- DOUGLASS D.H., CHRISTY J.R., PEARSON B.D., SINGER S.F. (2008): *A comparison of tropical temperature trends with model predictions*, «International Journal of Climatology», vol. 28, Issue: 13, November 15, 2008.
- DYSON F. (2007): *Many Colored Glass: Reflections on the Place of Life in the Universe*, University of Virginia Press.
- FORNI G. (2006): *Effetto serra, agricoltura tra due rivoluzioni "copernicane" (1652-2005). La figura del Nuovo Agricoltore*, «Rivista di Storia dell'Agricoltura», pp. 47-98.
- GEORGIADIS T. e MARIANI L. (2006): *Clima e cambiamento climatico I. Profilo storico, atmosfera e clima, variabilità del clima, ruolo delle nubi*, «Rivista Italiana di Agrometeorologia», 4-18 (1), 2006.
- HETHERINGTON A.M., RAVEN J.A. (2005): *The biology of carbon dioxide*, «Current Biology», vol. 15, no 11 [disponibile in rete al sito <http://www.current-biology.com/content/article/fulltext?uid=PIIS0960982205005579> – sito visitato il 22 aprile 2011].
- INCROCCI L., STANGHELLINI C., DIMAURO B., PARDOSSI A. (2008): *Rese maggiori a costi contenuti con la concimazione carbonica*, «Informatore Agrario», n. 21, pp. 57-59.
- INTERNATIONAL COMMISSION ON STRATIGRAPHY (2009): *International Stratigraphic Chart* (disponibile in rete al sito <http://www.stratigraphy.org/upload/ISChart2009.pdf> – sito visitato il 22 aprile 2011).
- IPCC (2007): *Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 – AR4* (disponibile in rete al sito www.ipcc.ch – sito visitato il 22 aprile 2011).
- LOOMIS E CONNORS (1992): *Productivity and management of agric. Systems*, Cambridge Univ. Press.
- MARIANI L. (2007): *Elogio della CO₂, 21mo Secolo*, «Scienza e Tecnologia», n. 5-2007.
- MARIANI L. (2008): *Note scientifiche per un discorso sul clima*, IF, Roma, 105 pp.

- McKITRICK R. (2003): *Emission scenarios and recent global warming projections*, Fraser Forum, 14-16.
- MYHRE G., HIGHWOOD E.J., SHINE K.P. AND STORDAL F. (1998): *New estimates of radiative forcing due to well mixed greenhouse gases*, «Geophys. Res. Lett.», 25, 2715-2718.
- PALTRIDGE G., ARKING A., POOK M. (2009): *Trends in middle- and upper-level tropospheric humidity*, «Theoretical and applied climatology», DOI 10.1007/s00704-009-0117-x.
- RATTAN LAL (2008): *Carbon sequestration*, in *Philosophical transactions*, The Royal Society, Biological science, 363, 815-830.
- SERIO C. e MASIELLO G. (2009): *Esperimento per lo studio delle proprietà ottiche nel lontano infrarosso del vapore acqueo a Plateau Rosa*, «Rivista di Meteorologia Aeronautica», n. 2, aprile-giugno 2009.
- STEPHENS G.L. (2005): *Cloud feedbacks in the climate system: a critical review*, «Journal of climate», vol. 18, pp. 237-273.
- TZU-TING LO, HUANG-HSIUNG HSU (2010): *Change in the dominant decadal patterns and the late 1980s abrupt warming in the extratropical Northern Hemisphere*, «Atmos.Sci.Let.», 11, pp. 210-215.
- VEIZER J., GODDERIS Y., FRANCOIS L.M. (2000): *Evidence for decoupling of atmospheric CO₂ and global climate during the Phanerozoic eon*, «Nature», v. 408698-701.
- ZICHICHI A. (1993): *Scienza ed emergenze planetarie*, Rizzoli, Bur, 316 pp.
- ZISKA L.H., BUNCE J.A. (2006): *Plant responses to rising atmospheric carbon dioxide*, in *Plant growth and climate change*, edited by J.L. Morison & M.D. Morecroft, Blackwell Publishing, pp. 17-47.

LUIGI MARIANI

NUTRIRE IL MONDO

Note a margine dello “speciale” dell’«Economist»

Premessa

L'agricoltura come sistema di produzione di cibo e di beni di consumo è attività umana per eccellenza e ad essa si deve l'affermarsi delle strutture specializzate proprie delle società civili (Diamond, 1998; Cavalli Sforza L. e F. 2003). Ciò conferisce al settore primario una vastissima gamma di implicazioni sociali e culturali che vanno ben oltre gli obiettivi di questo lavoro, il quale si limiterà ad un'analisi di massima del settore svolta a livello globale e riferita solo ad alcuni aspetti tecnico-economici.

L'attività agricola si svolge oggi su 1,4 miliardi di ettari di arativi¹ cui si aggiungono 2,3 miliardi di ettari di pascoli e coinvolge circa il 50% della popolazione mondiale. Occorre tuttavia precisare che gran parte degli addetti del settore praticano ancor oggi un'agricoltura di pura sussistenza secondo schemi che, oltre a essere in molti casi incompatibili con lo sviluppo culturale ed umano delle comunità, non sono oggi alla portata della sempre più vasta quota della popolazione mondiale² che vive nelle città. Da ciò deriva che la maggior parte della produzione agricola mondiale si concentri oggi in un numero limitato di areali del Nord e Sud America, dell'Europa, dell'Australia e dell'Asia, ove al sempre più ridotto impiego di manodopera si associa il crescente impiego di macchinari e mezzi tecnici. È per merito di queste agricolture evolute che la popolazione mondiale si nutre oggi in modo assai più efficace che in passato, spingendoci a ritenere non più utopica la prospettiva di un'umanità indenne dalla malnutrizione³.

¹ Poco, se si pensa che ogni essere umano vive sui raccolti di meno di 1/4 di ettaro di terreno coltivato.

² Il 50%, pari a 3.3 miliardi di individui, secondo le statistiche delle Nazioni Unite (UNFPA, 2008).

³ La percentuale della popolazione mondiale che soffre di problemi di sottanutrizione è passata in termini relativi dal 24% del 1970 al 14% del 2010 - elaborazioni su dati di sottanutrizione della FAO (www.fao.org/docrep/012/al390e/al390e00.pdf) e su dati demografici dell'US Census Bureau (<http://www.census.gov/ipc/www/idb/worldpopinfo.php>). In termini assoluti si è invece passati dagli 880 milioni di sottnutriti del 1970 ai 925 milioni del 2010.

Per inciso i sistemi agricoli evoluti non sono oggi riducibili alla sola coltivazione di piante e all'allevamento di animali ma devono essere interpretati in termini di filiera agro-alimentare, la quale comprende, oltre al processo produttivo agricolo vero e proprio, le industrie produttrici dei mezzi tecnici (macchinari, mangimi, fertilizzanti, fitofarmaci, ecc.), le strutture di conservazione e di lavorazione dei prodotti (industria agro-alimentare) ed infine quelle commerciali e della distribuzione.

Secondo stime FAO (2006), la domanda di cibo dovrebbe aumentare del 70% dal 2006 al 2050 e la composizione della domanda dovrebbe spostarsi verso cibi di origine animale (Kearney, 2010). Ad esempio le calorie consumate nei Paesi in via di sviluppo nel 2000 provenivano per il 56% da cereali e per il 20% da carne, latte e oli vegetali mentre nel 2050 il contributo dei cereali dovrebbe ridursi al 46% e quello di carne, latte e oli vegetali dovrebbe salire al 29%. Per interpretare in modo realistico tali dati occorre considerare che l'aumento delle produzioni verificatosi negli ultimi 40 anni e supportato dalle tecnologie della rivoluzione verde⁴ è stato del 150%, per cui l'ulteriore aumento del 70% delle produzioni richiesto per i prossimi 40 anni potrebbe costituire una prospettiva non così proibitiva, a condizione di garantire un ulteriore progresso delle tecnologie agricole e zootecniche.

Da questa analisi preliminare non deve tuttavia sfuggire il fatto che il sistema agro-alimentare globale è un'entità fragile, come dimostra il fatto che nel 2007-2008 e ancora nel 2010-2011 sono bastati relativamente ridotti cambiamenti nei mercati globali per produrre brusche impennate nei prezzi (Casati, 2011). Ciò rende tuttora di estrema attualità quanto disse George Marshall nel lanciare il piano per rifornire di generi alimentari ai Paesi dell'Europa Occidentale devastati dalla guerra e cioè che il cibo è la vera base di ogni ricostruzione e che fame e insicurezza alimentare sono i peggiori nemici della pace (Marshall, 1947).

Al ruolo attuale e futuro del settore primario, l'autorevole testata britannica «Economist» ha dedicato un ampio speciale dall'emblematico titolo *Feeding the world (Nutrire il mondo)*, pubblicato il 24 febbraio 2011 (<http://www.economist.com/node/18229412>).

I titoli dei 9 articoli che compongono lo speciale, curato da John Parker, sono di per sé emblematici delle priorità colte rispetto ad un tema tanto scottante e complesso:

1. Il problema dei 9 miliardi di persone – La popolazione mondiale crescerà dai quasi 7 miliardi di oggi a oltre 9 miliardi nel 2050

⁴ Per rivoluzione verde si intende l'innovazione tecnologica che ha interessato il settore agricolo nel 20° secolo coinvolgendo in particolare la genetica (nuove varietà vegetali e nuove razze di bestiame assai più produttive e di qualità di gran lunga superiore a quelle precedenti) e le agrotecniche (lavorazioni, concimazioni, diserbi, interventi fitosanitari, tecniche di raccolta, lavorazione e conservazione dei prodotti, tecniche di allevamento del bestiame, ecc.). È grazie alla rivoluzione verde che si sono vanificate le fosche prospettive malsane: dal 1901 al 2000 la popolazione mondiale è quadruplicata mentre la produzione delle grandi colture è aumentata di 5-6 volte. Ad esempio la produzione media di frumento tenero in Italia è passata dalle 1.1 t/ha del 1910 alle 6 t/ha odierne.

2. La prevenzione delle crisi – Cosa sta causando la salita dei prezzi del cibo e cosa può essere fatto in proposito
 3. Non solo calorie – La gente ha necessità anche di nutrirsi in modo corretto
 4. Una prospettiva di abbondanza – Per la prima volta nella storia, l'umanità intera può avere abbastanza da mangiare
 5. Quanto è abbastanza? – La risposta è meno semplice di quanto sembri
 6. Afflitti da problemi politici – I biocarburanti come esempio di cosa non dev'essere fatto
 7. Non sprecare quel che potrebbe tornar utile – Di gran lunga troppo cibo non raggiunge mai la tavola
 8. Fare di più con meno – L'unico modo affidabile per produrre più cibo è quello di utilizzare meglio la tecnologia
 9. Il nostro pane quotidiano.
- La lettura, integrata da informazioni provenienti da altre fonti, ha portato lo scrivente ad alcune considerazioni che sono qui di seguito riportate.

“Nutrire il mondo” è anzitutto una sfida tecnologica

Le piante coltivate sono esseri viventi in cui si realizza la cascata di materia innescata dall'energia solare tramite il processo di fotosintesi e che trasforma anidride carbonica (CO_2) ed acqua (H_2O) in glucosio (CH_2O), liberando ossigeno (O_2). La fotosintesi è la reazione biologica per eccellenza in quanto da essa dipende la vita sul nostro pianeta; anidride carbonica e acqua sono alla base di tutte le catene alimentari e dell'intero processo produttivo agricolo.

Una volta che il glucosio sia stato sintetizzato dando luogo ad una certa produzione potenziale, in genere assai elevata, entrano in gioco tutta una serie di fattori limitanti che decurtano la produzione stessa fino a ridurla a quella effettivamente realizzata e cioè accumulata nel prodotto finale (granella di cereali, tuberi, rizomi, ecc.).

Per fare un esempio si prenda una fra le colture in assoluto più produttive e cioè il mais: un ettaro di tale coltura che durante il proprio ciclo di 120 giorni riceva una radiazione solare globale di 3500 MegaJoule per metro quadrato, presenta una produzione potenziale di circa 42 tonnellate di sostanza secca mentre la produzione finale è di 14 tonnellate di granella, che corrispondono a circa 21 tonnellate di CO_2 assimilata.

Il passaggio dalla produzione potenziale (immediatamente a valle della fotosintesi) a quella finale comporta una lunga lista di decurtazioni che sono qui di seguito elencate e che, tramite il miglioramento genetico e il perfezionamento delle agrotecniche, si mira a ridurre sempre più con lo scopo di incrementare in quantità e qualità le produzioni e di ridurre i costi di produzione:

- limitazione termica dovuta a temperature non ottimali (troppo alte o troppo basse);
- limitazione idrica, dovuta a carenza (siccità) ovvero a eccesso d'acqua nei suoli;
- limitazioni nutrizionali (difetto o eccesso di elementi nutritivi quali azoto, fosforo e potassio);

- danni da parassiti animali (insetti, acari, nematodi, ecc.);
- danni da altri parassiti (funghi, batteri, virus, ecc.);
- danni da malerbe (concorrenza per luce, acqua e nutrienti, ecc.);
- danni da eventi meteorologici estremi (grandine, gelate, vento, ecc.);
- limitazioni legate alla morfologia (si pensi all'insufficiente dimensione degli organi d'accumulo ovvero ad una struttura della chioma che intercetti la luce in modo non ottimale);
- limitazioni legate alla fisiologia dei vegetali coltivati (si pensi ad esempio alla fotorespirazione in ragione della quale molte specie vegetali sprecano energia solare poiché l'enzima deputato a fissare la CO_2 assorbe ossigeno in luogo della CO_2 stessa).

Per ognuna di tali limitazioni possono essere intraprese azioni di miglioramento a livello di genetica o di agrotecniche.

Ad esempio la limitazione legata alla carenza idrica è affrontabile sia a livello di agrotecniche agendo sulla risorsa (ad esempio introducendo l'irrigazione oppure migliorando l'efficienza dei sistemi di irrigazione o ancora aumentando la capacità dei suoli di incamerare acqua piovana) sia a livello genetico agendo sull'efficienza con cui le piante utilizzano l'acqua.

L'irrigazione è un potente strumento per incrementare e stabilizzare la produzione agricola, per cui le aree agricole delle latitudini medio-basse⁵ che se ne giovano in modo razionale godono di considerevoli vantaggi. In tema di efficienza dei sistemi d'irrigazione (quantità di acqua apportata con l'irrigazione che viene effettivamente utilizzata dalla pianta al netto delle perdite per ruscellamento e drenaggio) si va da sistemi di irrigazione a goccia o a microjet che presentano efficienze dell'ordine dell'80% a sistemi di irrigazione per scorrimento, tipici ad esempio della pianura lombarda, in cui i livelli di efficienza sono del 30-40%.

Un ulteriore esempio è costituito dalla limitazione legata alla nutrizione azotata. Le colture necessitano di azoto per produrre proteine e da ciò discende che la carenza di tale nutriente si traduca in cali della produzione e della qualità (ad esempio nel grano duro per l'industria pastaria la qualità è strettamente legata al contenuto in proteine della granella).

Paradossalmente le piante hanno le loro chiome immerse in un fiume d'azoto (il 78% in volume dell'atmosfera è costituita da azoto molecolare) e tuttavia non lo possono di norma utilizzare. Da ciò deriva che l'industria chimica dei concimi azotati è benemerita perché ha consentito di superare una delle principali limitazioni alla produttività agricola⁶.

Non è tuttavia sufficiente apportare più azoto per incrementare e migliorare qualitativamente la produzione. Occorrono anche varietà in grado di utilizzare l'apporto azotato derivante dai concimi di sintesi senza presentare conseguenze negative. Ad esempio le vecchie varietà di frumento in presenza

⁵ Ci riferiamo in particolare ai tipi climatici A, B e Cs (Koeppen, 1936).

⁶ Il processo Haber-Bosch per la sintesi di ammoniaca a partire dall'azoto atmosferico fu sviluppato da Fritz Haber in collaborazione con Robert Le Rossignol nel 1909. L'applicazione a scala industriale del processo è del 1913 (Smil, 2001).

di elevate dosi d'azoto tendono ad allettare e cioè ad adattarsi sul terreno con gravi danni alla produzione. Per superare tale limitazione un ruolo chiave è stato svolto dalla genetica che ha selezionato varietà a taglia bassa, assai meno soggette all'allettamento⁷ e, per di più, con percentuale più alta di prodotto utile (più granella e meno paglia). Anche nel caso dell'azoto il ruolo delle agrotecniche è cruciale e si sostanzia ad esempio nella somministrazione del concime chimicamente adeguate e nei momenti in cui è veramente utile alla coltura (all'inizio della levata nel caso dei cereali vernini).

A valutazioni simili si presta anche la zootecnia. Il consumo mondiale di carne è in aumento e nel frattempo va facendosi strada una rivoluzione zootecnica che mira a razionalizzare il settore tramite massicce innovazioni sia a livello di genetica (es: specie e razze con più elevata efficienza nella conversione degli alimenti in carne e latte) che di tecniche di allevamento. Con riferimento a tale importante settore occorre considerare che la conversione degli alimenti effettuata tramite la zootecnia è in genere poco efficiente, occorrendo in media 7 kg di granella di cereali per ottenere un kg di carne. Occorre tuttavia considerare che la zootecnia è in grado di sfruttare le aree marginali non utilizzabili per l'agricoltura intensiva (es: pascoli montani, steppe) ed i sottoprodotti del settore agricolo-alimentare che altrimenti non troverebbero alcun impiego. A ciò si aggiunga che la carne ed i prodotti lattiero caseari sono fonte di proteine di alta qualità per l'alimentazione umana.

In tal senso si rivelano fondamentali azioni di educazione alimentare che evidenzino i pregi della carne evidenziando altresì i problemi derivanti dal suo eccesso nelle diete (McMichaels et al., 2007; McAfee et al., 2010).

Nutrire il mondo, fra prezzi troppo alti e pericolose sirene

Prezzi alti favoriscono gli investimenti da parte dei diversi attori della filiera agro-alimentare e tuttavia rappresentano un grave problema per il consumatore. Da ciò discende che il sistema dev'essere in grado di rifornire i mercati con cibo di buona qualità e a prezzi contenuti.

Il mercato dei prodotti agricoli è oggi un mercato globale (Casati, 2011) in cui ogni azione condotta dai Paesi grandi produttori può avere ripercussioni su tutto il sistema. Da ciò deriva in particolare la necessità di sottrarre la produzione agraria a logiche speculative di breve periodo, facendo ad esempio tesoro del fatto che ogni 6 mesi (rispettivamente alla fine dell'estate boreale e di quella australe) si ha un raccolto dei principali cereali (frumento, riso e mais). È proprio la previsione e la valutazione finale dei risultati di tali raccolti che dovrebbe consentire di "raffreddare" periodicamente i mercati scongiurando gli effetti perturbativi indotti dagli eventi meteorologici avversi che con una certa frequenza colpiscono le principali aree produttive mondiali.

⁷ Nonostante l'introduzione di varietà adatte a valorizzare dosi consistenti di azoto, l'abuso dei fertilizzanti azotati rappresenta ancor oggi un problema con gravi risvolti economici ed ecologici. Pertanto è importante promuovere l'uso razionale dei fertilizzanti, diffondendone l'impiego nelle aree del pianeta (es: Africa) ove il loro utilizzo è ancora troppo modesto e razionalizzandone l'uso altrove.

Sussiste inoltre la necessità di un accresciuto senso di responsabilità da parte dei grandi produttori di derrate alimentari, in particolare con riferimento ai temi delle “agricolture alternative” e delle “energie rinnovabili”. I Paesi ricchi manifestano infatti un’attenzione sempre crescente all’agricoltura biologica (o “organic farming”, come in modo più corretto la chiamano gli anglosassoni). Convertire al biologico e pertanto rinunciare ai mezzi che la tecnologia pone oggi a nostra disposizione (concimi chimici di sintesi, fitofarmaci, diserbanti, ecc.) significherebbe oggi ridurre del 50% circa la produzione delle principali colture, con consistenti danni non solo quantitativi ma anche qualitativi. Una dimostrazione di ciò si ha valutando i risultati produttivi del frumento tenero nella più longeva prova di lungo periodo esistente al mondo e che è in atto dal 1847 a Broadbalk, un campo di 1.6 ettari della stazione sperimentale di Rothamsted. Da tale prova emerge che il frumento “convenzionale” produce oggi 9.5 tonnellate per ettaro mentre quello “organico” si ferma a 5 tonnellate e quello del tutto privo di fertilizzanti, antiparassitari o altri mezzi tecnici si limita a 1.2 tonnellate (quest’ultimo livello produttivo può essere considerato rappresentativo delle agricolture più arretrate a livello mondiale, quelle per intenderci proprie di vaste aree dell’Africa).

Da una delle maggiori aree produttive mondiali (il Corn belt degli USA) vengono invece i risultati ottenuti da Cavigelli et al (2008). I ricercatori hanno confrontato dal 2000 al 2005 la rotazione triennale mais-soia-frumento ottenendo un significativo calo medio delle rese nella gestione “organica” rispetto a quella convenzionale. Le diminuzioni nelle produzioni annue, che secondo gli autori sono state in particolare causate dall’insufficiente nutrizione azotata e dalla competizione delle malerbe, sono state in media del 22% come una diminuzione massima del 40% nel 2002 e una minima dell’8% nel 2000.

Questi dati dovrebbero indurre a riflettere quanti oggi, in Europa o negli Usa, vedono il futuro della produzione di cibo in tecnologie di tipo pauperistico (il biologico) o addirittura a tecnologie a base magica perché basate sulla valutazione degli influssi astrali (il biodinamico).

Non deve sfuggire infatti che il calo delle rese che avrebbe luogo nelle nazioni che adottassero in modo esteso tali precetti si tradurrebbe nella necessità di acquistare sul mercato mondiale le derrate non più prodotte, con un aumento dei prezzi le cui conseguenze negative sarebbero in primo luogo patite dai PVS (Paesi in via di sviluppo).

Insomma, per dirla con l’«Economist», per nutrire il mondo occorre evitare di rifugiarsi in tecnologie che potrebbero tutt’al più soddisfare le esigenze delle aree più privilegiate (Stati Uniti, Europa). In proposito è curioso osservare che una strana nostalgia di “ancien regime” in cui i “buoni cibi di una volta” o gli “antichi saperi” sono oggi l’analogo del reazionario “non hanno pane, che mangino brioches” sta oggi pervadendo gruppi o gruppuscoli ammantati di progressismo e di miti di “salvataggio del pianeta”.

Che non sia oggi pensabile che un’agricoltura in grado di rispondere alle esigenze dell’umanità sia condotta sfruttando gli “antichi saperi” è evidente a tutti ed in primis agli articolisti dell’«Economist», che pur fornendo una lettura chiaroscurale non hanno dubbi sul fatto che occorra aver fiducia nella

tecnologia come l'arma più potente a nostra disposizione per garantire un futuro di prosperità al genere umano. Ciò comporta la necessità assoluta di non cedere alla nostalgia di un mitico passato alla "Mulino bianco" che non è mai esistito mentre al suo posto vi era miseria garantita per i più (Caracciolo, 1973).

Un discorso specifico meritano anche le colture destinate alla produzione di energia. La finalizzazione dell'attività agricola alla produzione di energia dovrebbe essere subordinata ai seguenti vincoli:

1. non essere concorrenziale rispetto alla produzione di cibo. Se ad esempio una quota consistente del mais della pianura padana venisse destinata alla produzione di biogas, i produttori zootecnici (da cui dipendono grandi prodotti italiani come il Parmigiano Reggiano, il Grana Padano, il Prosciutto di Parma e il San Daniele) sarebbero costretti a rivolgersi ai mercati mondiali facendo così salire i prezzi;
2. non influire negativamente sulla fertilità dei suoli (es: se l'idea balzana di bruciare paglia di cereali per produrre energia si diffondesse, si raggiungerebbe un grande risultato in termini di produzione di energie rinnovabili ma decadrebbe la fertilità dei suoli, che si giova della sostanza organica che dalle paglie deriva).

A tale proposito è emblematico il titolo dato all'articolo dell'«Economist» dedicato al tema dei biocarburanti: «un esempio di cosa non deve essere fatto».

Quanto avvenuto in Nord Africa negli ultimi mesi è emblematico del rischio che si sta oggi correndo adottando politiche che favoriscono l'aumento dei prezzi sui mercati globali, un aumento di cui risentono per primi i consumatori dei Paesi più poveri, che al mercato globale attingono per le loro esigenze primarie. I Paesi sviluppati hanno oggi il dovere di continuare a produrre per il mercato globale degli alimenti; nascondere questa realtà evidente significa assumersi gravi responsabilità.

Quel che oggi non va nel sistema agricolo globale

Abbiamo dianzi accennato al fatto che il rapporto dell'«Economist» non sottace vari aspetti negativi che sono in attesa di soluzione. Li riassumiamo in estrema sintesi.

La popolazione mondiale cresce al ritmo dell'1% l'anno. A fronte di ciò la produzione del mais cresce a ritmi superiori (+1.8%) grazie ai consistenti investimenti in ricerca (1.5 miliardi di dollari l'anno) mentre a ritmi inferiori all'1% annuo crescono le altre grandi colture (riso, frumento e soia).

Alcune linee di ricerca di cui si discute da anni (introduzione della morfologia e fisiologia delle C4 in piante C3⁸, trasferimento dalle leguminose ad altre famiglie di piante della possibilità di ospitare batteri simbiotici in grado di assorbire azoto dall'atmosfera) sono ancor oggi lontane dal dare risultati.

Nei Paesi in via di sviluppo quote rilevanti delle produzioni agricole sono

⁸ Le specie C3 (frumento, riso, barbabietola da zucchero, ecc.) presentano una serie di limiti fisiologici e morfologici che le rendono assai meno efficienti rispetto alle C4 (mais, sorgo, canna da zucchero, ecc.).

ancor oggi perdute per problemi di conservazione delle derrate che vengono distrutte da muffe o da parassiti animali (insetti, topi, ecc.).

Si sta inoltre usando troppa acqua rispetto a quella che il sistema può oggi fornire e la concorrenza degli altri utenti (usi civili, industria, ecc.) si fa sentire in modo sempre più rilevante. Una politica delle risorse idriche che pensi a investimenti massicci e di lungo periodo si rivelerebbe oggi essenziale.

Tecniche a basso impatto ambientale come la semina su sodo sono oggi utilizzate solo su ridottissime quote di territorio. Fattori limitanti per l'introduzione di tali tecniche sono ad esempio costituite dalla gestione delle malerbe e dal fatto che non tutti i suoli sono idonei. Tuttavia si potrebbe fare molto di più in ambiti vocati (es.: certi suoli con argille di buona qualità tipici di molti ambienti italiani).

E il cambiamento climatico?

Non si è fin qui proferita parola sul cambiamento climatico. Ad avviso dello scrivente un moderato aumento delle temperature in presenza di buona disponibilità idrica è gestibile senza gravi difficoltà e tale fiducia è fondata in primis su considerazioni di natura storica e climatologica (Mariani, 2008). In tal senso la stabilizzazione delle temperature globali che si è manifestato a valle del 1998 (anno più caldo del 20° secolo) è da cogliere come un elemento molto positivo.

Occorre invece rilevare che, secondo gli articolisti dell'«Economist», quello del cambiamento climatico è un problema di primaria grandezza per l'agricoltura mondiale. Interessante è tuttavia porre in rilievo la seguente considerazione che emerge dallo speciale dell'«Economist» e che vale a mio avviso la pena di riportare per esteso:

«Il cambiamento climatico aggiungerà nuovi fattori di stress all'agricoltura e non solo sconvolgendo il tempo atmosferico. Se fossimo di fronte ad un prezzo del carbonio reale, gli agricoltori potrebbero pensare ai loro campi in termini di CO₂ assimilata dalle colture o stoccata nel terreno. Ciò potrebbe di conseguenza influenzare quanto da loro prodotto (es: colture che producano moltissima biomassa anziché frumento) e che potrebbe essere destinato a produrre cibo oppure materiali per la bio-industria. La competizione con le colture destinate alla produzione di cibo e che è già oggi un problema non potrebbe in tal modo che peggiorare».

Tale frase è sintomatica del fatto che, seppur fra mille dubbi e ipocrisie, sta facendosi pian piano strada l'idea secondo cui l'agricoltura possa rappresentare un elemento chiave per il governo del ciclo del carbonio anche nel suo segmento atmosferico.

Ciò che a mio avviso sfugge al giornalista dell'«Economist» è che questa evoluzione, da perseguire con tutta la prudenza possibile per evitare la nefasta concorrenza con la produzione di cibo, è a tutti gli effetti il punto focale di una nuova rivoluzione verde, in virtù della quale colture rese efficientissime in termini produttivi grazie ad una genetica raffinata e ad agrotecniche di avanguardia saranno chiamate a rifornire non solo la filiera del cibo e dei beni di consumo ma anche le filiere della bio-industria oggi alimentate in prevalenza

con idrocarburi a lunga catena di origine fossile (es: filiera delle materie plastiche, filiera dei combustibili, ecc.). Tali colture del futuro avranno anche il ruolo di “raffreddare” il ciclo del carbonio riportandone il livello atmosferico alla stabilità. Tuttavia sarebbe utile tener presente che la maggior parte delle piante coltivate trae vantaggio da una concentrazione di CO₂ nell’atmosfera superiore a quella attuale. Lo si è verificato nelle serre. Anche il lieve incremento, avvenuto nell’atmosfera con il consumo ingente di combustibili fossili dopo la rivoluzione industriale, è risultato positivo per lo sviluppo della vegetazione. Ne riferisce l’accademico di Francia Le Roy Ladurie, alla fine del terzo volume della sua *Histoire humaine et comparée du Climat* (Paris 2009).

Conclusioni

Dobbiamo qui richiamare le conclusioni dello speciale dell’«Economist»: alimentare il mondo nel 2050 sarà difficile e mantenere un approccio del tipo “Business as usual” non porterà a raggiungere quello che si pone come un obiettivo globale fondamentale nel medio periodo⁹.

Il raggiungimento di tale obiettivo comporta in particolare:

- la tutela dei suoli agricoli dal degrado, dall’urbanizzazione, dalla desertificazione e dall’espansione del bosco;
- l’uso razionale della risorsa idrica;
- lo sviluppo di nuove varietà, anche con tecniche di ingegneria genetica;
- la ricerca e sperimentazione di agrotecniche efficaci ed efficienti (lavorazioni del terreno, concimazione, diserbo, interventi fitosanitari, lavori colturali, tecniche di raccolta, conservazione e lavorazione dei prodotti, ecc.);
- la divulgazione delle nuove tecnologie tramite efficienti servizi di assistenza tecnica.

Secondo l’«Economist» in questo nuovo mondo agricolo l’Europa è purtroppo destinata a giocare un ruolo sempre più marginale in termini di innovazione a livello di genetica e di agrotecniche. Emerge invece sempre più il ruolo dei Paesi del gruppo BRIC (Brasile, Russia, India e Cina) che hanno mostrato i maggiori successi produttivi negli ultimi 20 anni. Come ignorare ad esempio che il “cerrado” brasiliano (il cui sfruttamento era impedito in passato da svariati problemi fra cui l’acidità dei suoli) sia oggi una delle principali aree mondiali di produzione della soia, oppure il fatto che il Vietnam sia divenuto negli ultimi anni un grande esportatore di riso o ancora che nella piana indo-gangetica si realizzi oggi 1/5 della produzione mondiale di frumento?

I succitati Paesi, insieme a Usa, Australia, Argentina e pochi altri, trainano oggi l’innovazione agricola a livello mondiale e su questi aspetti dovrebbe puntare la propria attenzione chi è veramente interessato a nutrire il mondo. Su questa realtà in divenire l’expo Milano 2015 non può ad avviso dello scrivente nascondere la testa sotto la sabbia.

⁹ Nel 2050 la popolazione mondiale dovrebbe presentare crescita 0, per cui i problemi saranno a quel punto quelli che stiamo già oggi vivendo a livello europeo (invecchiamento della popolazione, scarsa propensione all’innovazione, ecc.).

Riferimenti bibliografici

- CASATI D. (2011): *Crisi alimentare un bluff allarmi controproducenti*, «La Bussola Quotidiana», 12 gennaio 2011 (<http://www.labussolaquotidiana.it/ita/articoli-crisi-alimentare-un-bluffallarmi-controproducenti-522.htm> – sito visitato il 17 aprile 2011).
- CARACCILO A. (1973): *L'inchiesta agraria Jacini*, Einaudi, 247 pp.
- CAVALLI SFORZA L. & F. (1993): *Chi siamo: la storia della diversità umana*, Oscar Mondadori.
- CAVIGELLI M.A., TEASDALE J.R., CONKLIN A.E. (2008): *Long-Term Agronomic Performance of Organic and Conventional Field Crops in the Mid-Atlantic Region*, «Agronomy Journal», vol. 100, Issue 3, 785-794.
- DIAMOND J. (1998): *Armi, acciaio e malattie, breve storia del mondo negli ultimi 13000 anni*, Einaudi, 366 pp.
- FAO (2006): *World agriculture: towards 2030/2050, Prospects for food, nutrition, agriculture and major commodity groups*, interim report, Rome, 71 pp.
- KEARNEY A. (2010): *Food consumption trends and drivers*, «Phil. Trans. R. Soc.», B 2010 365, 2793-2807.
- KOEPPEN W. AND GEIGER R. (1936): *Handbuch der Klimatologie*, Berlin, Verlag von Gebrüder Borntraeger, 556 pp.
- McAFEE A.J., MCSORLEY E.M., CUSKELLY G.J., MOSS B.W., WALLACE M.W., BONHAM M.P., FEARON A.M. (2010): *Red meat consumption: An overview of the risks and benefits*, «Meat science», volume 84, Issue 1, January 2010, pp. 1-13.
- McMICHAEL A.J., POWLES J.W., BUTLER C.J. and UAUY R. (2007): *Food, livestock production, energy, climate change and health*, «Lancet», 370, pp. 1253-63.
- MARIANI L. (2008): *Note scientifiche per un discorso sul clima*, edizioni IF, Roma, 105 pp.
- MARSHALL G.C. (1947): *The "Marshall Plan" speech at Harvard University* (http://www.oecd.org/document/10/0,3746,en_2649_201185_1876938_1_1_1_1,00.html – sito internet visitato il 4 aprile 2011).
- SMIL V. (2001): *Enriching the Earth: Fritz Haber, Carl Bosch, and the Transformation of World Food Production*, Massachusetts Institute of Technology, 331 pp.
- UNFPA (2008): *State of the world population 2007*, Report disponibile in rete al sito <http://www.unfpa.org/swp/2007/english/introduction.html> (sito visitato il 19 aprile 2011).

OSVALDO FAILLA*

ITINERARIO AGROALIMENTARE LOMBARDO PER L'EXPO 2015

*Un invito del Comitato scientifico dell'EXPO 2015
patrocinato dagli Assessorati all'Agricoltura lombardi*

In previsione di EXPO 2015, il presidente del Comitato scientifico per l'EXPO 2015, prof. R. Schmid e il prof. F. Salamini, presidente del Comitato scientifico del Parco Tecnologico Padano e membro del Comitato, hanno promosso un'iniziativa sul tema: "il sistema agroalimentare lombardo", diretta a raccogliere in un dossier quanto di rilevante esiste in Lombardia nel settore agroalimentare da vedere, mostrare, commentare, organizzare e propagandare – anche con visite opportunamente predisposte – nel periodo dell'EXPO. In pratica, creare, nei prossimi 6 mesi, un dossier data base relativo al sistema agricolo e agroindustriale lombardo, inclusi aspetti storici e di ricerca. Documento dal quale estrarre una serie di itinerari da proporre ai visitatori della Fiera nel 2015. Iniziativa particolarmente necessaria adottando un concetto di EXPO "allargato" a tutta la Lombardia.

L'assessore all'Agricoltura della Regione Lombardia, Giulio De Capitani, ha patrocinato l'iniziativa, coinvolgendo nella stessa gli assessori all'Agricoltura delle Province Lombarde.

La direzione del nostro Museo ha elaborato l'itinerario, strutturandolo così:

Premessa

Ogni tappa è strutturata in due parti: a) descrizione sintetica, ma esauriente, del contenuto; b) indicazioni per una presa visione diretta o strutture espositive. È ovvio che le descrizioni sono più dettagliate nei settori più specialistici. Gran parte delle strutture espositive sono presenti o sintetizzate nel Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura (Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Milano/Sant'Angelo Lodigiano).

Le tappe (sommario)

1. La situazione di partenza: acquitrini e foreste
2. L'asiatizzazione della Lombardia. L'introduzione di cereali, legumi, alberi

* *Docente di Vitivinicoltura all'Università di Milano, Direttore del Museo*

da frutto e le relative tecniche coltivatorie dal Vicino Oriente. La lenta immigrazione dall'Oriente delle genti contadine

3. L'aratro ideato nel Vicino Oriente, strumento cardine dell'asiatizzazione
4. La bonifica iniziale della pianura lombarda
5. Gli strumenti della ricca agricoltura lombarda in epoca etrusco-romana
6. La centuriazione in Lombardia, documento indelebile della romanizzazione
7. Il Medioevo: i Monaci, la bonifica, le marcite
8. Il contributo di Leonardo da Vinci, ingegnere oltre che artista, al progresso dell'agricoltura lombarda
9. Un Cristoforo Colombo dell'Agricoltura: Camillo Tarello. Un agronomo gentiluomo: Agostino Gallo
10. L'americanizzazione dell'agricoltura lombarda: l'introduzione di mais e patata e relativi strumenti, matrice dell'industrializzazione successiva
11. Le grandi opere irrigue dalle origini al 900
12. Origine ed evoluzione della cascina lombarda
13. Origine ed evoluzione della viticoltura e dell'enologia
14. Origine ed evoluzione dell'industria casearia
15. Gaetano Cantoni e gli altri padri fondatori della Facoltà di Agraria dell'Università di Milano

GIUSEPPE BARBIANO DI BELGIOJOSO*

LA CASCINA FIAMBERTA

Un avamposto dell'EXPO 2015 alle porte della Certosa di Pavia

Il presidente onorario del nostro Museo, dottor agronomo Conte Giuseppe Barbiano di Belgiojoso, per il successo dell'EXPO 2015, offre generosamente l'utilizzo della sua cascina Fiamberta (nome derivato da quello del suo fondatore), ubicata alle porte della monumentale Certosa di Pavia, quale paradigma di un tipo caratteristico dell'agricoltura lombarda: quello della Bassa Pavese.

A nord del vialone alberato che porta alla Certosa di Pavia si trova una vasta superficie di circa 500 ettari di terreno coltivato e senza alcuna costruzione salvo la presenza di una grande cascina, la Fiamberta, posta quasi nel centro del terreno a verde.

Questa cascina è posta in Comune di Certosa di Pavia e nella vicinanza della Certosa stessa ed è un tipico esempio di azienda agricola della pianura irrigua pavese.

La sua superficie è di poco superiore ai 100 ettari, il terreno è pianeggiante, ricco di acque di irrigazione e le culture prevalenti sono il riso di qualità superfino, il mais, la soia. Esistono boschetti spontanei e pioppeti razionali.

L'attrezzatura meccanica è modernissima disponendo, fra l'altro, della mietitrice per il risone con l'aspirazione delle spighe, il che cala l'impatto ambientale. È in fase di costruzione un nuovo essiccatoio per grani con relativi silos.

Il cascinale si trova nel centro della azienda e le costruzioni più vicine sono a non meno di 1 km, la Certosa dista 1 km ed è ben visibile.

L'abbondanza di acqua di irrigazione è tipica della zona: il corso del Naviglio Pavese costeggia tutto il lato est dell'azienda; un tipico ponte in ferro, arcuato in modo da consentire il transito di barconi, una volta frequente per collegare Milano e Pavia via acqua, la presenza nella vicinanza di manufatti destinati alla misurazione dell'acqua estratta dal Naviglio (la tipica "bocca magistrale milanese") l'importante "chiusa" attraversante il Naviglio più a Valle e che fino a qualche decennio fa forniva, tramite una ruota da molino, l'energia

* Presidente Onorario del Museo



L'entrata alla cascina Fiamberta è posta sul viale alberato che porta alla monumentale Certosa di Pavia

alla *grande azienda molitoria*, tutt'ora esistente e funzionante, ma azionata ora dall'energia elettrica, denominata "Molini Certosa" dove si può prendere visione del sistema (ideato da Leonardo Da Vinci) che consentiva il *traffico delle imbarcazioni* senza interrompere il flusso delle acque.

Sui terreni dell'azienda agricola sussiste una *riserva di caccia* che consente un'ulteriore utilizzo della produttività del terreno e migliora la fruizione del "bene terra" questa sempre più limitato nella sua superficie. L'attività venatoria è stata tipica della zona prima della sua bonifica agricola, e i Duchi Visconti nel 1300-1400 avevano destinato una vastissima superficie alla caccia a cinghiali, cervi, daini e lupi. Questa riserva ducale, partendo dal confine della nostra azienda, arrivava al Castello Visconteo nella città di Pavia. Nel centro dell'abitato di Certosa esiste un *antico portale* che faceva parte della recinzione tutto attorno alla riserva. Si ha in programma di far rivivere sul luogo gli *antichi metodi di caccia* che si avvalevano di uccelli rapaci.

Il fabbricato della cascina è a pianta quadrata e il lato a sud è costituito da una struttura monumentale, iniziata nel 1400 in stile tardo gotico, successivamente integrata con altre costruzioni sempre antiche. Rilevante è la presenza nelle ampie sale, con soffitti a volta, di tre camini in marmo, il primo di epoca '400 e altri due più recenti, posti in occasione delle nozze del proprietario del fondo nel 1565, in stile tardo barocco.

Esistono ampi spazi per l'ospitalità a varie centinaia di persone.

Non ultima meraviglia del luogo è il Monastero della Certosa di Pavia con i suoi due chiostri, le cappuccine e la ben nota quantità delle opere d'arte ivi contenute.

GAETANO FORNI

IL MUSÉE DE L'ALIMENTATION DI VEVEY (SVIZZERA)

*e il Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura
Quale dei due è più funzionale, ai fini dell'EXPO?*

Pregi e difetti del museo svizzero

Il museo svizzero dell'alimentazione, fondato nel 1985, è inserito in un palazzo neoclassico d'inizio '900, a Vevey, sul lago Lemano, in Svizzera. È finanziato dalla Fondazione Alimentarium (Nestlé), simboleggiata, all'entrata del Museo, da una mela morsicata, scolpita in marmo. È stato completamente rinnovato e presentato al pubblico nella nuova versione del giugno 2002. Il Museo ha un duplice aspetto: da un lato, lo si potrebbe definire un museo-enciclopedia dell'alimentazione, impostato in maniera interdisciplinare. Infatti nei due piani dell'esposizione, permanente (800 mq), preceduti dall'ortogiardino, che svolge la funzione di "esposizione vivente" della produzione ortiva, il visitatore, grazie alla straordinaria dovizia di strumenti audiovisivi inseriti in diversi modi, può acquisire tutte le informazioni possibili sui vari modi di "acquisire il cibo", "cucinare", "mangiare", e alle fine "nutrirsi". Sono questi infatti i punti chiave sui quali si snoda l'iter espositivo. Esso inizia con una introduzione che tratta della preparazione ed elaborazione dei cibi (in particolare "carne", "latte" e "cereali"), che s'avvia con la trasformazione preliminare (ad es. dal latte al formaggio), poi la cottura e il pasto. Così al primo piano, dopo un sintetico riferimento all'agricoltura, all'elaborazione dei prodotti e al loro commercio e consumo, si giunge all'assimilazione del cibo nel corpo umano...

Certamente l'imponenza dell'infinito numero di dati, immagini e oggetti presentati nei più diversi modi al pubblico: in microvetrine ecc., la signorilità e modernità dell'accoglienza, rendono indimenticabile la visita di questo museo. Ma esso è indimenticabile soprattutto sotto un altro aspetto: quello spontaneista. Come spiega il dottor Martin Schärer, direttore della Fondazione Alimentarium, il visitatore soddisfa in tutta libertà i suoi interessi e quindi non viene forzato, da visite guidate, da itinerari predisposti. Mancano persino, per questo motivo, i titoli dei vari settori, sostituiti dai caratteri cubitali delle parole chiave delle didascalie più importanti.

In un certo qual modo il visitatore, scegliendo ciò che vuole, nell'ambito dei vari temi: acquisire, cucinare, mangiare, nutrirsi, si crea in un certo sen-

so, con l'aiuto degli animatori, un proprio museo su misura. Così come chi consulta un'enciclopedia legge le pagine che in partenza lo interessano, assistito dalla consulenza del bibliotecario. Il dr. Schärer, per illustrare come ogni visitatore abbia una sua interpretazione della realtà, porta l'esempio di come uno strumento da cucina, una zuppiera, venga concepito in modo diverso da persone diverse. Ai fini di questa concreazione – per così dire – del museo, il visitatore può anche iscriversi agli ateliers mobili ove, con l'aiuto degli animatori, può ad esempio impastare farina e poi produrre vari tipi di cibi e degustarli nel modo che preferisce.

Su questa linea è anche un molto funzionale spazio *junior* aperto dal 1995 per bambini e preadolescenti dai sei ai dodici anni. Esso ha lo scopo di sensibilizzarli all'argomento con un approccio ludico, interattivo, basato sulla sperimentazione e la scoperta. È dotato di una cucina-laboratorio, di strutture informatiche e di locali per l'esplorazione e l'ottenimento dei risultati.

Che cosa quindi non può e non deve cercare il visitatore in questo museo? Essendo esso emanazione dell'Alimentarium, finanziato da una grande Ditta multinazionale, la Nestlé, quasi esclusivamente industria produttrice di alimenti: cioccolato, latte condensato e simili, trasformando materie prima di partenza: latte, cacao ecc., e inoltre, data la sua impostazione spontaneista, il visitatore non può aspettarsi di vedere già predisposto in maniera organica e dettagliata, estesa a tutti i tempi e continenti, il come si produce il cibo e come ci si nutre nei principali o più significativi Paesi: in Giappone o in India o tra i Pigmei o in Lapponia e così via, o anche come si praticava l'agricoltura e si mangiava, tra gli antichi Babilonesi o nel Rinascimento italiano ecc. Sono offerti solo alcuni esempi: le abitudini alimentari dei Romani, dei Fali del Camerun, dei Maya, della gente del Vallese, oltre che, sotto gli occhi di tutti, la preparazione del pasto di mezzogiorno, con possibilità di partecipazione diretta: operare, toccare, assaggiare, mentre gli animatori offrono informazioni e illustrazioni di carattere storico, etnografico, scientifico-alimentare.

Ovviamente quindi questa impostazione spontaneista, se da un lato è ottimale per soddisfare le curiosità individuali del visitatore, dall'altro non è in grado di indirizzarlo ad una conoscenza organica dell'argomento. Certo, molto dipende dall'abilità e preparazione degli animatori nello stimolare, suscitare interessi al riguardo. C'è anche da aggiungere che, dopo tutto, anche in un Museo organicamente strutturato, il visitatore può scegliere e limitarsi a ciò che soddisfa le sue curiosità immediate. È utile anche un'altra riflessione: la sostanziale separazione, o meglio disgiunzione ed enucleazione del momento "cibo" dal ciclo alimentare elimina in questo museo la comprensione della *continuità e stretta correlazione esistente tra il tipo di alimentazione e la sua specifica matrice agricola. Cioè tra il modello di agricoltura caratterizzante ogni Paese e il tipo di alimentazione che ne deriva*. Qualche cenno al riguardo non manca, ma è fatto in modo molto generico, tanto che proprio lì, ad esempio nel catalogo, si notano le seppur rarissime sviste: ad es., a p. 128, una tipica incisione rupestre della Valcamonica, di carattere agricolo, con presenza di equini, è indicata come appartenente al Neolitico, mentre è chiaramente dell'età del Ferro. L'aratro, lo strumento principe dell'agricoltura, non è mai illustrato per intero: a

p. 131, in un bellissimo mosaico romano del II sec., illustrante una scena di aratura, dallo strumento è tolto quasi per intero l'organo operante, il vomere. Nella figura soprastante, manca la parte di guida, la stiva con le stegole, per cui è impossibile la comprensione immediata della funzionalità di questo cardine della produzione agraria degli alimenti.

Proseguendo nelle nostre osservazioni, se non si evince, come si è detto, lo stretto legame tra tipo di agricoltura e tipo di alimentazione, la focalizzazione dell'alimentazione in sé è in linea invece con l'abbondante illustrazione della distribuzione del cibo e quindi in primo luogo dei supermarket. Questi sono analoghi in Australia, come in Svizzera o negli Usa. L'alimentazione nel mondo industrializzato è infatti piuttosto omogenea nei diversi continenti.

Ma questa sintetica illustrazione del museo sarebbe incompleta senza un riferimento alla sala dedicata alla storia della Nestlé e un cenno alle esposizioni temporanee, tutte molto importanti e interessanti e dotate di un proprio ricco catalogo. L'ultima, ad esempio, riguarda appunto la ricerca scientifica sull'alimentazione, trattata in maniera piuttosto approfondita e specialistica.

Il museo, oltre al catalogo, edita diverse pubblicazioni sui più svariati argomenti attinenti l'alimentazione. Sarebbe utile che venissero indicate sul catalogo, assieme a una bibliografia per chi è interessato ad approfondimenti ed ampliamenti.

Quale Museo per l'EXPO?

Per iniziare a concludere, occorre sottolineare che certamente questo museo costituisce uno strumento efficiente per la conoscenza completa dell'ambito alimentare. La straordinaria quantità d'informazioni è tale che si rende utile farlo oggetto di visite ripetute.

Ma, nel nostro caso, per una EXPO che ha per obiettivo illustrare come *produrre cibo* a sufficienza per la nutrizione del mondo e soprattutto vincere la fame che, secondo la FAO, affligge circa un miliardo di persone, è necessario innanzitutto conoscere come si produce il cibo e come si tenta di aumentarne la disponibilità, quale utilità presenta un museo di questo tipo? È evidente che il come si mangia è argomento collaterale a quello della produzione degli alimenti. Ma ciò sino a un certo punto, perché non bisogna dimenticare che un'impostazione vegetariana generalizzata dell'alimentazione umana incrementerebbe per più di un terzo la quantità di cibo disponibile. Basta considerare infatti al riguardo che l'enorme quantità di cibo vegetale necessaria per alimentare alcuni miliardi di animali erbivori fornitori di carne potrebbe essere utilizzata, mutandone il tipo, per nutrire un quasi altrettanto numero di esseri umani. Ma siccome questa è un'utopia per ora irrealizzabile, ecco che allora la consultazione di un museo soprattutto quale il nostro, che focalizza l'agricoltura come modo e mezzo con cui l'umanità, nelle varie epoche storiche e nei diversi Paesi del mondo, produce cibo, contrastando la fame, per le finalità dell'EXPO certamente è più pertinente. Ciò pur tenendo conto dell'enorme divario dei mezzi a disposizione dei due musei. Quello che interessa sono soprattutto le *idee*. Dobbiamo infatti anche considerare che se

sicuramente è ottima cosa che il Museo dell'Alimentazione svizzero dedichi ampio spazio alla fisiologia dell'alimentazione nel corpo umano, spiace che trascuri quasi completamente di offrire una visione globale sulla fisiologia della *nutrizione dei viventi nell'ambito della biosfera* e dell'ecosfera. Se lo avesse fatto, avrebbe potuto evidenziare verità essenziali, decisive, spesso ignorate volutamente persino da un certo mondo scientifico. Perché, partendo dal fatto che *il ciclo alimentare* di gran parte dei viventi coincide con *il ciclo del carbonio* (il carbonio costituisce il principalissimo componente del corpo delle piante e dei loro frutti, e quindi dei principali nostri alimenti) si giunge alla constatazione incontestabile che l'unico modo con cui il carbonio, dallo stato fisico, passa a quello di componente del corpo appunto delle piante e poi del nostro cibo, è sotto forma di anidride carbonica (CO_2). Da ciò risulta evidente, anzi lapalissiano (ma molti di fatto lo vogliono ignorare) che la CO_2 è l'alimento base più essenziale, direttamente o indirettamente, di buona parte dei viventi.

Sarebbe molto coerente con le finalità di un Museo dell'Alimentazione che questa verità inoppugnabile venisse ampiamente illustrata. Ciò anche per chiarire se, data la funzione nutritiva essenziale della CO_2 , sia veramente ragionevole ridurne la disponibilità per il mondo vegetale e quindi, indirettamente, per l'umanità, in base ad argomentazioni dubbie o di parziale rilevanza. Infatti, come scrive Franco Prodi, dirigente per il settore "Ricerche sul Clima" del CNR (in *Cambiamenti climatici. Cause naturali e cause antropiche*, in AA.VV., *Clima, energia, società* Milano 2011, a p. 141): «La scienza ha fatto il suo dovere quando può portare la spiegazione e la previsione. In materia della scienza del clima non siamo in questa condizione, non abbiamo la spiegazione e non abbiamo la previsione».

I. COLLABORIAMO PER L'EXPO

Seminario

VITE E VINO IN LOMBARDIA nel contesto europeo. I valori da tutelare e le sfide da affrontare

Sant'Angelo Lodigiano - Venerdì 3 dicembre 2010
Castello *Morando Bolognini*

(Programma)

h 9.00 Registrazione dei partecipanti

h 9.30 Saluti di apertura
Presidente del Museo prof. Tommaso Maggiore, Università degli Studi di Milano
Preside Facoltà di Agraria prof. Marisa Porrini

INTRODUZIONE AGLI ARGOMENTI Presiede *Tommaso Maggiore, Presidente del Museo*

h 10.15 I modelli viti-enologici lombardi: punti di forza e di debolezza
Lucio Brancadoro, Leonardo Valenti, CIRIVE, Università degli studi - Milano

h 10.45 Viticoltura ed enologia: impatti dell'innovazione
Attilio Scienza, Antonio Tirelli, CIRIVE Università degli studi - Milano

h 11.15 Intervento di saluto ai partecipanti da parte dell'Assessore all'Agricoltura della Regione Lombardia
Giulio De Capitani

h 11.30 Discussione

h 12.00 Presentazione della Collana editoriale «Coltura & Cultura»
a cura di Roberto Miravalle, Master UNIMI-FEM in Gestione del sistema vitivinicolo

h 12.20 INAUGURAZIONE DELLA SALA DEDICATA ALLA VITICOLTURA ED ENOLOGIA IN LOMBARDIA
a cura di Gaetano Forni, Centro studi e ricerche per la museologia delle scienze agrarie

h 13.30 Buffet con degustazione di vini di Lombardia

h 14.00 TAVOLA ROTONDA: IL PUNTO DI VISTA DEI CONSORZI DI TUTELA, Presiede *Oswaldo Failla, Direttore del Museo*
Con la partecipazione dei Consorzi di tutela delle Denominazioni di Origine e dei rappresentanti delle IGT:
Oltrepò pavese, Valtellina, Valcalepio, San Colombano, Moscato di Scanzo, Garda Colli Mantovani, Lambrusco Mantovano, Capriano del Colle, Lugana, Valcamonica, Ronchi varesini, Terre lariane.

Interverranno:

Pier Attilio Bianco – Direttore del CIRIVE, Università degli Studi – Milano

Carlo Alberto Panont – Direttore Riccagioia scpa

Claudio Introini – Presidente Fondazione Fojanini, Sondrio

h 16.00 CONCLUSIONI

Attilio Scienza, CIRIVE, Università degli studi – Milano

OSVALDO FAILLA*

PRESENTIAMO LA VITIVINICOLTURA LOMBARDA ALL'EXPO

(Relazione sullo svolgimento del seminario)

In una sala affollata da oltre cento partecipanti qualificati, si è svolto ieri presso il Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura un seminario ricco di interventi dedicato ai Valori della Viticoltura e dell'Enologia di Lombardia. Ha aperto i lavori Tommaso Maggiore, presidente del Museo, sottolineando il ruolo che il Museo ha svolto fin dalla sua fondazione nella ricerca nel campo della storia dell'agricoltura e nella promozione dei suoi valori. Sono seguiti i saluti del vicesindaco di Sant'Angelo Lodigiano, Giuseppe Pisati, di Gaetano Boggini, consigliere della Fondazione Morando Bolognini presso il CRA, Centro per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, e di Luigi Degano, Direttore della Fondazione. I tre interventi hanno riferito dello stato di avanzamento delle attività di ristrutturazione del Castello che ne consentiranno presto la riapertura al pubblico.

È iniziato quindi il seminario con tre interventi di docenti e ricercatori del CIRIVE, Centro Interdipartimentale per la ricerca e l'innovazione in Viticoltura ed Enologia dell'Università di Milano. Lucio Brancadoro e Leonardo Valenti, hanno fatto un quadro sui modelli viti-enologici di Lombardia. *La ricchezza degli assortimenti varietali e delle tipologie di vino prodotti, la variabilità degli ambienti pedo-climatici e dei paesaggi, il primato nella produzione di vini spumanti metodo classico, numerosissime eccellenze locali, hanno sottolineato, rappresentano punti di forza della filiera viti-enologica lombarda ineguagliabili da altre regioni italiane.* Attilio Scienza e Antonio Tirelli, hanno analizzato l'impatto dell'innovazione nella filiera viti-vinicola. *L'innovazione non è una somma di nuove tecnologie ma un nuovo approccio culturale, spesso accelerato da eventi, ambientali o economici, negativi solo in apparenza. L'innovazione nei vini è spesso trainata dall'evoluzione del gusto del consumatore. La tecnologia enologica è sempre più rispettosa della qualità della materia prima anche grazie alle conoscenze sempre più raffinate della composizione chimica dell'uva e del vino, dei processi microbiologici e chimici della vinificazione e dell'affinamento dei vini.*

È intervenuto quindi l'architetto Giulio De Capitani, assessore

* Direttore del Museo - Docente Università di Milano

all'Agricoltura della Regione Lombardia. Ha ricordato l'impegno della direzione generale nell'applicare gli strumenti resi disponibili dall'Unione Europea per la organizzazione comune del mercato vitivinicolo. *La promozione dell'immagine e dell'importanza dell'agricoltura in generale e di quella lombarda in particolare deve però essere l'aspetto sul quale è necessario indirizzare il massimo sforzo, per la comunicazione interna ed esterna, anche in previsione dell'EXPO 2015. Il Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura merita di essere fortemente valorizzato in questa direzione.*

È seguita la lettura di un messaggio di Gaetano Forni, cofondatore del museo e direttore del Centro di Studi e Ricerche di Museologia Agraria. *L'uomo è essere simbolico. Il simbolo inciso nella psiche è il motore che guida e muove l'operare umano. Il Museo d'Agricoltura è il simbolo dell'agricoltura e come tale la traina, la spinge, la fa fiorire. Potenziare il Museo, renderlo grande, possente in tutte le dimensioni, a cominciare da quella storica è un compito innanzitutto di agricoltori, agronomi e amministratori colti e lungimiranti. La missione del Museo, in prospettiva dell'EXPO 2015, sarà anche quella di far cessare la paradossale demonizzazione della CO₂, tenendo presente che la vita sul nostro Pianeta è incardinata sul ciclo del carbonio, di cui la CO₂ costituisce il fulcro di partenza e quindi il nutrimento base di tutti i viventi. Pertanto "nutrire il mondo" vuol dire fornire ai viventi il carbonio attraverso la CO₂.*

Roberto Miravalle, agronomo e tutor del Master in Gestione del Sistema Vitivinicolo dell'Università di Milano ha presentato la collana editoria Coltura&Cultura di Bayer CropScience e ART Servizi Editoriali. *La collana ha la finalità di raccontare l'agricoltura vera, facendo emergere, agli occhi del consumatore e dei media, i valori distintivi delle principali filiere agroalimentari italiane.*

È stata quindi inaugurata la nuova sala del Museo, dedicata alla Viticoltura e Enologia in Lombardia, e impostata sulla base dell'idea editoriale della collana Coltura&Cultura cui il Museo ha partecipato nell'authorship di numerosi volumi.

Nel pomeriggio si è svolta una Tavola rotonda che ha coinvolto rappresentanti dei Consorzi e delle Associazioni di tutela dei Vini di Origine di Lombardia. Sono intervenuti Carlo Alberto Panont (Oltrepò pavese), Mamete Prevostini (Valtellina), Bonaventura Grumelli Pedrocca (Valcalepio), Federico Carenzi (San Colombano), Giacomo De Toma (Moscato di Scanzo), Luciano Bulgarelli (Vini Mantovani), Carlo Veronese (Lugana), Marco Chiappini (Valcamonica), Franco Berrini (Ronchi varesini) e Claudia Crippa (Terre Iariane).

Nell'introduzione alla Tavola Rotonda, Osvaldo Failla, direttore del Museo, ha posto agli intervenuti il quesito: *quali aspetti dei modelli viti-enologici riteniamo debbano essere tutelati, incentivati o profondamente innovati, per la sostenibilità economica ed ambientale delle nostre zone viticole?*

La ricchezza varietale e delle tipologie di vino, la territorialità, le tipicità e le eccellenze locali, le alleanze tra i produttori e tra le zone di produzione, la cooperazione, le alleanze con la ristorazione locale e il turismo sostenibile, la formazione degli operatori sono state le parole chiave sulle quali c'è stata piena la condivisione. Claudio Introini, presidente della Fondazione Fojanini di Sondrio ritiene che

la splendida e impegnativa viticoltura della Valtellina dovrà ulteriormente qualificarsi come viticoltura eco-sostenibile e multifunzionale. Carlo Alberto Panont è intervenuto nuovamente come direttore della Società Riccagioia descrivendo *il ruolo che il polo vitivinicolo regionale avrà nella formazione, nei servizi e nella ricerca.* Piero Attilio Bianco, direttore del CIRIVE, Centro Interdipartimentale per la ricerca e l'innovazione in Viticoltura ed Enologia dell'Università di Milano, ha presentato le competenze interdisciplinari del Centro e la missione *di riferimento per la ricerca scientifica e per l'alta formazione al servizio della viticoltura lombarda.*

Nella conclusione della giornata Attilio Scienza, docente di vitivinicoltura nell'Università di Milano, ha fortemente rilanciato il ruolo del Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura come testimonianza del lungo e faticoso percorso della nostra civiltà, fondamento del benessere di cui tutti oggi beneficiamo.

Per informazioni: info.mulsa@gmail.com, Osvaldo Failla: 333 1728767

Gli atti del seminario

ATTILIO SCIENZA*

LA STORIA DELLA VITICOLTURA ITALIANA NEL CONTESTO EUROPEO TRA CRISI E SVILUPPO

Il paradigma dello sviluppo: la cultura dell'innovazione

È opinione comune che l'innovazione tecnologica, oltre ad essere un fenomeno fortemente localizzato, si configura come un processo essenzialmente urbano, legato alla grande opportunità di contatti che la città favorisce. Se le reti sociali sono troppo primitive o inefficaci, come quelle costituite da rapporti troppo stabili ed omogenei, frequenti in ambienti rurali, esse impediscono infatti alle persone che hanno idee, di funzionare come generatori di diversità. Non a caso un processo di innovazione si basa spesso proprio sulla sostituzione di vecchie regole. Fatte le debite proporzioni anche nel campo della produzione del vino, le città (e spesso i borghi o i porti nelle manifestazioni più arcaiche) hanno espresso le innovazioni di prodotto e di processo più importanti.

Marsiglia, Bordeaux, Venezia, Reims, Londra, Porto e tante altre ancora, identificano i luoghi dove sono nate le maggiori scoperte sia tecniche che commerciali che hanno segnato lo sviluppo della produzione e del consumo del vino in Europa.

Perché un'impresa o un gruppo di persone o un singolo viticoltore, nell'ambito della matrice stimolante di una città e del suo mercato, creano innovazione? Con una espressione moderna si potrebbe dire che lo fanno quando mostrano di avere la capacità di percepire le opportunità ed i pericoli dell'ambiente dove operano. In un'ottica economica, essi lo fanno quando sono in grado di adattarsi al loro mercato di riferimento, cogliendo, prima di altri, la psicologia del consumatore ed i suoi bisogni latenti. Ma queste affermazioni hanno un valore universale e soprattutto hanno avuto anche in passato lo stesso peso nello sviluppo della società occidentale ed in particolare in quello della produzione vinicola? L'origine dei vitigni rappresenta un elemento sintomatico di un modo di pensare di un determinato territorio: è quindi importante comprendere perché questo processo è avvenuto in una o in un'altra regione e quale significato può essergli attribuito.

* Università degli Studi, Milano

La storia della viticoltura è una storia di consumi di vino: la coltivazione di un vitigno o l'uso di una tecnica di coltivazione scandiscono la cronologia degli eventi che hanno segnato l'introduzione, nella produzione dell'uva nel passato, di nuovi metodi capaci di migliorarne la produttività e la qualità (nuovi vitigni), la vinificazione (il torchio a complemento del palmento), il trasporto (le anfore impeciate al posto degli otri di pelle), la conservabilità e la trasportabilità (l'aggiunta della resina di pino e di terebinto e l'appassimento delle uve).

Tra i protagonisti vi è prima di tutto la genetica della vite: partendo dall'esame delle differenze, delle particolarità e delle concordanze dei patrimoni genetici delle varie popolazioni di vitigni, questo approccio ha permesso di formulare ipotesi significative, sebbene non esaustive, sulle ramificazioni principali dell'albero genealogico dei gruppi varietali a scala europea. Con questo metodo è stato possibile stabilire anche differenziazioni più fini, quali quelle relative ai rapporti tra viti selvatiche e viti coltivate. L'arrivo in Italia di coloni da aree orientali, i quali hanno portato nuove tecniche produttive e nuove varietà in zone nelle quali la coltivazione della vite era ancora legata all'utilizzo di viti paradomesticoidi o addirittura selvatiche, si configura come una vera e propria rivoluzione. Una rivoluzione che presenta caratteristiche iterative, comportando un lento ma continuo cambiamento nelle strutture produttive e poi in quelle sociali. Come indicano altre esperienze in campo agricolo, l'innovazione è dapprima veicolata da alcune élites che la estendono all'intera popolazione e poi la trasferiscono ad altri popoli. Nel caso del vino, l'innovazione introdotta dall'Oriente era rappresentata, circa 8.000 anni fa, dal vino stesso, dalle sue caratteristiche compositive e di conservabilità superiori a quelle locali, e dalla cultura che ne accompagnava l'uso.

I progressi nelle conoscenze della coltivazione della vite e della produzione del vino sono tradizionalmente attribuiti all'incontro della coltura orientale con quella occidentale: con l'apporto delle innovazioni che derivavano dall'introduzione di qualche vitigno particolarmente produttivo, o dalle tecniche di appassimento delle uve che miglioravano la durata del vino, o dalla tipologia dei contenitori, che, per la loro resistenza ai trasporti o per la facilità di fabbricazione, favorivano il commercio del vino.

Ma a molti sfugge quella che è stata la vera innovazione: la grande intuizione dei mercanti greci degli *emporion*, che avevano trasformato il vino, da semplice prodotto alimentare, a merce di scambio e avevano legato questa bevanda al culto di un dio protettore della viticoltura.

Questa interpretazione, che può apparire ideologica, è ampiamente giustificata dalla produzione e dall'uso di simboli del vino e della vite che hanno rivestito, e non solo in passato, una notevole importanza nella società europea.

Probabilmente proprio per il grande potere simbolico del vino, spesso usato dal potere politico e religioso per conservare posizioni di controllo e di dominio, l'apporto dell'innovazione in viticoltura si è limitato in passato ai piccoli progressi quotidiani che compivano i viticoltori per alleviare le fatiche del loro lavoro o per migliorare la produttività delle piante.

Ancor più ridotto era il peso dei cambiamenti nelle modalità di fare il vino, che talvolta ancora oggi sopravvivono in alcuni luoghi del Caucaso, del Portogallo o della Grecia. Inoltre i processi di produzione in passato sono stati fortemente condizionati nel loro sviluppo dalle dinamiche economiche del luogo dove si realizzava la viticoltura, soprattutto in relazione alle tipologie di consumo.

Nell'economia di sussistenza le viti erano coltivate ed il vino era prodotto nel quadro dell'autoconsumo, mentre nella viticoltura che destinava l'uva alla produzione di vino a scopo commerciale, le strutture produttive hanno nello spazio e nel tempo manifestato tendenze evolutive molto diverse.

Nel primo caso la coltivazione promiscua ha mantenuto i suoi connotati strutturali praticamente inalterati fino all'arrivo in Europa delle malattie americane, mentre la viticoltura specializzata di solito dislocata lungo le grandi direttrici di transito ed in prossimità dei porti, ha sempre goduto non solo degli effetti benefici del *border line*, confine tra quello che c'è e quello che deve essere innovato, ma anche dello stimolo indotto dai consumatori a creare nuovi prodotti, spesso attraverso nuove tecniche. In particolare lo sviluppo delle colonie prima in Sud America e successivamente in Africa meridionale ed Australia, così come il costo elevato dei trasporti, hanno stimolato la produzione di vini prima e di distillati poi, capaci non solo di sopportare i lunghi viaggi, ma di ridurre i volumi di vino trasportato, attraverso l'incremento del contenuto alcolico.

L'innovazione in ogni tempo ha investito nello sviluppo di varietà di vite, scegliendole tra quelle più adatte alla sovra maturazione (anche attraverso l'infavatura) e nelle tecniche enologiche che consentivano alti tenori di zucchero ed alcole nei vini e, con la diffusione della distillazione, l'alcole prodotto era usato soprattutto per alcolizzare mosti e vini.

Si può però affermare che in passato le invenzioni erano poco frequenti e si trasformavano con difficoltà in innovazioni che si diffondevano lentamente nel mercato.

La cosiddetta fase della "innovazione permanente" ha inizio per il settore soprattutto enologico, verso la fine del XVII secolo ed alla base di questo cambiamento si possono identificare tre fattori, la conoscenza, la concorrenza ed il capitale, che vengono applicati soprattutto nella produzione dei vini pregiati da invecchiamento e nei vini spumanti.

La conoscenza era rappresentata dagli sviluppi della chimica delle fermentazioni, dalla individuazione degli agenti delle stesse nei lieviti, nell'impiego della anidride solforosa come antisettico e conservante e nella produzione industriale di bottiglie e tappi di sughero.

Quando l'innovazione è una rivoluzione.

Il sogno dei veneziani: produrre vini per l'eternità

La concorrenza aveva radici antiche. Nel Medioevo era sorta tra i vini dolci, aromatici ed alcolici (Malvasia e Vinsanto) prodotti nel Mediterraneo orientale e commercializzati dai Veneziani ed in parte dai Genovesi (la Vernaccia ligure) sui mercati anglosassoni, ed i vini dolci ottenuti nella viticoltura atlantica

e tedesca per azione delle forme larvate della muffa nobile, anch'essi destinati ai ricchi mercati del nord Europa, ma fatti conoscere dai mercanti olandesi e guasconi ai quali era precluso l'ingresso nel Mediterraneo.

Il bisogno di innovazione, costituito dai vini dolci ed alcolici, capaci di sopportare i trasporti, si è, alla fine del XIV sec., posto drammaticamente, non solo per rendere più apprezzato e competitivo un bene come avviene ora, ma per far fronte ad eventi imprevisi che hanno costretto l'uomo a tradire la tradizione e quindi a dover scegliere qualcosa di diverso rispetto al passato.

Queste scelte consistevano non solo in tecniche enologiche capaci di dare longevità ai vini, ma anche nella selezione di varietà più precoci e più resistenti ai freddi, e spostando le zone viticole in areali più favorevoli.

Cosa era successo verso la metà del 1300? Il clima stava cambiando e l'Europa si apprestava ad attraversare un lungo periodo di avversità ambientali che l'avrebbero accompagnata fino al 1700, trasformando radicalmente la sua agricoltura, rimasta praticamente inalterata dalla fine dell'Impero Romano.

Al peggioramento della qualità dei vini, a causa delle difficoltà di maturazione, l'alto clero e la nobiltà europee risposero rivolgendosi ai dolci ed alcolici vini del Mediterraneo orientale, attraverso le intuizioni mercantili dei Veneziani che avevano occupato tutti i porti della Grecia e Turchia, durante il trasporto dei Crociati verso la Terrasanta, in occasione della IV Crociata.

Ma i Veneziani non si limitavano ad importare i vini a Venezia e successivamente dai loro fondachi inviarli nel Nord Europa, ma praticavano con i diversi vini dei tagli tra loro, per adattarli alle diverse tipologie di mercato e di prezzo.

Si chiamava "alla moda di Venezia" il taglio di vini provenienti da annate diverse, che non era praticato in nessuna parte dell'Europa e che aveva lo scopo di standardizzare un prodotto che per origine geografica e tecnica enologica era estremamente disforme.

La conquista di Creta da parte dei Turchi nel 1564 costringe i Veneziani a spostare la produzione della Malvasia in luoghi più sicuri, rappresentati dai territori posti sui due lati del grande fiordo adriatico. Tutti i vitigni capaci di produrre un vino dolce, alcolico ed aromatico, dopo un certo appassimento si chiameranno Malvasie: per la prima volta un vino riesce a dare il nome ad un vitigno. In passato erano i luoghi di coltivazione a farlo.

Ma l'innovazione non è rappresentata, come potrebbe apparire, dalla delocalizzazione della viticoltura, ma dal fenomeno dell'emulazione che, nel settore viticolo, sarà una costante che accompagnerà tutti i vini di successo.

Sulle sponde del Mediterraneo occidentale, rimasto escluso dal commercio veneziano, cominciano ad essere prodotti vini simili alle Malvasie e Vinsanto, ottenuti dalle più disparate varietà e con tecniche enologiche che sempre più si allontanavano dall'impiego di uve appassite al sole (infavatura da botrite, con mosto cotto, aggiunta di alcole, ecc.).

*Le innovazioni si diffondono quando diventano
un fenomeno sociale: la rivoluzione delle bevande*

Da sempre le innovazioni di un prodotto si realizzano se vengono messi in

gioco tre fattori indispensabili: la conoscenza, la concorrenza, il capitale.

Il capitale è una condizione necessaria per chi produce ed acquista vini da invecchiamento, sia per sopportare i tempi di immobilizzo del vino nelle cantine, sia per acquistare le bottiglie ed i tappi prima di aver realizzato un profitto. È curiosa e poco nota la nascita industriale delle bottiglie. Nel 1615 un editto del re di Inghilterra proibì l'uso del legno per l'alimentazione dei forni ed in sostituzione si cominciò ad usare il carbone. La temperatura di fabbricazione aumentò notevolmente, consentendo così una migliore fusione della silice e la possibilità di produrre bottiglie con il vetro più spesso e quindi più resistenti. Gli addetti ai forni erano immigrati veneziani che avevano appreso l'arte vetraria a Murano. Il tappo di sughero, una necessità per la produzione degli Champagne, fu una scoperta catalana e venne diffuso dai pellegrini sulla via Francigena. Trovò il suo primo impiego nell'imbottigliamento della birra alla fine del 1600.

Che lo Champagne agli inizi del '700 fosse ancora una novità riservata ad un mercato elitario, lo dimostra un quadro di F. de Troy (*Pranzo con le ostriche*) del 1730, dove i commensali rivolgono lo sguardo sorpreso verso l'alto per seguire il tappo lanciato dalla bottiglia nelle mani del cameriere, con lo stupore della novità.

Con la cosiddetta "rivoluzione delle bevande" alla fine del XVII secolo, il consumo di vino e distillati, per la diffusione anche nella borghesia delle bevande non alcoliche di origine extraeuropea, quali caffè, the e cioccolato, subisce una profonda trasformazione che provoca la crisi di alcune zone viticole famose della Francia quale il Bordolese, a vantaggio di altre come Cahors, che produceva un vino molto colorato, preferito al famoso *claret*, sempre meno gradito al consumatore inglese. Analogamente si sviluppò una viticoltura in territori inadatti a produrre di vino di qualità, ma che invece si mostravano favorevoli per i vini da distillare (Cognac ed Armagnac), data anche la loro vicinanza ai porti atlantici di imbarco verso i Paesi del Nord. Ma la vera novità è rappresentata dalla creazione di nuovi vini quali lo Champagne ed il Porto. Le spinte che portano alla creazione di questi vini provengono in parte dai consumatori in cerca di novità, ma soprattutto dai commercianti che avevano problemi crescenti nel trasportare e conservare per lungo tempo indenni vini che erano destinati ad un mercato sempre più vasto. A partire dal XV sec. si tentarono esperimenti per allungare la conservazione dei vini: le botti grandi erano più adatte a contrastare i processi di acescenza delle botti piccole, molto favorevoli erano le aggiunte di vino cotto ed i vini prodotti per conto degli inglesi nella regione dello Jerez cominciarono ad essere conosciuti con il nome di *sherris-sack*. Questi vini presentavano una grande stabilità all'ossigeno ed all'acescenza per la presenza di alcuni lieviti, detti florigeni, che, sviluppandosi sulla superficie del vino nelle botti, ne impedivano i processi di alterazione ossidativa. Nella regione del Porto, complici anche le restrizioni doganali imposte dal governo francese nel 1700, gli inglesi svilupparono la produzione di vini capaci di essere trasportati e commercializzati in bottiglia con un buon tenore zuccherino, aggiungendo alcole al mosto in fermentazione. L'innovazione operata dalla bottiglia non si limita ad allungare la vita

del vino per favorirne il trasporto, ma introduce un nuovo aspetto nel suo commercio, rappresentato dalla sua possibilità di essere stoccato, consentendo così il controllo non solo dell'evoluzione del vino nel tempo, ma attraverso la gestione dell'offerta di evitare cali di prezzo dovuti alla necessità di dover vendere il vino per le sue precarie condizioni di stabilità e durata. Ancora una volta all'innovazione di prodotto e di processo si accompagna la disponibilità di risorse economiche che consentono a questi vini di diventare simboli di ricchezza e di distinzione e quindi di essere consumati dalle classi più abbienti. È curioso come la bottiglia diviene subito uno *status symbol* e non solo perché è un comodo contenitore. A Venezia circa cento anni prima, con lo sviluppo dell'arte vetraria a Murano, si producono non solo le bottiglie da vino di vetro pesante, ma una serie di accessori per servirlo, di vetro limpido e di grande finezza stilistica, che consentivano per la prima volta al consumatore, abituato ai contenitori di peltro, argento o stagno, di vedere in trasparenza il colore del vino che stava bevendo. Questa innovazione, che appare oggi quasi ridicola, è testimoniata ad esempio nel quadro del Veronese del 1563, *Le nozze di Cana*, o nella rappresentazione del Tintoretto, dove il vino viene servito da caraffe trasparenti definite "alla moda di Venezia", di magnifica fattura. Da quel giorno i vini serviti alla tavole importanti dovevano essere limpidi e quindi prodotti con tecniche enologiche più raffinate che in passato.

*La democratizzazione del vino nell'Europa del XVII sec.:
la produzione ed il commercio dei vini fortificati*

Forse pochi sanno che Venezia perse il mercato dei vini dolci sui mercati dell'Europa settentrionale, ad un passo dalla creazione dei "grandi vini" con il taglio delle partite provenienti da località molto diverse, perché sottovalutò, alle soglie della "rivoluzione delle bevande", il ruolo che avrebbe avuto lo "spirito di vino", l'alcole prodotto dalla distillazione del vino, nella creazione dei vini fortificati e dei mosti *mutizzati*, che avevano un prezzo molto più conveniente di quelli importati dal Mediterraneo.

Venezia fa inoltre un altro errore perché reagisce ai vini prodotti con l'alcolizzazione, in particolare il Porto, che si avvale per la produzione e commercio di capitali inglesi, imitando un prodotto allora di moda sul mercato francese, l'assenzio, con la produzione del vermouth. Paradossalmente questo cambiamento nella tipologia di una bevanda, la Malvasia, che si era identificata con il commercio veneziano, si rivela un'innovazione controproducente, in quanto il consumatore la percepisce come un sinonimo di contraffazione del vino.

Il mercato dei vini fortificati per circa cento anni rimane saldamente nelle mani degli olandesi per merito della loro grande potenza marittima, ma, alle soglie della rivoluzione delle bevande, devono cederlo agli inglesi, a causa della politica protezionistica con la quale questi ultimi rimpiazzano i vini francesi (come ad es. i moscati alcolizzati del Midi) con i vini spagnoli e portoghesi. Anche loro praticano la mescolanza di prodotti alcolici di varia natura come regola fondamentale del loro operare. Ma il rischio di essere additati come dei sofisticatori viene sventato da due grandi innovazioni: una rappresentata dalle

scoperte della chimica e della microbiologia, che consentono di produrre vini molto gradevoli e senza difetti, l'altra soprattutto dall'evoluzione del gusto del consumatore, che si sta spostando dai vini claret del bordolese verso altre bevande, dagli aromi molto diversi rispetto a quelli che venivano offerti dai vini e quindi ben disposto a provare nuove sensazioni.

Ma la vera innovazione è rappresentata dal ruolo che ha esercitato la nascente borghesia alle soglie dell'800 nella valutazione ed apprezzamento dei vini, creando così la prima classificazione gerarchica della qualità e ponendo le basi per la distinzione dei territori viticoli (i *terroir*) in base alle caratteristiche organolettiche dei vini che producono. Tutta la normativa, prima portoghese (il Porto è la prima denominazione d'origine) e poi francese ed italiana, della protezione e valorizzazione delle Denominazioni d'Origine, si basa su questo nuovo atteggiamento del consumatore.

Alle prese con il mercato inglese in crisi e per contro sollecitato dalla richiesta di vini di qualità da parte del nuovo consumatore interno, la viticoltura bordolese abbandona la produzione dei claret, prodotti soprattutto nelle zone meno vocate dei *palus* e, per merito dei proprietari degli *Chateau* più importanti, inizia, attraverso la scelta dei siti più vocati, con l'uso esclusivo di pochi vitigni qualitativi, basse produzioni per ceppo e l'impiego delle *barrique* nuove, un nuovo ciclo di produzione di vini di alta qualità, capaci di sopportare i trasporti, ma soprattutto di invecchiare bene come i vini alcolizzati. A sostegno di annate poco favorevoli, era molto diffuso il taglio con i vini alcolici del Rodano, della Spagna mediterranea e della Rjoia. Il ritorno alla tradizione del vino naturale senza aggiunte di alcole, chiamato *New French Claret*, pur rappresentando un'innovazione nel panorama dei vini europei tra il 1700 ed il 1800, non ha però vita facile in quanto gli inglesi, padroni del commercio del vino fortificato, non sono disposti a perdere quote di mercato e solo sul finire del XVIII secolo i cosiddetti *Grands Vins de Bordeaux*, con l'alleanza di alcuni mediatori inglesi, ritornano sul mercato d'oltremania. Curiosamente una mano indirettamente viene data ai vini di Bordeaux, sul mercato inglese, dallo sviluppo di un nuovo vino, lo Champagne, non tanto perché questo vino, molto quotato, può aiutare l'immagine complessiva della Francia, ma perché può essere venduto solo in bottiglia e non può essere prodotto al di fuori della zona originaria. Questo costringe i commercianti inglesi, che praticavano ancora il taglio con vini di diverse origini ed aggiungevano anche aromi e spezie, per produrre quelli che si chiamavano vini "all'inglese", a rivolgersi alla Francia per acquistare lo Champagne (lo *Sparkling Wine d'Ay*, come era chiamato quando arrivò per la prima volta in Inghilterra), senza poterne modificare la composizione. È il passaggio cruciale, dal vino venduto in *barrique* a quello venduto in bottiglia, dove finalmente l'etichetta garantisce l'origine e mette in gioco l'onorabilità del produttore, costringendolo a produrre vini di qualità senza l'aggiunta di alcole. Gli inglesi capiscono che un periodo della loro storia commerciale era terminato e sposano subito con entusiasmo la vendita di vini di Bordeaux in bottiglia, con una grande campagna pubblicitaria sui giornali, che puntava per la prima volta sul nome dello *Chateau*, sotto il

nome del *cru*: la grande innovazione che ancora oggi è alla base dei vini di territorio che identificano nel *terroir*, lo *Chateau* ed il *Grand Vin*.

Che l'innovazione sia indipendente dai territori dove si sviluppa, ma che invece sia frutto di conoscenza e di capitale, lo dimostra il fatto che il primo Champagne nasce a Londra, alla fine del 1600, sull'onda dei cosiddetti vini alla maniera inglese. Il vino, proveniente dai vigneti attorno a Parigi, arrivava in Inghilterra in fusti e veniva imbottigliato con diversi ingredienti, come le spezie (cannella, chiodi di garofano), e soprattutto con lo zucchero di canna, per attenuarne l'elevata acidità. In bottiglia avveniva la seconda fermentazione ed il vino si presentava frizzante. Fu questa la prima applicazione concreta dell'utilizzo delle bottiglie di vetro pesante (brevettate nel 1662) e del tappo di sughero. Nella Champagne il loro impiego iniziò circa 40 anni dopo. La leggenda di Dom Perignon, frate benedettino di Hautvilliers, servì ai francesi per riportare il mito di questo vino nel loro Paese. Fra il 1810 ed il 1816 un dipendente di origine tedesca, il de Mueller, della Clicquot-Ponsardin, mise a punto il processo di pulizia del vino in bottiglia prima della sboccatura, ideando il procedimento della decantazione mettendo le bottiglie, da una posizione orizzontale come era la norma per la conservazione, in verticale. Un movimento di 90 gradi che rappresentò una rivoluzione nella produzione di questo vino.

La crisi della viticoltura dell'800 e la nascita della viticoltura moderna

Il XIX secolo è caratterizzato da due eventi che erano destinati a trasformare profondamente l'economia vitivinicola dell'Europa: la diffusione delle malattie cosiddette "americane" (fillossera, oidio, peronospora) e l'espansione della viticoltura nel Nuovo Mondo, Australia e California in particolare. La diffusione della fillossera in Europa ebbe quattro effetti principali: la *riduzione* della superficie coltivata a vite e della produzione di vino, la quale modificò la struttura fondiaria della viticoltura, provocando la *scomparsa dei piccoli produttori*, che, in assenza di capitali, non potevano rinnovare i vigneti e, scegliendo la via dell'emigrazione, favorirono così lo sviluppo di grandi aziende, l'*aumento delle frodi* e delle sofisticazioni chimiche del vino (arricchimento con zucchero, con uva passa e con coloranti ed aromi) a causa della ridotta offerta di vino sul mercato ed infine una *delocalizzazione* ed una espansione della viticoltura in zone come la Campania, la Calabria, l'Algeria, la Rjoia, dove la fillossera, per le caratteristiche dei suoli, arrivò più tardi e si diffuse più lentamente.

La nascita della viticoltura moderna con l'utilizzo del portinnesto nei nuovi impianti, con la scelta di varietà adatte a produrre vini di qualità e non solo per l'autoconsumo e la disposizione regolare dei filari per consentire la lotta antiparassitaria, richiedeva un investimento di capitali che i viticoltori, stremati dalle distruzioni operate dall'afide, non avevano. Inoltre l'ingresso dei mediatori e dei commercianti nel mondo della produzione aveva separato l'attività viticola da quella enologica, che prima si identificava nelle piccole aziende coltivatrici. La coltivazione della vite che era presente in molte aziende agricole europee, sebbene spesso in forma promiscua, diviene specializzata, ma soprattutto si concentra in quelle zone dove nei secoli precedenti i vini

avevano assunto una certa fama (Bordeaux, Porto, Champagne, Madera, ecc.).

L'innovazione rappresentata dalla vite innestata venne accolta con molta circospezione dalla viticoltura europea. Basti ricordare le battaglie appassionanti condotte in Francia ed in Italia sull'innesto e sulle sue conseguenze sulla qualità dei vini, tra la fine del 1800 e gli inizi del 1900. Le basi della ricostruzione postfillosserica vennero scosse dalle teorie del Daniel, antiamericanista di ispirazione lamarckiana, sulle capacità funzionali tra innesto e marza e del Gautier, sulla coalescenza dei plasmi, sulle possibilità cioè che con l'innesto le caratteristiche dei due bionti si mescolassero, perdendo l'autonomia dei loro caratteri. I numerosi aneddoti relativi alle prove condotte per dimostrare l'una o l'altra teoria danno la misura della durezza della contrapposizione.

Questa disputa dimostra come il peso della tradizione culturale può rappresentare un formidabile ostacolo alla propensione di innovare.

È certo che l'innovazione come quella operata con l'introduzione del portinnesto e con la coltivazione degli ibridi produttori diretti possa essere stata considerata uno sconvolgimento rispetto alle consuetudini del passato, specialmente per una coltura come la viticoltura, o in quelle società come quelle rurali, dove la tradizione ha un peso rilevante. La capacità di emanciparsi dal peso della tradizione è intimamente legato all'orientamento che quella società ha nei confronti del rischio, ricordando che l'agricoltore non può permettersi il lusso di farsi carico dell'eventualità di un fallimento, che spesso è insito nell'innovazione genetica.

Con la ricostruzione della viticoltura europea, nasce un fenomeno nuovo, rappresentato dallo sviluppo della viticoltura nelle regioni meridionali per la produzione di vini di bassa qualità da destinare ai consumi urbani, favorito dalla creazione, nella seconda metà dell'800, di ferrovie che collegavano le città del nord con le zone viticole del sud.

L'Europa deve fare i conti per la prima volta dopo l'editto di Domiziano (92 d.C.) delle conseguenze sociali, oltre che economiche, delle crisi periodiche di sovrapproduzione e di crollo dei prezzi, dovute in parte all'alea climatica ed in parte ai tempi lunghi che intercorrevano tra l'impianto dei vigneti, favorito dalla domanda di vino e dai conseguenti prezzi alti, ed il momento nel quale questi vigneti andavano tutti assieme in produzione, determinando un eccesso di offerta.

Si ricorda la terribile crisi del 1900 in Francia che, provocata da un aumento di produzione del 40 % rispetto all'anno precedente, innescò la rivolta dei *vignerons* del sud. Alle crisi per eccesso di offerta e bassa domanda contribuì la crescente espansione della viticoltura nei paesi del Nuovo Mondo, favorita dalle potenze europee nelle colonie, soprattutto dall'Inghilterra, che non produceva vino in patria e che quindi aveva tutto l'interesse di importarne a prezzo più basso di quello prodotto in Europa.

Nel XIX secolo le innovazioni più importanti sono nel settore enologico. Lo sviluppo della chimica, della microbiologia, e della meccanica, soprattutto per merito della ricerca francese della I e della II Repubblica, con Lavoisier, Chaptal e Pasteur, consente un notevole miglioramento della qualità dei vini, prodotti finalmente senza essere afflitti da quelle malattie batteriche (accrescenza, girato, filante ecc.) che avevano notevolmente ridotto la possibilità

di circolazione dei vini non alcolizzati sui mercati europei, consentendo così, attraverso lo stoccaggio, di gestire meglio l'offerta in annate molto favorevoli alla produzione.

Dalla bottiglia di Appert al microscopio di Pasteur

La scoperta della bottiglia dove far rifermentare lo Champagne ed il tappo a tenuta, consentono ad Appert, un pasticcere parigino, di "inventare", in piena Rivoluzione francese, quella pratica che sarebbe stata chiamata l'appertizzazione, consistente nel mettere le bottiglie con il cibo che si voleva conservare, ermeticamente chiuse, in acqua bollente. Da questa invenzione nel 1810 viene introdotto l'uso delle scatole di acciaio stagnato, il cui successo fu testimoniato dal largo impiego che in ogni guerra venne fatto, per conservare la carne per i soldati. Quello di Appert fu un classico esempio di metodo cosiddetto per "tentativi ed errori", dove la sperimentazione era condotta alla cieca, facendo interagire numerosi fattori. Dopo circa 100 anni, da Pasteur arriva la spiegazione scientifica, con la scoperta del ruolo che hanno batteri e lieviti nella fermentazione e nel deterioramento dei cibi. Da questo insieme di dati sperimentali venne ampliato lo spazio dell'innovazione, allargandolo ad altri prodotti alimentari da conservare, alla ricerca di nuovi materiali e tipi di contenitori, ai gradienti termici del processo, alla ricerca di ortaggi più adatti alla conservazione o di prodotti chimici per favorirne la stabilizzazione. Anche nello sviluppo della viticoltura, vicino alle osservazioni ed applicazioni empiriche dei viticoltori, si sono spesso inseriti i meccanismi scientifici dell'innovazione che hanno stimolato a cascata una serie di progressi rappresentati dalla creazione di nuove varietà, dalla selezione dei lieviti, dalla produzione di nuove macchine enologiche, ecc.

L'esempio di Appert è paradigmatico di molte invenzioni fondamentali che hanno caratterizzato il 1800, che, essendo però il risultato dell'abilità pratica di viticoltori o artigiani, non consentivano all'innovazione di uscire da ambiti molto limitati e di farla quindi interagire con tutte le branche del sapere per creare un meccanismo a cascata di sviluppo in aree produttive confinanti.

Le cose cambiano sostanzialmente nella seconda metà dell'800 con quella che viene chiamata la seconda rivoluzione industriale. Non si può certo ignorare a questo proposito l'impellente necessità di trovare dei rimedi alle calamità di diversa natura che si abbattono sull'agricoltura europea in quel periodo e che ebbero un forte impatto sull'economia e sulla vita rurale di molte regioni agricole, letteralmente spopolate dall'emigrazione verso le Americhe. Oltre alle più note malattie della vite, si aggiunsero la pebrina del baco da seta e la cocciniglia bianca del gelso, che misero in ginocchio l'importante settore sericolo e la diffusione del carbonchio ematico, solo per citare le più importanti. La risposta dei Governi europei fu corale e importante sul piano delle decisioni istituzionali (creazione delle prime scuole di agricoltura e sviluppo di centri di ricerca agricola) e sugli incentivi all'industria chimica, che in quegli anni muoveva i primi passi (di quel periodo l'invenzione dell'aspirina da parte di Hoffmann) e che si mobilitò subito con la produzione dei concimi minerali. In quel periodo fu messo a punto il metodo dell'insilamento dei

foraggi e fu “inventato” l’aratro metallico, capace di rigirare la fetta di suolo e di contribuire così a migliorarne la fertilità.

L’innovazione genetica:

un’opportunità di sviluppo della viticoltura che spesso è ignorata

L’incrocio artificiale nelle piante prima di Mendel (1866) era usato come strumento per lo studio dell’origine della specie, il grande problema che assillava la mente dell’uomo di allora e non per produrre nuove piante di interesse agricolo. Qualche anno prima Darwin (1845) aveva individuato l’origine delle varietà (chiamate razze domestiche) nella selezione di varianti genetiche con caratteristiche utili, in individui a riproduzione sessuata. La Chiesa e la società civile del tempo furono fieri avversari di Darwin perché vedevano nelle sue teorie una carica eversiva che rischiava di travolgere la visione creazionistica dell’Antico Testamento. Malgrado Darwin avesse negato le implicazioni etiche della sua teoria, questa divenne un tema di moda tra la fine dell’800 e gli inizi del ’900, da un lato per rinforzare le basi intellettuali ai liberisti americani per contrastare il tentativo dello Stato di interferire con le leggi sul mercato, mentre da parte dei teorici del socialismo scientifico (Marx ed Engel) il darwinismo venne fortemente avversato perché incapace di essere applicato nei processi di evoluzione sociale.

Questa scelta fu fatale per lo sviluppo dell’agricoltura sovietica in quanto venne affidata da Stalin alle teorie di uno pseudo-scienziato, Lysenko, che la condusse al fallimento. In questo clima culturale si è sviluppata, con la comparsa delle malattie americane in Europa, la genetica delle resistenze nella vite. Con l’arrivo della fillossera numerosi ricercatori, soprattutto francesi e tedeschi (chiamati americanisti), cercarono di coniugare la resistenza all’afide ed alle altre malattie parassitarie, presenti nella variabilità del germoplasma americano, con la buona qualità del vino della vite europea, nella speranza di trovare la cosiddetta vite ideale negli ibridi produttori diretti.

Questa innovazione genetica venne accolta con un certo entusiasmo da viticoltori e vivaisti, mentre trovò una tenace opposizione da parte di alcuni ricercatori, soprattutto sulle capacità funzionali tra innesto e marza e sul ruolo inquinante del portinnesto nelle caratteristiche qualitative dell’uva.

Molti ibridatori, con l’obiettivo di diluire nelle progenie il carattere aromatico poco gradito ai consumatori, portato dalle specie americane, ma per non perdere nel contempo una sufficiente tolleranza alle malattie, utilizzando la tecnica dell’incrocio ricorrente, hanno creato generazioni successive di ibridi, chiamati ora, con una risoluzione dell’OIV (Organisation Internationale du Vin) “resistenti”, che presentano almeno negli ambienti settentrionali dove sono stati creati delle interessanti caratteristiche qualitative molto vicine a quelle dei vitigni europei. L’atteggiamento del mondo della produzione e dell’Accademia fu fin dall’inizio non univoco e sull’opportunità di diffonderli nella viticoltura europea si confrontarono due posizioni estremiste, delle quali quella che paventava il pericolo degli ibridi ebbe la meglio in Italia anche per l’avvento delle leggi razziali del fascismo e per una campagna salutistica che attribuiva al vino prodotto dagli ibridi, danni gravi alla salute umana, per il

presunto contenuto di metanolo. Ancora una volta il problema risiedeva nella difficoltà di spiegare la scienza in modo adeguato.

Il fatto che ufficialmente la scienza venga considerata in modo negativo e criminalistico rende assai difficile spiegarne il valore. Non estranei sono i mezzi di comunicazione che spesso disinformano più che informare, ad esempio quando, in forma clamorosa, omologano le piante transgeniche ai frequenti rischi alimentari, al monopolio delle multinazionali, alla perdita di biodiversità, con toni catastrofici e scandalistici.

La mistificazione, frutto spesso dell'ignoranza di chi scrive su argomenti non facili, porta a falsi allarmismi e ci riporta indietro di 150 anni quando gli avversari dell'innesto affermavano che il sangue delle viti americane resistenti alla fillossera contaminava la qualità del vino europeo, ma i sostenitori di questa posizione avevano la scusa dell'ignoranza, in quanto le leggi di Mendel, scoperte a partire dal 1860, furono riscoperte ed applicate solo 40 anni dopo!

È questo un problema antico, se Lamarck disse a proposito della difficoltà che incontrava a far capire le sue idee: «Non è sufficiente scoprire e dimostrare una verità utile... ma è necessario anche essere in grado di propagarla e di farla conoscere».

È quindi facilmente immaginabile il comportamento della filiera vitivinicola nei confronti delle viti transgeniche, condannate prima che possano veder la luce e senza che possano aver dimostrato la loro innocuità. La vite transgenica (o meglio cisgenica) può essere considerata "la versione moderna degli ibridi antichi"? Benché esista una analogia negli obiettivi, la resistenza negli ibridi del passato, portata dai geni delle viti americane era accompagnata dalla deriva genica che trascinava con sé anche geni portatori di caratteri indesiderabili, responsabili dei sapori sgradevoli del vino. Poiché il trasferimento interessa una regione limitata del DNA, il genoma delle varietà europee così ottenute è molto più integro di quello che deriva dall'ibridazione.

Per migliorare il grado di accettazione della scienza da parte dell'opinione pubblica, soprattutto su temi delicati come quello delle viti cisgeniche, è necessario partire dal principio di precauzione che impone una verifica rigorosa dell'impatto del cisgenico sulla salute e sull'ambiente, attraverso la sintesi di nuove proteine.

La prima distinzione è tra i rischi connessi all'uso delle varietà di uva da tavola e da vino e dei portinnesti per la salute, considerando però anche l'aspetto positivo dell'abolizione dei trattamenti antiparassitari e quindi dei residui sull'uva e nell'ambiente.

I rischi per l'ambiente sono a più livelli: nulli quelli di transgeni nelle specie selvatiche, in quanto la vite viene moltiplicata per via agamica ed inoltre il polline di vite copre distanze minime quando viene rilasciato dal fiore e quindi è praticamente impossibile che raggiunga i siti dove sono presenti viti selvatiche, mentre sono controllabili quelli derivanti dalla riduzione della variabilità genetica europea.

L'innovazione determinata dalla comparsa delle prime viti transgeniche nella viticoltura mondiale avrà sul produttore e consumatore gli stessi effetti che 150 anni fa ebbe, con l'arrivo della fillossera, l'innesto? Abbiamo nei prossimi anni l'opportunità di riflettere su questa vera rivoluzione culturale

senza pregiudizi, per trovare una risposta convincente a tutti i dubbi che ci poniamo.

La lotta ai privilegi ed alle frodi attraverso le Denominazioni d'Origine dei vini

La diffusione del vino nella società europea soprattutto delle grandi città, pose alcuni problemi quali l'uso di additivi chimici usati per mascherarne il sapore e la grande incertezza a determinare l'origine dei vini, specialmente quelli più famosi, in quanto era invalsa la consuetudine di dare ai vini con determinate caratteristiche organolettiche il nome delle regioni dove in passato questi erano stati prodotti per la prima volta.

In particolare il fenomeno era molto diffuso per gli Champagne prodotti in Germania o per gli Sherry ed i Porto prodotti in Australia. Curiosa è a questo proposito la posizione di Marx nel 3° volume del *Capitale*, dove per i vini pregiati è il monopolio (legato alla rarità del prodotto ed alla sua origine geografica) che crea la rendita e spesso una demarcazione giuridica di un territorio, consentendo così ai produttori all'interno della zona di gestire, controllando l'offerta, il prezzo del vino.

Anche se fu il Porto il primo territorio ad essere delimitato e protetto nel 1675, furono i francesi gli antesignani della messa a punto del sistema protezione e controllo della qualità e dell'origine. La novità non risiedeva però nel delimitare una zona più vocata ma nel distinguere tra una qualità innata, legata cioè alle caratteristiche del *terroir*, ed una qualità acquisita, che era invece il risultato delle tecniche utilizzate nella trasformazione dell'uva in vino.

Questa distinzione, che appare quasi accademica e che non è ancora presente nella nostra legislazione, ha consentito di applicare, alla fase di produzione e di trasformazione, diverse normative di difesa.

Per difendere la qualità innata per esempio la normativa impone alcune caratteristiche che deve avere il vigneto (densità di impianto, vitigni, tecniche colturali, produzione ad ettaro, ecc.), mentre la qualità acquisita viene protetta da leggi contro la sofisticazione (aggiunta di acqua, controllo dell'estratto e di alcuni parametri come l'acido acetico, ecc.).

La prima denominazione a tutela dell'autenticità fu quella dello Chablis, istituita nel 1901.

In Germania il problema centrale era invece quello dell'aggiunta di zucchero al vino e quindi la classificazione non si basava sui luoghi di produzione, ma sulla qualità organolettica (diversi livelli di zucchero) del prodotto finito.

La prima legge in proposito fu istituita nel 1879.

Tecnologia, comunicazione e moda

A partire dagli anni che seguirono la seconda guerra mondiale, in particolare dagli anni '60, la viticoltura e l'enologia sono state attraversate da una innumerevole serie di innovazioni, sia a livello di processo che di prodotto, aventi lo scopo di ridurre i costi di produzione e di normalizzare la qualità dei vini per renderli adatti ad un mercato di massa.

Questi cambiamenti sono stati il risultato congiunto della ricerca, della formazione e dell'industria. In nessun settore agro-alimentare l'innovazione ha avuto un ruolo così importante nel miglioramento della qualità e dell'efficienza produttiva. Si ricordano, solo per dovere di cronaca, alcune di queste innovazioni che oggi appaiono scontate, ma che hanno determinato una profonda trasformazione nelle caratteristiche organolettiche dei vini.

Come nel XVII sec., anche verso la metà del '900 si impone la tecnologia tedesca.

A loro va attribuito lo sviluppo di presse orizzontali, prima meccaniche e poi pneumatiche, l'applicazione del controllo termico nelle fermentazioni su mosti chiarificati, l'uso diffuso dei lieviti selezionati, l'introduzione delle vasche in acciaio inox, l'uso di centrifughe e filtri, ecc., macchine e processi trasferiti dalla tecnologia della birra e dei succhi di frutta.

In viticoltura l'innovazione genetica non ha avuto lo stesso successo che invece ha contribuito a migliorare l'offerta di frutta ed ortaggi, per i vincoli della tradizione e della legislazione delle Denominazioni.

In compenso la meccanizzazione non solo è riuscita a ridurre i costi di produzione e la fatica degli operatori, ma, con i recenti progressi introdotti dalla viticoltura di precisione, a migliorare la qualità dell'uva e a ridurre l'impatto della chimica sull'ambiente e sul viticoltore.

La nascita di grandi aziende, soprattutto nel Nuovo Mondo, ha reso necessaria una comunicazione che potesse sollecitare immagini positive collegate al bere, nella fantasia dei consumatori.

Spesso la pubblicità viene utilizzata per incoraggiare i consumatori a muoversi verso un settore del mercato delle bevande prima poco sfruttato.

Così l'attenzione rivolta alla pubblicità di vini bianchi o vini spumanti può essere interpretata come una mossa dei produttori verso un settore del mercato in un momento in cui le vendite dei vini rossi comincia a stabilizzarsi. O la scelta di un target femminile.

L'attenzione alle mode si riflette in una strategia che cerca di incrementare le vendite di un vino presentandolo come un prodotto di moda, partendo dalla constatazione che il gusto non è immutabile ma mutevole.

Il successo dei vini di vitigno come il Pinot grigio, lo Chardonnay e il Cabernet Sauvignon, decretato dalla stampa specializzata di oltreoceano, ne è un esempio calzante.

Oltre all'innovazione introdotta dalla pubblicità a favore del consumo del vino, aspetto questo che non ha riscontri nella storia passata della viticoltura europea, non può essere dimenticato il successo dell'integrazione verticale soprattutto delle medie e piccole aziende, orientate verso vini di alta qualità.

Per questo tipo di imprenditori il problema è però l'accesso al mercato, a causa dei bassi livelli di produzione e la mancanza di capitali da investire sia nella comunicazione che nello sviluppo di nuove tecnologie produttive, che consentirebbero loro di produrre vini sempre più aderenti alle richieste di un mercato molto volubile o di bassa cultura enologica quale quello orientale. L'innovazione, non considerando positive le forme associative nella produ-

zione dell'uva o la cooperazione nella trasformazione, potrebbe essere rappresentata dalla creazione di consorzi di comunicazione e commercializzazione, soprattutto rivolti ai mercati esteri, anche per utilizzare le risorse finanziarie della CE.

Riprendendo una delle espressioni citate all'inizio di questo contributo, relativa al significato simbolico che ha sempre accompagnato l'uso del vino, si potrebbe ripartire da questo per far diventare il vino di qualità un fattore universale di coesione e di integrazione tra i popoli.

La società moderna di fronte alle conquiste della ricerca scientifica

La consapevolezza che le condizioni di vita sono migliorate per i risultati ottenuti dalle ricerche scientifiche determina, a cavallo tra l'800 ed il 900, nella società una percezione generale di tipo culturale, sull'importanza della scienza nel progresso dell'umanità: L'uso della scienza risolve qualunque problema e procura una prosperità impensabile nel passato. Questo atteggiamento costituì un nuovo potente incentivo nella nascita di forme di collaborazione tra la scienza, rappresentata dall'università, e l'industria, soprattutto quella della chimica e delle applicazioni della fisica elettrica. I governi attuarono diverse tipologie di incentivi: culturali (che esaltavano la superiorità della scienza e della tecnologia rispetto ad altre forme di sapere), sociali (che tendevano a dare un riconoscimento particolare ai successi di scienziati ed imprenditori innovativi), morali ed emozionali (nella creazione di eroi ed esempi da seguire, rappresentati dalle storie di successo degli scienziati) che contribuirono ad uno sviluppo industriale che non ebbe uguali in epoche successive. Questo atteggiamento è condiviso anche oggi dalle istituzioni e dal consumatore? O assistiamo invece ad una diffusa contrarietà nei confronti dei risultati della ricerca e nella applicazione dell'innovazione? Bisogna partire da una definizione di innovazione per tentare di dare una risposta accettabile. L'innovazione è l'affermarsi ed il diffondersi di una novità tale da cambiare significativamente ed in modo duraturo alcuni aspetti della vita di un gruppo umano.

Senza soffermarsi sulle parole «affermarsi e diffondersi delle novità», quelle «cambiare in modo significativo e duraturo il modo di vita» possono aiutare a comprendere il significato che oggi dà la società occidentale al ruolo dell'innovazione. Le novità più difficili da accettare sono quelle intangibili come quelle culturali, sociali ed ideologiche. Poco importa se un vino è particolarmente gradito al palato perché prodotto con tecniche innovative o è prodotto in un luogo dove è stata applicata la zonazione viticola, se quel vino non veicola la storia della famiglia che lo produce o la filosofia produttiva ispirata ai principi della ecocompatibilità.

Così le mode passeggiere sono affermazioni e diffusioni di novità, ma non sono innovazione: l'innovazione cambia l'esistenza in modo significativo, proietta nel futuro al punto che è impossibile tornare indietro.

Sul rapporto "tradizione-innovazione" in enologia si è aperto in questi anni un serrato dibattito in una logica di contrapposizione che non contribuisce certo ad indirizzare le scelte necessarie nella produzione per intercettare i gusti dei consumatori. Contrapporre vitigni autoctoni a vitigni internazionali, lieviti spontanei a lieviti selezionati, barrique a grandi botti, biologico a con-

venzionale ed altro ancora, significa rinunciare al passato ed a ciò che si è costruito faticosamente, per proporre continuamente nuove soluzioni la cui vita media è, come nella moda, molto breve e non consente per questo di creare invece un nuovo stile. Paradossalmente la tradizione muore come è successo in molte viticolture dell'est europeo, perché non erano riuscite a migliorare ciò che avevano ereditato dai loro padri. La soluzione è forse nel modo con il quale si reinterpreta la tradizione, in una sorta di tradimento fedele, che mantiene ciò che vale e modifica quella parte del processo che non incide sulle caratteristiche positive di un prodotto.

L'incognita è il mercato globalizzato, poco propenso ad apprezzare le diversità e che rifiuta ciò che non conosce.

Per riuscire a dare alla viticoltura italiana un nuovo futuro che non sia rappresentato da vini da pochi centesimi alla bottiglia, non dobbiamo contare né sul tradizionalismo, né sull'innovazione tecnologica "tout court", ma partire da una corretta interpretazione della tradizione, concentrando l'attenzione su due nodi cruciali della filiera vitivinicola: la formazione degli enologi e la comunicazione dei valori del vino. Queste due risorse per il mondo del vino sono curiosamente accomunate dagli effetti dell'applicazione di un'antica sapienza, l'ermeneutica, intesa come arte dell'interpretazione, atteggiamento efficace per comprendere le cose nel loro senso e per avere un rapporto corretto nei confronti dei fenomeni e, nel caso del vino, di quelli che legano tradizione e modernizzazione. Ma l'ermeneutica non è però l'enologo nell'accezione moderna, che lo assomiglia di più ad un demiurgo, ma deve essere piuttosto l'interprete quotidiano dei cicli naturali della vite e dell'evoluzione del vino nella sua cantina, che possa sapientemente prevederne il percorso sensoriale, attendendo il compiersi dei fenomeni biologici senza le accelerazioni ed i bruschi cambiamenti che la tecnica talvolta suggerisce.

La formazione dell'enologo moderno dovrebbe garantire una buona preparazione professionale, senza dimenticare di colmare il crescente divario che si stabilisce nella produzione del vino tra tecnica e cultura/natura. Anche la comunicazione ha un ruolo importante da svolgere nella trasmissione dei valori positivi della tradizione.

Il problema di fondo risiede nella normalizzazione gustativa che fa passare il consumatore dall'era dei vini voluti all'era dei vini subiti. La normalizzazione gustativa è in definitiva un'estetica da laboratorio dove i sensi utilizzati per giudicare un vino vengono ricondotti a formule, indici, rapporti che tendono a proporre, per tutti i vini del mondo, una stessa monocorde architettura sensoriale che configura la nostra storia millenaria della vinificazione come un lungo periodo di tenebre dal quale finalmente sta uscendo.

L'essenziale è cominciare a sottrarsi al pensiero unico che pretende di regolare i comportamenti produttivi della cosiddetta viticoltura tradizionale, che non a torto si oppone ad una colonizzazione del gusto operata attraverso la stampa specializzata dei Paesi del Nuovo Mondo, tesa a delegittimare i valori della tradizione enologica europea a vantaggio di vini dal gusto standardizzato, ottenuti da pochi vitigni ubiquitari, vinificati con regole standard.

La globalizzazione, di cui tutti percepiscono non solo il significato semantico della parola, ma soprattutto gli effetti, non solo influenza gli avvenimenti

su scala mondiale, ma anche la nostra vita quotidiana, il nostro rapporto con la vite ed il vino. Nel mondo del vino la globalizzazione ha portato evidenti vantaggi, soprattutto a livello mercantile, allargando il consumo di vino presso popoli che ne ignoravano persino l'esistenza, ma non vanno sottovalutati anche gli svantaggi che si possono riassumere nella crescente banalizzazione gustativa che appiattisce molte produzioni vinicole mondiali. Da molti accettata per l'apporto positivo sulla complessità culturale, da altri considerata inquietante e pericolosa e per questo rifiutata. Questo atteggiamento di rifiuto è alla base della scelta di rifugiarsi in una tradizione radicalizzata.

Al rifiuto che un mercato elitario ha in questi anni decretato a questi vini dal gusto banalizzato dalla tecnologia, si è aggiunto, da parte di alcuni produttori, il desiderio di produrre dei vini cosiddetti "alternativi", riscoprendo vitigni autoctoni praticamente scomparsi ed adottando delle tecniche di vinificazione arcaiche che prevedono ad esempio l'utilizzo di anfore di terracotta.

Dai connotati fortemente contraddittori è invece la risposta alla globalizzazione che consiste nella produzione dei cosiddetti vini etici, tra i quali i biodinamici sono la categoria più rappresentata (o nota) che reagiscono alla perdita di identità di questi vini tutti uguali tra loro e perfetti nei descrittori sensoriali, con un ritorno alla tradizione viticola che non appartiene però alle nostre origini, dove la reinterpretazione delle tecniche di produzione è solo una ritualità legata alla sfera dell'esoterismo: un tentativo di proporre tecniche di coltivazione della vite in contrasto con le proposte innovative fornite dal progresso scientifico.

È in definitiva un tentativo di reazione al rischio, concetto strettamente connesso al cambiamento, di cui non conosciamo le conseguenze e che provoca in qualcuno stati di paura, sentimento che caratterizza i movimenti ecologisti catastrofisti.

Più la scienza penetra nella nostra vita e meno accettate sono le scoperte degli scienziati, soprattutto se queste intervengono nella produzione di alimenti. Il rischio alimentare che aleggia costantemente sopra le nostre teste (dalla mucca pazza alla peste aviaria) contribuisce a creare nuove identità sociali. I consumatori attivano un meccanismo che gli antropologi chiamano "pensiero magico" che si fonda sull'accettazione di qualità simboliche di tutto ciò che entra in contatto con il cibo. Produttori, tecniche di produzione, luoghi di produzione, interpretazioni ideologiche sono trasmessi per "contaminazione simbolica" agli alimenti stessi. Questo ricorso ai simboli ha un preciso significato trasgressivo, in opposizione al linguaggio codificato della scienza. Il rifugiarsi nella magia, sogno ricorrente dell'umanità per accedere al mondo attraverso il miracolo, era un atteggiamento dell'immaginario umano del periodo preilluministico, dove non esisteva il rimedio della scienza alle carestie e malattie.

Il ruolo dell'Italia nel progresso delle conoscenze nel settore vitivinicolo

Considerata da un punto di vista storico, l'innovazione rappresenta sicuramente uno dei fattori fondamentali nello sviluppo delle società ed economie avanzate. Numerosi studi hanno evidenziato come la supremazia economica

e tecnologica delle nazioni occidentali che si sono venute consolidando nei confronti delle altre zone del mondo, sia dovuta proprio alla loro capacità di alimentare nel tempo un flusso continuo di innovazioni. Ma l'innovazione ha costituito in passato un fenomeno relativamente poco diffuso, che si è presentato in particolari circostanze ed in luoghi circoscritti. Anzi si può affermare che la capacità innovativa abbia determinato il predominio della Francia nel campo della viticoltura, soprattutto in occasione di particolari contingenze (che possono essere definite "cambiamenti tecnologici rapidi e senza precedenti"), quali quelle determinate dalla "piccola glaciazione" dal XIV al XVIII sec. con l'adeguamento delle piattaforme ampelografiche alle mutate condizioni climatiche, dalla "rivoluzione delle bevande" per adeguare l'offerta di prodotti alcolici e non, al cambiamento del gusto del consumatore, soprattutto anglosassone, dall'arrivo in Europa delle cosiddette "malattie americane" con il conseguente sviluppo della cosiddetta viticoltura moderna. In Italia il peggioramento della qualità dei vini, provocato dalle condizioni climatiche del grande freddo medioevale, fece sviluppare nuove strategie commerciali nella Repubblica di Venezia, che diviene la più importante esportatrice di vini del Mediterraneo orientale sui ricchi mercati del nord Europa e la viticoltura italiana, soprattutto quella situata sulle coste, imitava i vini aromatici greci che alimentavano i canali commerciali di Venezia ed in alternativa produceva attorno alle grandi città il vino per il mercato locale. A detta di molti cronisti di cultura neogeorgica del XVI e XVII sec. e dai resoconti delle Accademie settecentesche dell'Italia di quell'epoca, la maggior parte dei vini prodotti nella Penisola, allora divisa in tanti Stati di tradizioni, struttura produttiva, capacità economica molto diverse, erano di scadente qualità, non erano trasportabili e non si conservavano e quindi non potevano sostenere la concorrenza dei vini francesi sui mercati inglese e tedesco. Anche il livello della proposta accademica nei settori dell'agronomia e della chimica era inadeguato a fornire un supporto alla produzione di vino, che era considerata un'appendice dell'attività agricola orientata all'autoconsumo e per questo era impermeabile a qualsiasi progresso nelle tecniche viticole ed enologiche. Qualche indicazione innovativa nella produzione dei vini viene data sul finire del 1500 dal Bacci, archiatra papale, su come seppur sommariamente si doveva condurre una fermentazione, di preferenza senza vinacce ed in vasi chiusi, anche per produrre quel vino frizzante molto gradito dalla corte vaticana. Tutti gli autori, sia francesi che italiani, in quegli anni evidenziano l'esistenza di due livelli di qualità dei vini, ben distinti e naturalmente destinati a mercati dalle possibilità economiche diverse. Le poche innovazioni nel campo soprattutto dell'enologia, proposte ad esempio dagli italiani B. Mesny o da L. Sgrilli, non venivano trasferite alle aziende agricole: un problema che l'Italia non ha ancora risolto al giorno d'oggi. Emblematiche a questo proposito sono le invenzioni del campano Cassitto che nel 1887 scopre la fermentazione intracellulare che consentirà al Flanzky, circa 100 anni dopo, di mettere a punto la tecnica della macerazione carbonica, e del piemontese Martinotti che nel 1895 breveta un metodo rivoluzionario di spumantizzazione in autoclave, ma che prenderà il nome di un francese, Charmat, che lo diffonde nell'industria enologica transalpina. Nel cosiddetto

“Secolo dei Lumi”, l'uomo si libera definitivamente della cultura aristotelica ed al motto “si tenti l'esperimento” si assiste alla rivoluzione scientifica in tutti i campi, dalla chimica alla biologia, dalla fisica all'agricoltura. La divulgazione è operata dapprima dall'*Encyclopedie* e più tardi dalle Accademie scientifiche e Società Agricole fondate da Napoleone I, attorno alle quali si raccoglie quella nobiltà illuminata e la borghesia terriera che trasferiscono molte delle scoperte scientifiche in campo agricolo.

La Francia diviene nell'800, anche per merito delle scoperte scientifiche del secolo precedente, il Paese guida nella produzione di vino (1,5 milioni di ha e 65 milioni di ettolitri) e nello sviluppo di nuove tecniche viticole le quali iniziano a permeare il mondo produttivo italiano attorno alla seconda metà del 1800 con l'unificazione dell'Italia, sia per il ruolo che la Francia di Napoleone III aveva avuto nelle Guerre di Indipendenza, sia per l'incombente necessità di dover rinnovare la viticoltura dopo i malanni provocati dalla fillossera.

Le prime innovazioni trasferite dalla Francia, qualche lustro prima dell'arrivo delle malattie americane, furono rappresentate da alcuni vitigni, soprattutto di origine bordolese, che vennero importati da alcuni proprietari terrieri toscani e veneti per imitare quei vini “francesi”, i claret, che tanto successo avevano in Inghilterra.

A fugare le perplessità dei tecnici del Regio Ministero dell'Agricoltura, che sollevavano dubbi sull'adattamento dei vitigni di origine francese al pedoclima italiano, ci pensò il Guyot con una affermazione rivoluzionaria per allora, proclamando che il «genio del vino era nel vitigno», smentendo così duemila anni di cultura georgica, che vedevano nel *terroir* il fattore determinante della qualità di un vino.

Anche le prime collezioni ampelografiche, espressioni del collezionismo ottocentesco, e la nascita delle scuole di enologia, contribuirono alla conoscenza del comportamento di questi vitigni negli ambienti italiani ed alla vinificazione corretta delle loro uve.

I primi impianti di Cabernet Sauvignon risalgono al 1820 e sono realizzati nei dintorni di Alessandria.

Le più importanti famiglie della nobiltà piemontese, toscana e del Regno delle Due Sicilie, spesso imparentate con la corte francese, che consumavano esclusivamente vini francesi, avevano iniziato loro stessi la produzione di questi vini nelle loro proprietà ad iniziare già dalla fine del 1700. In Italia non si parla mai di vini destinati ai mercati esteri.

Alla fine del 1700 l'Accademia dei Georgofili, da poco fondata, stimola, nell'ambito di un concorso, la pubblicazione di opere di erudizione vitienologica, per migliorare la qualità dei vini toscani al fine di promuoverne l'esportazione.

Il vincitore, il medico Cosimo Villifranchi, denuncia con amarezza che in Toscana, ma non solo, la qualità dei vini, la cui produzione si ispirava al modello francese, nulla ha a che fare con quella dei famosi vini della antichità italica, soprattutto per una inadeguata tecnica enologica («nel Chianti uve nobili, vini plebei»).

Nelle indicazioni che fornisce per produrre il vino Chianti di migliore

qualità, ricade però lui stesso nella tradizione delle lunghe macerazioni con le vinacce, responsabili dell'accescenza dei vini.

L'opera di Chaptal, ministro di Napoleone I, chimico famoso soprattutto per aver indicato nell'aggiunta di zucchero (prodotto in quegli anni per la prima volta dalla barbabietola), la "chaptlisation", una pratica molto favorevole alla qualità dei vini, diviene il punto di riferimento di molti studiosi italiani quali il Baroni, il Pozzi e soprattutto il Dandolo, che "copiano" talvolta erroneamente i principi di Chaptal.

La distanza tra l'enologia italiana e quella francese e tedesca è pressoché incolmabile: l'avv. Pestellini, nel leggere la sua memoria all'Accademia dei Georgofili nel 1885, conclude con sconforto «l'industria dei vini fra noi è bambina».

La vitienologia ecosostenibile: da slogan ad opportunità economica

Per riuscire a dare alla nostra viticoltura un nuovo futuro non dobbiamo contare né sul tradizionalismo né sull'innovazione tecnologica, ma partire da una corretta interpretazione della tradizione, concentrando la nostra attenzione su due aspetti cruciali della filiera vitivinicola: la formazione degli addetti e le attese del consumatore. La nascita della scienza enologica coincide nell'800 con l'azione terapeutica del tecnico nei confronti delle numerose malattie del vino e di conseguenza sui difetti gustativi che queste provocano. Un cambiamento di prospettiva è avvenuto circa un secolo dopo, in gran parte per merito di Peynaud, che ha trasformato l'enologia in una pratica estetica atta a ridurre gli effetti della casualità sul gusto del vino. Ma il rischio è ora quello della normalizzazione gustativa. Il virtuosismo tecnico è oggi molto abile nel mascherare l'impoverimento crescente dell'orizzonte gustativo con la costante ricerca delle novità per stimolare l'immaginario del consumatore. Per la nostra formazione mediterranea siamo portati a credere soprattutto nel territorio, e quindi alle Denominazioni d'Origine, ma, per quanto legittime, queste classificazioni sono quanto mai astratte per i mercati globali. Ci chiediamo allora come superare questo atteggiamento di chiusura in un momento in cui invece bisogna aprirsi, creare un ponte verso gli altri, verso un mercato a cui aspiriamo, ma che non è capace di identificarci. Chi determina l'andamento generale del mercato del vino sono le grandi holding internazionali delle bevande alcoliche, che hanno fatto grandi investimenti nell'acquisto di aziende in tutto il mondo, che dispongono di reti commerciali costituite da grandi professionisti, che possono contare su mezzi di comunicazione capaci di spostare gli orientamenti e creare nuove opinioni. Come nella soluzione dei grandi problemi della scienza, bisogna individuare una sorta di contropotere capace di infrangere i meccanismi delle contrapposizioni paralizzanti. Finché ci esercitiamo nel rendere alternativi i vitigni autoctoni a quelli internazionali, la viticoltura tradizionale a quella biologica, la barrique alla botte grande, il vitigno al territorio, suggestioni create artificiosamente dalla comunicazione per costringere il consumatore ad una scelta, qualsiasi essa sia, e non tentiamo una ricomposizione delle alternative che potrebbe affrancare il consumatore dagli

opinion leader, difficilmente troveremo la soluzione ai problemi attuali. È il cosiddetto consumatore di nicchia l'elemento di disturbo dei gruppi internazionali, non solo quello che nasce dal passa parola, ma soprattutto dalle azioni di comunicazione che sappiano coniugare la qualità intrinseca del prodotto ai contenuti evocativi dell'immaginario, coinvolgendo i produttori in un nuovo modello di crescita, valutando la crisi come un'opportunità progettuale da sviluppare nell'ottica di produzioni più ecocompatibili.

La mitica età dell'oro, l'*aurea aetas* di Ovidio, periodo di immensa felicità per la mitologia classica, nella viticoltura del Vecchio Continente termina con l'arrivo delle cosiddette malattie americane e l'uva non è più espressione esclusiva del vitigno e del *terroir*, ma oltre al portinnesto sono necessari trattamenti contro funghi ed insetti parassiti. Nella maggior parte delle aziende viticole del mondo la difesa è condotta in modo responsabile, al fine di realizzare strategie di intervento atte a limitare al massimo gli effetti negativi sull'ambiente ed evitare la formazione di resistenze nei parassiti. I problemi non risiedono nella presenza di residui nei vini, in quanto la tecnologia enologica consente di eliminarli totalmente nel corso del processo di vinificazione, ma nelle inquietudini dei consumatori che non distinguono le problematiche relative alla produzione di un prodotto da consumare fresco, quale la frutta o la verdura, da quelle di un prodotto trasformato quale il vino. Verso gli anni '60, con la nascita del movimento ecologista, dapprima come *élites* intellettuali ed in seguito come movimento di opinione generalizzato, viticoltori di numerosi Paesi viticoli decisero di affrontare la loro pratica quotidiana con l'idea comune di coltivare i vigneti senza concimi di sintesi, né erbicidi, né insetticidi, con l'obiettivo di offrire al consumatore prodotti di qualità senza l'apporto di presidi chimici. Solo negli anni '80 appaiono le prime citazioni di organismi ufficiali e quindi il riconoscimento di una viticoltura biologica o organica. Queste sollecitazioni e suggestioni sono alla base, a partire dai Paesi di lingua tedesca, di nuove tecniche di difesa dove l'impiego degli ausiliari chimici era integrato dall'azione antagonista degli insetti utili ed i trattamenti venivano fatti solo quando si superavano certe soglie di danno. Nasce così la cosiddetta lotta integrata che rappresenta ancora oggi, anche per la presenza di prodotti fitoiatrici sempre più selettivi ed efficaci, la strategia di lotta più razionale.

Due parole nuove sono nel frattempo entrate nel vocabolario di chi si occupa di produzioni agricole: la ecocompatibilità e la multifunzionalità. La prima identifica una viticoltura capace di produrre uve sane e di alta qualità, con soglie di residui di fitofarmaci sotto gli standard europei, che tuteli la salute del viticoltore, mantenga alta la biodiversità del territorio viticolo (compresa la biodiversità culturale ed il paesaggio), preservi e valorizzi la fertilità naturale del suolo. Il viticoltore in definitiva vuole avere una sorta di legittimazione sociale a produrre vino. La zonazione viticola e la viticoltura di precisione rappresentano gli strumenti innovativi per perseguire questi obiettivi.

La multifunzionalità invece definisce, nell'ottica di una viticoltura ecocompatibile, il ruolo che questa ha in un contesto economico e sociale di un territorio, integrandosi con le altre attività produttive. Per la sua realizzazione è necessario individuare un percorso comune tra enti locali, la filiera allargata

del vino e la ricerca e la formazione per la tutela dell'ambiente e per il suo sviluppo.

In Francia tutta la ristrutturazione della filiera vite-vino come reazione alla crisi passa attraverso iniziative di ricerca e loro applicazione, nella direzione della ecocompatibilità, realizzate da gruppi di lavoro molto attivi.

Gran parte delle vendite di beni di consumo dipende quindi dalla capacità che hanno i venditori di manipolare il nostro senso di colpa e di solitudine, le nostre paure, ansietà, la nostra segreta tensione.

La paura di oggi è legata soprattutto alle condizioni della nostra vita quotidiana, all'inquinamento, alla progressiva riduzione delle fonti energetiche, alla perdita incessante di forme di vita naturale, al rapporto problematico tra cibo e salute. Il marketing moderno utilizza quindi la forza della psicologia ambientale nell'analisi motivazionale per esorcizzare le nostre paure inconscie, insegnando agli imprenditori a cavalcare l'onda della ecosostenibilità, con un occhio ai profitti ed un altro alla responsabilità sociale, senza barare però: i consumatori sono pronti a colpire chi ne fa solo una questione di immagine. Riviste, pubblicità televisiva, comunicazioni della GDO usano ormai solo alcune parole dove il colore verde o *green* (*green economy*, vivere verde, pensare verde, ecc.) è sempre presente, accompagnato dall'aggettivo *sostenibile* (sogno sostenibile, la bella vita ecosostenibile, ecc.) e da immagini di bambini felici, di grandi spazi verdi, di foreste incontaminate, di fiumi dalle acque limpide.

La produzione del vino non poteva, per l'importanza economica che ricopre in molti Paesi e per l'impatto che ha sul consumatore l'immagine dell'ambiente ordinato di una distesa di vigneti, non essere coinvolta in questo processo di pressione mediatica, nel quale molti vedono una soluzione alla crisi dei consumi. Ma ci sono motivazioni più profonde nelle numerose iniziative che stanno per essere intraprese da aziende, consorzi, territori viticoli per modificare profondamente le condizioni di produzione di uva e vino, in un ottica di sostenibilità economica ed ambientale. La sostenibilità dei processi sarà nei prossimi anni un "fattore critico di successo" di primaria importanza nella competizione globale e sarà alla base, nelle aziende vitivinicole, di una nuova cultura d'impresa. Da una indicazione generica di tutela dell'ambiente si è quindi passati alla cosiddetta viticoltura sostenibile che l'OIV, con una risoluzione del 2004, ha fatto propria ed ha ispirato le scelte di politica viticola della CE in questi anni. Nel 2014 andrà in vigore una nuova normativa comunitaria che regolerà, attraverso i principi della lotta integrata, la difesa dai parassiti vegetali ed animali. Essa si basa su quattro livelli di intervento: il nuovo regolamento di autorizzazione degli agrofarmaci, la direttiva dell'uso sostenibile dei fitofarmaci, che comprende l'applicazione di principi della difesa integrata (I.P.M.), la formazione degli operatori del settore, la funzionalità delle attrezzature per la distribuzione, la revisione CE delle sostanze attive, l'armonizzazione dei residui. Ma l'elemento decisivo per attuare il cambiamento è dato dalla domanda di sostenibilità che sta provenendo dai cittadini: tutto ciò che ha a vedere con la dimensione del "verde" nel consumo, sempre più è oggetto di attenzione e di particolare favore. La crisi dei consumi ha accentuato l'avvicinamento dei consumatori a quei produttori che vengono considerati più

credibili per quanto fanno nell'area della cosiddetta *green economy* e che sono in grado di dimostrarlo con trasparenti iniziative di informazione, convincenti politiche di comunicazione, ricche di esempi e di risultati raggiunti. Anche la scala delle preferenze dei consumatori nei confronti delle caratteristiche dei prodotti alimentari dagli anni '60 ad oggi è profondamente cambiata. Se fino agli anni '80 veniva privilegiato il prodotto che presentava caratteristiche importanti di qualità estetica e gustativa (buono, di qualità e bello), negli anni '80-'90 il consumatore si orientava verso i prodotti sani e sicuri. Negli anni a venire l'orientamento sarà quello verso prodotti etici, sostenuti dai valori della ecosostenibilità ed equosolidarietà. I marchi a garanzia delle scelte ecocompatibili fatte dall'azienda viticola saranno in futuro elementi strategici di sviluppo non solo produttivo, ma di comunicazione e di marketing. Dai marchi generici, come ad esempio EMAS, si passerà a marchi specifici di ecocompatibilità aziendale o collettiva (es un gruppo di produttori), come Fair, ai marchi di ecocompatibilità territoriale che garantiscono tutta la produzione viticola di un intero territorio, come l'Oregon e la Nuova Zelanda.

Attualmente i modelli di riferimento per l'importanza delle aziende coinvolte e per il rigore con il quale si valutano i requisiti agronomici delle aziende produttrici (più di 200 indici di valutazione) sono il CSWA (*California Sustainable Winegrowing Alliance*) che annovera tra i suoi associati la Costellation Brand e la Gallo e la FAIR wine-growers, espressione dei viticoltori della Renania, che conducono i loro vigneti secondo i principi della viticoltura ecocompatibile in senso lato. In Italia si sta sviluppando una iniziativa originale denominata Magis.

Lasciando ai cultori dell'esoterismo la viticoltura pauperistica, si avverte la necessità di costituire delle filiere vitivinicole, coniugando sostenibilità e qualità, coinvolgendo sia il mondo scientifico che quello dell'industria ed i soggetti pubblici.

I progressi raggiunti dalla cosiddetta viticoltura di precisione, applicabile ormai anche ad aziende di piccole dimensioni, consentono di valutare lo stato vegeto-produttivo nelle diverse parti di un vigneto e di adeguare le somministrazioni degli input energetici (concimi, acqua irrigua, prodotti antiparassitari, ecc.) in funzione dei reali fabbisogni delle piante.

Infatti in un vigneto si possono stimare dei coefficienti di variazione per alcuni indici di qualità che vanno dal 10 al 50 % nella produzione per cepo, ai 15-18 % negli antociani. Attraverso le tecniche della *proximal sensing* utilizzando sensori ad ultrasuoni per valutare lo spessore delle chiome, multi-spetttrali (spettrometro NIR) per stimare la composizione chimica della bacca in modo puntiforme ed a tensione elettrica per l'accertamento della umidità del suolo, è possibile geo-referenziare il comportamento vegeto-produttivo delle singole piante e di intervenire sulle cosiddette mappe di prescrizione che vengono prodotte, in funzione del vigore, della produttività e delle struttura della chioma con opportune scelte colturali (diradamenti dei grappoli, cimature, sfogliature, ecc.) e con apporti, a cosiddetto rateo variabile, di concimi ed antiparassitari.

I vantaggi non sono solo valutabili nella riduzione dei presidi chimici, ma

anche sulla qualità del vino, in quanto si realizzano delle valutazioni dell'andamento della maturazione puntiformi e più aderenti alla variabilità naturale del vigneto, la programmazione della vendemmia viene fatta per zone omogenee, la stima della produzione e della percentuale in zuccheri è più precisa.

Le economie che si possono realizzare sono di due ordini: quelle relative agli interventi di tecnica colturale (scacchiatura e diradamento solo sulle superfici che ne hanno necessità, migliore programmazione della vendemmia) e quelle che coinvolgono il risparmio di concimi, acqua irrigua e prodotti antiparassitari. Riguardo a questo aspetto, si evidenzia che nella distribuzione degli antiparassitari solo il 20-50 % (a seconda delle situazioni colturali) raggiunge il bersaglio (foglie ed uva) mentre il rimanente 80-50 % si disperde in derive, perdite a terra, evaporazione.

Il futuro della viticoltura non sarà più nella separazione tra la produzione ed il consumo: sarà necessaria una visione olistica del mondo dove l'espressione "sviluppo sostenibile" non deve più essere considerato un ossimoro, ma un traguardo raggiungibile attraverso i risultati della ricerca e dell'innovazione. Il ruolo della stampa sarà, in questo progetto, strategico perché consentirà al consumatore di conoscere in tempo reale i successi che si raggiungeranno con l'applicazione dei protocolli di certificazione di eco-compatibilità nella produzione del vino e di consolidare così il suo rapporto fiduciario con il mondo della produzione.

ANTONIO TIRELLI *

ENOLOGIA: PASSATO E PRESENTE A CONFRONTO

Come molti altri ambiti della conoscenza, anche quello enologico si è rapidamente evoluto negli ultimi 50 anni grazie alla crescente mole d'informazioni sui fenomeni biologici e chimici coinvolti nella trasformazione dell'uva in vino che ha portato alla disponibilità di tecnologie di produzione più razionali e capaci di meglio valorizzare la materia prima disponibile. Tali progressi si sono succeduti, e si succedono, con tale rapidità che è facile trovare produttori che adottano pratiche produttive non ottimali se non compromettenti la franchezza del vino.

Fino alla fine degli anni '70 dello scorso secolo il consumo di vino era legato più alla quantità che all'equilibrio sensoriale e per questo le modalità di allevamento in vigneto avevano come obiettivo principale quello di massimizzare la produzione e raggiungere un'adeguata maturità tecnologica. Risultava così frequente trovare vini disarmonici con note sensoriali vegetali come pure caratterizzati da elevati livelli di acidità volatile o da altri difetti olfattivi. Le limitate conoscenze a riguardo dei composti fenolici, dei polisaccaridi, dei composti aromatici come pure delle attività metaboliche secondarie dei lieviti nonché dell'evoluzione in maturazione e vinificazione, portava ad adottare attrezzature di vinificazione poco razionali ed una insufficiente attenzione agli aspetti igienici di cantina.

Lo studio dell'attività dei lieviti ha permesso di comprendere che questi microrganismi non sono responsabili solo della pur fondamentale attività fermentativa, ma che intervengono anche nella formazione di esteri ad aroma fruttato e floreale, nella volatilizzazione di forme aromatiche varietali, nella modulazione del carattere acido del vino, nell'evoluzione fenolica attraverso la formazione di etanale. Intervengono inoltre nello sviluppo delle proprietà tattili del vino attraverso la liberazione di mannoproteine di parete cellulare come pure nella produzione di numerosi difetti olfattivi in seguito alla cattiva gestione del processo di formazione dell'etanolo.

* *Università degli Studi di Milano*

Lo sviluppo di tecniche analitiche separative sempre più selettive e affidabili ha permesso anche di comprendere importanti modalità di evoluzione delle forme antocianiche e procianidiniche della buccia e del seme dell'uva e del vino nonché attraverso l'ossigeno e il coinvolgimento dei tannini del legno. Si è inoltre meglio compreso il ruolo svolto dalle forme polisaccaridiche pectiche e mannoproteiche nel modulare le caratteristiche le proprietà tattili dei tannini.

A fianco di queste conoscenze si sono sviluppate scoperte che hanno portato a individuare forme aromatiche varietali ed evolutive che, seppure presenti a livelli di tracce, svolgono ruoli fondamentali nel fornire una caratterizzante impronta aromatica dei vini. Basti citare per questo il ruolo svolto dai composti norisoprenoidi e da quelli tiolici. Sono inoltre ora noti i ruoli svolti da numerosi composti anti-aromatici la cui presenza è legata alla cattiva gestione dell'ossigeno in vinificazione e conservazione, all'apporto azotato per la pianta ed il lievito, alla contaminazione con specie di lievito non *Saccharomyces*.

Con queste conoscenze si è evoluta anche la tecnologia a disposizione dell'enologo per valorizzare la qualità delle uve. L'introduzione in cantina delle presse pneumatiche stagne ha permesso di gestire il contatto del mosto con l'ossigeno e, di conseguenza, processi di macerazione prefermentativa, mentre i più recenti torchi Marmonnier consentono di realizzare la produzione di spumanti di alto livello qualitativo ottimizzando le operazioni di carico uva, sgretolamento e scarico delle vinacce.

Anche i vinificatori hanno subito profonde modifiche. Le vecchie vasche di cemento sono oggi state ampiamente sostituite dai più inerti e controllabili vinificatori di acciaio spesso progettati per automatizzare le operazioni di gestione del cappello liberandole dalla variabilità delle operazioni manuali. Queste vasche consentono oggi un omogeneo e costante controllo delle condizioni di ossigenazione, temperatura, movimentazione delle vinacce, dispersione di additivi e coadiuvanti, nonché delle operazioni di riempimento e scarico.

L'introduzione di nuovi e funzionali materiali di confezionamento ha poi reso maggiormente gestibili, anche economicamente, la conservazione, il trasporto ed il consumo di vino da parte di specifiche utenze. Basti pensare per questo all'introduzione dei contenitori in materiale poliaccoppiato o in materiale plastico.

Tutto questo, insieme ad altre scoperte ed innovazioni enologiche, ha infine aperto nuovi orizzonti per il futuro finalizzati alla valorizzazione degli aspetti produttivi più idonei a esaltare le particolarità proprie del prodotto quali l'introduzione di coadiuvanti, additivi e tecnologie a basso impatto sulla salute e l'ambiente in sostituzione di composti chimici dannosi, la selezione di ceppi di lievito caratteristici delle singole aree viticole. A questi si aggiungono gli sforzi della ricerca mirati all'individuazione d'indici chimici per la caratterizzazione e valutazione della genuinità dei vini e, infine, all'introduzione di nuovi percorsi per lo smaltimento razionale dei sottoprodotti della vinificazione.

LUCIO BRANCADORO*

ANALISI DEI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA
DEL SETTORE VITIVINICOLO LOMBARDO

Analizzando il settore dell'agroalimentare lombardo, attraverso strumenti squisitamente economici, risulta che il comparto viti-vinicolo, con una PLV per il 2009 di poco superiore ai 140ML di € (fonte Istat), rappresenta una parte dell'agricoltura regionale di modeste dimensioni, con un contributo alla sua PLV pari a poco meno del 2,5%. Se a questa chiave di lettura squisitamente produttiva affianchiamo altri indicatori, è possibile far emergere importanti valenze e peculiarità che rendono il comparto viti-enologico regionale strategico sia per l'agricoltura della Lombardia, sia per l'intero comparto viti-vinicolo nazionale che dobbiamo ricordare, se ce ne fosse bisogno, rappresenta da sempre una buona parte dell'eccellenza alimentare made in Italy.

Nel panorama nazionale la Lombardia si pone, in una graduatoria tra le Regioni, a livello intermedio sia per quanto riguarda la superficie vitata (21.600 ha) sia per i volumi di vini prodotti (1,2 ML di hl). Infatti questi dati, relativi all'anno 2009 posizionano la Lombardia all'11° posto in entrambe le classifiche e prima di altre Regioni, come Friuli, Trentino alto Adige, Marche, che possiedono una maggiore notorietà in questo settore dell'agricoltura.

Un approfondimento di questi dati permette di evidenziare come le produzioni realizzate nell'annata 2009 sono per il 59% a Denominazione d'Origine (DOC e DOCG), per il 23% IGT e solo il restante 18% rientra nella categoria vino da tavola ora, in seguito alla nuova OCM, denominata solo "vino" (fonte Istat); lo stesso risultato si ha osservando la ripartizione della superficie vitata tra le diverse categorie, oltre l'80% della superficie del vigneto lombardo è a DO mentre solo il 7% produce uve per vini da tavola. Questa ripartizione tra le diverse categorie evidenzia una profonda vocazione alla produzione di vini di qualità. Vocazione che viene ancor più rimarcata se si confronta il dato lombardo con quello medio delle regioni del nord Italia e nazionale, dove è rispettivamente solo il 44% e il 33% del vino prodotto ad essere a DO. Questa

* *Università degli Studi di Milano*

vocazione alla produzione di vini di qualità premia in un certo qual modo gli attori di questo comparto, infatti è possibile evidenziare come, contro un valore medio nazionale di 0,94 €/l, il vino prodotto in Lombardia ha un valore di 1,73 €/l. Valori medi superiori si riscontrano solo per i vini del Trentino Alto Adige e del Piemonte (dati Istat). A parziale conferma di questa condizione positiva delle produzioni viti-enologiche lombarde è il contenuto abbandono delle superfici vitate avutosi in Regione nell'ultimo decennio. La Lombardia nel periodo 2000-09 ha fatto registrare un calo di poco superiore al 6% della superficie a vigneto, mentre a livello nazionale, nello stesso periodo, questa riduzione è quantificabile intorno al 10%, con regioni largamente al disopra del dato medio nazionale.

I risultati di questa breve analisi del comparto viti-vinicolo lombardo, soprattutto se messa in relazione all'attuale congiuntura negativa del settore nazionale, mostrano come in generale la vitivinicoltura lombarda possieda sicuramente punti di forza che le permetterebbero di competere adeguatamente sia sui mercati nazionali che internazionali e che un'analisi superficiale non mettono in luce; d'altro canto la filiera vitivinicola lombarda, pur avendo in generale tutte le possibilità di giocare un ruolo di rilievo sia per la consistenza delle superfici, sia per la qualità delle produzioni, è in generale sottostimata rispetto ad altre Regioni, ritenute a torto o ragione, più blasonate.

Al fine di meglio comprendere le potenzialità di questo settore si cercherà qui di seguito di delineare i principali punti di forza della filiera vitivinicola lombarda e successivamente di portare alla luce alcuni dei punti di debolezza presenti nel settore al fine anche di indurre un dialogo costruttivo con i diversi attori del settore al fine di valorizzare a pieno le produzioni enologiche lombarde.

Qui di seguito verranno trattati alcuni dei punti di forza del settore vitivinicolo della Lombardia, sono stati presi in considerazione soprattutto quelli che hanno una valenza generale per tutto il comparto, ed è chiaro che analizzando le singole denominazioni sicuramente è possibile trovare altri argomenti positivi che permettono e/o permetterebbero un maggior successo delle produzioni enologiche regionali.

- Viticoltura policentrica con forti legami con i territori. Le produzioni vitivinicole lombarde si caratterizzano per il loro strettissimo legame con i territori di produzione; inoltre il connubio vino territorio, nel caso specifico dei vini lombardi, è esaltato, nella maggior parte delle aree a DO lombarde, dall'utilizzo di specifici vitigni "autoctoni", che rendono. Questa speciale combinazione territorio-vitigno permette a ciascuna area a produrre vini assolutamente singolari e irripetibili. In Lombardia partendo da aree come la Valtellina, massima espressione di una viticoltura tipicamente montana, si passa alle viticolture collinari, da una parte quelle fondate su suoli di origine glaciale e con climi influenzati dalla presenza dei laghi, come: Franciacorta, le diverse DO del Garda e la Valcaleppio, dall'altra quella dell'Oltrepò pavese e San Colombano con suoli di origine pliocenica e clima condizionato dalla vicinanza dell'Appennino con maggiori

escursioni termiche, fino ad arrivare alla viticoltura dell'Oltrepò mantovano dove i luoghi e i vini che ne scaturiscono sono emblematici della viticoltura di pianura. A caratterizzare e distinguere ulteriormente queste aree sono come detto i vitigni lì coltivati, dove troviamo di norma un vitigno principale come la Chiavennasca per la Valtellina, la Croatina per l'Oltrepò pavese, il Lambrusco viadanese per l'Oltrepò mantovano, il Trebbiano di Lugana per il Lugana, il Moscato di Scanzo per Scanzo, ecc.; a questi vitigni principali, nelle aree più vaste, si deve aggiungere anche tutta una serie di vitigni minori che permettono di rendere più complessa l'offerta dei prodotti realizzati.

- Leadership in diversi ambiti del settore vitivinicolo nazionale. In Lombardia vengono prodotte 14,350 milioni di bottiglie di spumante metodo classico (dato dell'Osservatorio Nazionale Economico Spumanti per il 2008) pari ad oltre il 60% della produzione nazionale. Questi valori mettono la nostra Regione ampiamente in vetta alla classifica dei produttori nazionali di questo prodotto di particolare pregio enologico, rendendo così la Lombardia la regione del metodo classico italiano. Questa posizione preminente in realtà è poco comunicata nei confronti del consumatore e potrebbe avere una valenza di sicuro successo se ben utilizzata, soprattutto in un momento come quello odierno, dove i consumi di vini spumanti sta attraversando un trend assolutamente positivo.

Un'altra posizione preminente della viticoltura lombarda è legata alle dimensioni e ai volumi della D.O. Oltrepò pavese. Questa denominazione è costituita da una superficie vitata rivendicata di oltre 7.000 ha, fatto questo che la pone al quinto posto tra le denominazioni con la maggior superficie e al settimo posto per il volume di vino prodotto con 426.000 hl (dati Federdoc). Questi numeri pongono quest'area nel gruppo di denominazioni largamente conosciute dal consumatore come Chianti, Asti, Soave, denominazioni che sulla base dei loro numeri sono diventate, nel bene e nel male dell'enologia italiana, dei veri e propri brand ampiamente conosciute dai consumatori sia italiani che internazionali. Anche questa posizione di leadership a livello nazionale è poco conosciuta e poco utilizzata per comunicare i prodotti enologici di quest'area.

- Elevata presenza di vini caratterizzati dalle tecnologie di produzione. Il settore enologico lombardo si contraddistingue per la presenza nel proprio portfolio di diversi prodotti enologici che prendono origine dall'uso di particolari tecniche enologiche. Il primo esempio non può non essere i su citati spumanti, sia metodo classico che Martinotti, ma anche i vini come lo Sfursat della Valtellina, che è prodotto mediante l'appassimento, per alcuni mesi dell'uva Chiavennasca, assume caratteristiche molto particolari fortemente indotte dalla tecnica di preparazione delle uve per questo prodotto; infine, non possiamo non annoverare tra questi prodotti, caratterizzati dalla tecnologia di produzione, il Lambrusco prodotto nell'Oltrepò mantovano e realizzato con vitigni autoctoni della zona come i Lambruschi Viadanese e Grappello Ruberti. Questo vino, come gli altri Lambruschi, assume specificità molto particolari grazie alla tecnica di vi-

nificazione basata sulla rifermentazione, che lo porta ad essere uno dei vini rossi più tipici del panorama enologico nazionale. Questo maggior peso delle tecniche di vinificazione conferisce, ai vini così prodotti, oltre ad una maggiore caratterizzazione e quindi ad una maggiore riconoscibilità da parte del consumatore, anche ad una standardizzazione della qualità, garantendo l'acquirente nei confronti delle caratteristiche organolettiche del prodotto che andrà ad acquistare. Quest'ultimo particolare rappresenta una leva di marketing fondamentale, soprattutto per i consumatori che si stanno avvicinando al mondo del vino (giovani, paesi non tradizionalmente consumatori, ecc.). Infatti in questi prodotti, dove la tecnologia di produzione ha un peso più rilevante sulle qualità del vino, hanno una maggior certezza di trovare un riscontro positivo alle aspettative che si vengono a creare al momento dell'acquisto del vino.

- Gamma completa di prodotti enologici realizzati. Come nel caso delle singole aziende vitivinicole un altro punto di forza del settore enologico lombardo può essere rappresentato dalla possibilità di realizzare una gamma completa di vini. Partendo dagli spumanti, fino ad arrivare a vini passiti come il DOCG Moscato di Scanzo, passando per tutte le tipologie di vini bianchi e rossi e rosati. Questa varietà di tipologie offerte rende il prodotto lombardo adatto a coprire tutte le diverse richieste del mercato con vini fortemente tipici realizzati con vitigni tipici della zona e con tecniche di elaborazione dei prodotti sovente originali.

Il quadro così tracciato mostra come la vitivinicoltura lombarda sia particolarmente eclettica con alcune specificità di assoluto rilievo. Questa struttura permette al settore di poter rispondere con una certa facilità alle diverse esigenze del mercato e di avere alcuni dei suoi prodotti che possono primeggiare sia nel panorama nazionale che in quello internazionale.

D'altro canto come qualsiasi analisi SWOT questa descrizione non sarebbe esaustiva se non si prendessero in considerazioni almeno anche i punti deboli di questo sistema. Il principale aspetto nell'affrontare quest'altra parte risulta come sia più difficoltoso individuare punti deboli generalizzabili per l'intero settore regionale. Potrebbe pertanto essere proprio quest'ultimo aspetto la vera debolezza del comparto vitivinicolo lombardo, ossia: essere costituito da realtà diverse che non trovano una propria omogeneità regionale, queste realtà locali, pur di dimensioni e notorietà di rilievo, tendono a rimanere isolate tra loro senza ricercare un minimo comun denominatore. A esemplificare questo concetto basti evidenziare come nell'immaginario collettivo del consumatore esistano ad esempio i vini trentini, piemontesi, friulani, giusto per citare le realtà a noi più vicine, ma non vi siano i vini lombardi. Questa condizione di atomizzazione del comparto porta a ripercussioni negative ogni qualvolta sia necessario avere una massa critica tale da affrontare le sfide dei mercati che oggi sono sempre più globali e che, per essere affrontate, richiedono elevate risorse.

A quest'aspetto assolutamente generale si possono evidenziare altri punti critici, che forse non coinvolgono allo stesso modo tutte le aree viticole lom-

barde, ma che da punti di vista diversi le toccano sicuramente. Primo tra tutti è quello dell'ambiente. In generale molte zone vitate della Lombardia hanno valenze paesaggistiche di grandissimo valore, spesso però non sono tutelate e/o opportunamente qualificate e nei casi peggiori si assiste ad un degrado di questi territori con un uso dei suoli non sicuramente opportuno per la qualità di questi ambienti. Questa politica nei confronti dei territori ha ricadute negative in diversi ambiti. Un esempio di ciò è la difficoltà a promuovere nel modo più adeguato il comparto dell'enoturismo, che in questi anni è stato uno dei principali veicoli di comunicazione per le produzioni enologiche di numerose regioni italiane. Passando poi a casi più gravi, quando il degrado diviene dissesto, il danno al sistema vitivinicolo è diretto e mette a rischio l'esistenza stessa di alcune delle aree vitivinicole lombarde. A maggior rileggo si deve aggiungere come in generale l'agricoltura, ma in particolare la viticoltura ubicata nella maggior parte dei casi in ambienti collinari o montani, più vulnerabili dal punto di vista idrogeologico, rappresentano lo strumento più efficace per la difesa del territorio, ma da sempre questa valenza, tipica della loro multifunzionalità, non viene ne riconosciuta ne tantomeno incentivata.

Un altro punto di debolezza del settore, che cuce insieme le aree viticole lombarde pur ciascuna con la propria specificità, è la mancata definizione dei più opportuni modelli viticoli, atti a realizzare nel modo più adeguato ed economico, le produzioni di ogni singola zona. Con questo punto, il più squisitamente viticolo, si intendono l'insieme delle scelte realizzate al momento dell'impianto che ne determinano la struttura. Queste scelte hanno come ovvie ripercussioni fondamentali oltre che sulla quantità e qualità delle produzioni, sulla longevità produttiva del vigneto, sulla sua economicità di gestione e sui costi di realizzazione dello stesso. La mancata esplicitazione di questo fondamentale punto sembrerà ai più anacronistico, poiché non sembra possibile realizzare adeguatamente una qualsiasi produzione senza aver prima studiato e validato il miglior sistema (modello viticolo) per ottenere un determinato prodotto. In realtà questa condizione è molto più frequente di quanto non sia prevedibile e questo perché la vitivinicoltura è un settore molto più dinamico di quello che un non addetto ai lavori possa immaginare; al contrario le strutture (vigneti, attrezzature, cantine, ecc.) hanno una vita molto più lunga rispetto alle mutevoli esigenze del settore. Questo porta sovente le aziende a rimanere ancorate a modelli viticoli nel migliore dei casi solo anacronistici, passandoli per tradizionali, o al contrario sposare modelli fortemente innovativi, il più delle volte studiati e definiti per altre zone o per altre tipologie di prodotto, senza che questi passino un'adeguata fase di vaglio per essere applicati nelle specifiche situazioni in cui si opera. Questa condizione operativa, come ovvio, risulta sub ottimale ed è causa di nocimento o alla qualità delle produzioni o alla loro economicità e nei casi più gravi il risultato è entrambe queste condizioni. Pertanto è auspicabile che vengano definiti per ciascuna area viticola regionale le più idonei modelli viticoli in funzione soprattutto delle condizioni ambientali in cui si opera e delle finalità enologiche che si intende raggiungere.

Al termine di questa rapida e generale analisi del settore vitivinicolo della

Regione Lombardia non è possibile non osservare come attraverso una maggiore consapevolezza dei punti di forza presenti, così come una corretta valutazione di quelli relativi alle debolezze del settore, al fine di provvedere al loro superamento, permetterebbe alla vitivinicoltura lombarda di occupare coscientemente una posizione di rilevanza all'interno del panorama enologico nazionale traendone i conseguenti benefici.

Il significato degli acronimi e motti citati

GDO = grande distribuzione organizzata

IPM = integrated pest management = difesa integrata

SWOT = analisi SWOT (strengths = forze; weakness = debolezze; opportunities = opportunità = threatens = minacce). Si tratta di un'analisi di marketing

OCM = organizzazione comune di mercato. Complesse di regole europee che governano specifici mercati di prodotti agricoli

DO = denominazione di origine

DO = distribuzione organizzata

FAIR = FAIR WINE GROWERS (organizzazione produttori tedeschi dell'Assia)

EMAS = eco-management and audit scheme. È un sistema a cui possono aderire volontariamente le imprese e le organizzazioni, sia pubbliche che private, aventi sede nel territorio della Comunità Europea o al di fuori di esso, che desiderano impegnarsi nel valutare e migliorare la propria efficienza ambientale

CIRIVE = Centro Interdipartimentale per la Ricerca e l'Innovazione in Viticoltura ed Enologia

Magis = motto dei Gesuiti in latino (*meglio, di più*). Marca di un progetto di eco-sostenibilità in viticoltura

**APERTURE STRAORDINARIE
DEL MUSEO IN PREPARAZIONE ALL'EXPO**

Come si era accennato nel precedente numero di questo periodico, il Castello di Sant'Angelo è temporaneamente chiuso, in attesa del necessario restauro, in particolare del tetto. Le autorità provinciali addette alla sicurezza autorizzano solo di volta in volta l'apertura dei musei del Castello, in momenti e in settori ritenuti non pericolosi. Abbiamo approfittato di questi temporanei permessi non solo per illustrare al pubblico il nostro museo, ma anche per brevi seminari, convegni, conferenze, di cui riferiamo sinteticamente.

3 dicembre 2010

Seminario della vite e del vino in Lombardia. I relativi Atti sono riportati sopra

6 maggio 2011

Seminario su Attività casearie in Lombardia (*a cura di Laura Prosperi*)

I Formaggi lodigiani e di Lombardia: origine, evoluzione e prospettive

Un'occasione di confronto tra mondo della ricerca e consorzi di
produzione sulla realtà casearia lombarda (Programma)

h 9.00 **Registrazione dei partecipanti**

h 9.30 **Saluti di apertura** (Presidente del Museo; Preside Facoltà di Agraria)

INTRODUZIONE AGLI ARGOMENTI Presiede Giorgio Ottogalli, già Università degli Studi di Milano

h 10.00 **L'evoluzione della foraggicoltura e della zootecnia e conseguentemente dei formaggi lombardi**

Tommaso Maggiore – Presidente del Museo

h 10.30 **L'industria casearia lodigiana tra storia ed economia**

Alberto Cova, già Università Cattolica del Sacro Cuore

h 11.00 **I formaggi lodigiani: tipicità e tecnologia**

Bruno Battistotti, già Università Cattolica del Sacro Cuore

h 11.30 **Sicurezza e qualità dei formaggi tipici**

Erasmus Neviani, Università degli Studi di Parma

h 12.00 **Saluto ai partecipanti da parte dell'Assessore all'Agricoltura della Regione Lombardia** Giulio De Capitani

h 12.30 Presentazione di un assortimento di formaggi lodigiani: grana, gorgonzola, taleggio e crescenza, e proposte di abbinamento con vini lombardi

a cura di Luigi Degano, Direttore Fondazione Morando Bolognini, CRA (Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura)-FLC (Filiera Lattiero Casearia) e Mario Maffi, enologo

Buffet con degustazione di formaggi di Lombardia

h 13.00 Proiezione del documentario Bitto di Verva. Casari valtellinesi fra tradizione e innovazione (1996) di Italo Sordi e Fabrizio Caltagirone, Centro Ricerche EtnoAntropologiche Milano, Università Bicocca Milano

Breve introduzione a cura dell'Autore Italo Sordi

h 13.30 Visita guidata al Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura con breve riflessione sulle origini della caseificazione, a cura di Gaetano Forni, Centro studi e ricerche per la museologia agraria

h 14.30 I formaggi tra Medioevo e prima età moderna

Irma Naso, Università degli Studi di Torino

h 15.00 TAVOLA ROTONDA: IDENTITÀ E TUTELA DEI FORMAGGI DI LOMBARDIA

Presiede Daniele Rama, Direttore Osservatorio sul Mercato dei Prodotti lattiero-caseari, Università Cattolica del Sacro Cuore

Interverranno: ARAL (Associazione Regionale Allevatori Lombardi); Cooperativa Santangiolina; Consorzio Tutela Grana Padano; Consorzio valorizzazione dei formaggi lodigiani; Consorzio Tutela del Gorgonzola; Consorzio Tutela dei formaggi Valtellina: Casera e Bitto; Consorzio del formaggio Parmigiano-Reggiano sezione di Mantova; Consorzio Tutela della Formaggella del Luinese; Consorzio Tutela Provolone Val Padana; Consorzio Tutela Taleggio; Consorzio Tutela Quartirolo Lombardo; Consorzio Tutela Salva Cremasco; Consorzio per la Tutela e la valorizzazione del Formai de Mut.

h 17.00 CONCLUSIONI a cura di Giorgio Ottogalli

Come si è svolto il seminario e la successiva Tavola rotonda.

Ambientato nella prestigiosa Sala dei Cavalieri del Castello di Sant'Angelo, il convegno ha potuto contare sulla partecipazione di figure di riferimento del settore quali Giorgio Ottogalli, autore di numerose opere sistematiche sul comparto caseario, e Daniele Rama, attuale Direttore dell'Osservatorio sul Mercato dei prodotti lattiero-caseari. Il convegno ha presentato un impianto ampio, di tipo

interdisciplinare, pensato per abbracciare temi e approcci molto distanti. Accanto alla considerazione di aspetti tecnologici, normativi ed economici, grande spazio è stato dedicato all'evoluzione storica delle produzioni casearie tipicamente lombarde. In particolare gli interventi di Tommaso Maggiore – Presidente del Museo – e di Irma Naso – dell'Ateneo torinese – hanno fornito un quadro articolato sui passaggi salienti che hanno accompagnato l'evoluzione della filiera produttiva a partire dalla tarda età medievale fino ai più recenti sviluppi zootecnici. Una disamina ricca di stimoli sul concetto di tipicità è invece stata al centro dei contributi di Bruno Battistotti ed Erasmo Neviani: interventi incentrati sullo scenario attuale, preziosi per l'aggiornamento sugli adeguamenti registrati dal quadro legislativo in relazione ai nuovi traguardi tecnologici.

Il tema della tipicità e delle denominazioni dei marchi protetti è stato ampiamente arricchito dalla tavola rotonda che si è tenuta nel pomeriggio, animando un dibattito che ha coinvolto i più importanti consorzi di produzione della regione. In un proficuo scambio di problematiche ed aspettative sui prossimi anni, i rappresentanti dei consorzi di tutela si sono confrontati sull'occasione che EXPO 2015 rappresenterà per gli attori della filiera lattiero-casearia della regione Lombardia. Ragioni di opportunità economica, senza dubbio, ma anche messa a fuoco di nuovi punti di equilibrio tra produzione locale e mercato globale, istinto di preservare e necessità di aggiornare, all'interno di una dinamica che presenta interessanti specificità per ogni singola produzione.

8 maggio

Apertura in occasione della Fiera di maggio di Sant'Angelo Lodigiano.

(Luigi Mariani) Ho avuto per la prima volta l'onore di fare da guida ai visitatori del museo di Storia dell'Agricoltura.

A supporto di tale attività di guida avevo il mio bagaglio di conoscenze di agronomia (che insegno agli studenti di viticoltura della facoltà di agraria di Milano) ed una salda passione per la storia dell'agricoltura di cui sono debitore agli amici proff. Gaetano Forni, Tommaso Maggiore e Osvaldo Failla e che, alla luce del mio background culturale di agrometeorologo, ho nel tempo sempre più orientato allo studio dei rapporti con il clima e la sua variabilità. A ciò si aggiunga che sono fresco di lettura della guida al museo (Frediani G., Forni G., Pisani F., Bassi G., 1992. Museo lombardo di storia dell'agricoltura di Sant'Angelo Lodigiano, Federico Garolla Editore, 144 pp.), un documento di grande interesse e per il quale varrebbe oggi a mio avviso la pena di pensare ad una ristampa in versione aggiornata.

Eccomi dunque alle prese con il primo gruppo di visitatori, una quarantina di persone che si sono regolarmente presentate alle ore 10.30.

La parte iniziale del museo (dalla nascita dell'agricoltura all'epoca romana) l'ho illustrata richiamando il fuoco come primo alleato dell'uomo agricoltore e quindi l'aratro inteso come strumento chiave per l'aumento di produttività in agricoltura, uno strumento presentato a partire dai primi esempi documentati nei graffiti camuni per giungere all'aratro romano rappresentato nel bassorilievo della fondazione di Aquileia fino a giungere all'aratro a vomere e versoio ed all'introduzione

dell'aratro trainato pesante che segna il passaggio dall'alto al basso medioevo.

A latere ho parlato delle bonifiche, delle centuriazioni romane e della domesticazione del bestiame, visto in particolare attraverso il caso dei bovini, degli ovi-caprini, del maiale e del cervo.

Da qui sono passato ad illustrare la cascina lombarda con le colture che vi si praticavano (cereali vernini, riso, mais, prato marcitoio, stabile da vicenda) e le attività che vi si svolgevano (caseificio, falegname, fabbro ferraio, ecc.).

La casa del salariato, l'attività viti-vinicola e le attività di bonifica hanno costituito la parte finale della presentazione, chiusa da una riflessione su attualità e prospettive dell'agricoltura globale che si è giovata del nuovo allestimento dedicato alle agricolture extra-europee.

A chiusura della presentazione ho portato i visitatori all'aperto, a contatto con i vari strumenti ivi conservati e che sono lì a sfidare le intemperie, una sfida purtroppo destinata ad esser persa in assenza di una stringente e ahimè assai onerosa opera di manutenzione.

Nel pomeriggio ho poi seguito due analoghe visite guidate, iniziatesi rispettivamente alle 15 ed alle 16.30 e che hanno visto una partecipazione di pubblico davvero superiore ad ogni più rosea aspettativa (in complesso circa 50 visitatori per gruppo).

Nei visitatori ho colto l'estrema attenzione all'agricoltura come tecnologia per la produzione di cibo e beni di consumo, attenzione che si deve ad ogni costo coltivare per mantenere quel legame positivo fra cittadini e operatori del settore agricolo senza il quale è molto difficile pensare ad un futuro positivo per l'agricoltura.

Debbo inoltre sottolineare che di grande ausilio per consentire una presentazione efficace e basata su una prospettiva etnograficamente corretta è stata la struttura data al museo dai fondatori, che l'hanno pensato come mostra organizzata cronologicamente in modo da consentire un ben preciso percorso temporale. Infatti il museo è stato pensato fin dalle origini non come raccolta di oggetti ma come struttura in grado di fornire al visitatore un percorso evolutivo dall'agricoltura delle origini a oggi, offrendo anche prospettive per il futuro. In particolare museo illustra come il contesto agricolo "globale" si sostanzia a livello regionale e locale (Italia, Lombardia, Lodigiano).

In complesso posso affermare che tale esperienza, ampiamente positiva, sarà replicata il 12 giugno ed il 25 settembre (giornata mondiale dell'alimentazione).

Tali aperture del museo sono un importante segnale della vitalità del nostro centro di ricerca museologica, un segnale che ci si augura sia colto dalla regione Lombardia, così come ci si augura che le istituzioni locali e le associazioni di agricoltori colgano l'importanza di conservare, tutelare ed incrementare il patrimonio raccolto nel museo come fondamento culturale per il futuro del nostro sistema agricolo-alimentare.

25 settembre

Apertura in occasione delle Giornate europee del Patrimonio culturale.

(O. Failla) Domenica 25 settembre ha avuto luogo la da tempo programma-



25 settembre 2011, Giornata Europea del Patrimonio Culturale: i visitatori in attesa dell'apertura

ta apertura straordinaria del Museo di Storia dell'Agricoltura di Sant'Angelo Lodigiano che si è tenuta in concomitanza con l'iniziativa della Regione Lombardia "Fai un pieno di cultura 2011".

La buona pubblicizzazione preliminare dell'apertura straordinaria (ad esempio tramite manifesti del Comune fatti affiggere nelle biblioteche della provincia di Lodi) si è tradotta in un'ottima affluenza di pubblico con un totale di 150 visitatori, che ha partecipato alle quattro visite guidate, tenute rispettivamente alle ore 10.30, 11.30, 15.00 e 16.00.

Parallelamente alle visite guidate si sono tenute le due seguenti conferenze monografiche:

- *Origine e storia della piante da frutto e della vite* (prof. Osvaldo Failla, Università degli Studi di Milano)
- *La parabola evangelica del seminatore: spunti di riflessione agronomica sulla produttività dell'agricoltura* (prof. Luigi Mariani, Università degli Studi di Milano)

Lo scopo di tali conferenze è stato quello di rafforzare lo spessore culturale dell'iniziativa ed in tal senso le conferenze sono state pubblicizzate sul sito di regione Lombardia dedicato a "Fai un pieno di cultura 2011". Purtroppo la partecipazione di pubblico alle due conferenze è stata del tutto inadeguata rispetto all'impegno profuso. Ciò sicuramente in quanto si sarebbero dovuti impiegare altri canali di pubblicizzazione. Comunque, con tale apertura straordinaria il museo ha mostrato di essere una struttura vitale sul piano culturale ed in grado di dialogare con il territorio, valorizzando la matrice storico-etnografica voluta dai suoi fondatori.

14 ottobre

Apertura in occasione del Convegno **Irrigazione e bonifica in Lombardia**

**ACQUA E IRRIGAZIONE IN LOMBARDIA:
UN SEMINARIO PER RIFLETTERE SUL FUTURO
Programma**

Breve storia delle bonifiche e dell'irrigazione

Tommaso Maggiore, Presidente del Museo

Acqua e clima

Luigi Mariani, Università degli Studi di Milano

Serbatoi naturali e artificiali, supporto della regolazione idrica e dell'irrigazione

Lorenzo Del Felice, ingegnere libero professionista

Il ruolo dell'irrigazione nella gestione integrata delle acque superficiali e sotterranee

Claudio Gandolfi, Università degli Studi di Milano

Culture ed esigenze idriche; ottimizzazione dell'irrigazione

Marco Acutis, Università degli Studi di Milano

Aspetti economici

Guido Sali, Università degli Studi di Milano

Il ruolo della Regione Lombardia

Andrea Corapi DG Territorio e urbanistica - Regione Lombardia

I consorzi di bonifica

Giorgio Negri, Direttore URBIM Lombardia (Unione Regionale Bonifiche Irrigazioni Miglioramenti fondiari per la Lombardia)

TAVOLA ROTONDA DEI CONSORZI DI BONIFICA REGIONE LOMBARDIA

Presieduta da Carlo Anselmi, Presidente di URBIM e Claudio Gandolfi, Università degli Studi di Milano, con interventi di Associazione Irrigazione Est Sesia, Consorzio di Bonifica Valle del Ticino, Consorzio di Bonifica Navarolo-Agro Cremonese-Mantovano Consorzio di Bonifica Est Ticino Villorresi.

(*O. Failla, L. Mariani*) La pianura padana è percorsa da una fitta rete di canali irrigui, costruiti nel corso dei secoli a partire dal VII secolo fino a giorni nostri. Si tratta di un sistema complesso realizzato non solo ai fini irrigui ma anche per la navigazione interna e che ha forgiato un sistema territoriale del tutto artificiale, grazie al quale la pianura padana ha sviluppato una ricchissima agricoltura non solo per la disponibilità di acque irrigue, ma più



La sala del Convegno durante il seminario "Acqua e irrigazione"

in generale per la regimazione idraulica complessiva, che coinvolge anche i grandi laghi lombardi e che, se correttamente gestita, protegge il territorio dalle inondazioni che altrimenti non risparmierebbero la nostra grande pianura alluvionale. La molteplicità delle funzioni svolte dalla rete idrica lombarda e i diversi interessi coinvolti nella loro gestione, incluse quelle della produzione di energia idroelettrica, della navigazione, della pesca, della difesa del territorio, della valorizzazione dei paesaggi, della sua fruizione turistica e ricreazionale, hanno in parte marginalizzato il ruolo centrale dell'uso dell'acqua in relazione all'incremento della produzione agraria. La rete irrigua, costituita da canali a cielo aperto che forniscono acqua in prevalenza per l'irrigazione a scorrimento, non risponde ai criteri di un uso efficiente dell'acqua e andrebbe profondamente riprogettata, riaffermando il ruolo dell'acqua quale primo fattore della produzione agraria specie nella fascia dei climi temperati che sono quelli consoni alla produzione vegetale. Compito dell'Ente pubblico dovrebbe essere quello di riunire i numerosi portatori di interessi, che giustamente rivendicano il loro ruolo nella gestione della rete idrica lombarda, per iniziare un percorso progettuale condiviso. I visitatori dell'EXPO 2015 avranno senz'altro modo di apprezzare i valori storici e paesaggistici della rete irrigua lombarda. Saremo in anche in grado di mostrare loro come ci stiamo preparando per il futuro? Saremo in grado di proporci come esempio per aiutare i paesi emergenti a fare le scelte corrette per l'uso sostenibile delle acqua irrigue?

Al seminario hanno partecipato oltre 50 convenuti.



Visitatori nella sezione "Storia della bonifica"

16 ottobre

Apertura in occasione della **Giornata dell'Alimentazione**

(*O. Failla, L. Mariani*) Il 16 ottobre si celebra la Giornata mondiale dell'alimentazione, annualmente indetta per volontà della FAO con lo scopo di aumentare la consapevolezza dell'opinione pubblica sul problema della fame nel mondo e richiamare l'attenzione sulla sicurezza alimentare per tutti.

In tale occasione ha avuto luogo un'apertura straordinaria del castello di Sant'Angelo Lodigiano con visita guidata ai due musei che fanno riferimento al sistema agro-alimentare (Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura e Museo del Pane).

Le visite al Museo di Storia dell'Agricoltura sono state guidate dai membri del consiglio direttivo proff. Gaetano Forni, Osvaldo Failla, Gaetano Boggini e Luigi Mariani.

In complesso si evidenzia il considerevole successo riscosso dall'iniziativa e di cui rendono atto anche le manifestazioni d'interesse espresse dai visitatori. Questi hanno superato di molto il centinaio.

II. CONTRIBUTI SCIENTIFICI e altre attività del museo di particolare interesse, anche ai fini dell'EXPO

ENRICA CORBELLINI*

ALCUNI ASPETTI SIGNIFICATIVI DELLA VITA TRADIZIONALE IN S. ANGELO LOD., BORGO RURALE LOMBARDO

(Continua la pubblicazione della fondamentale tesi di laurea della socio-antropologa Enrica Corbellini, sul tema "Tradizioni popolari a Sant'Angelo Lodigiano ieri e oggi", Università Cattolica di Milano, Facoltà di Magistero, Anno Accademico 1980-81). I precedenti capitoli: Storia e Dialetti sono apparsi in «AMIA» 19/20 (2003) e in «AMIA» 21/22 (2008)

IL FIUME CENTRO DI VITA

L'importanza del fiume

L'acqua, elemento indispensabile alla vita degli uomini, ne ha condizionato da sempre lo stanziamento o l'allontanamento da determinati territori, favorendo il sorgere e lo svilupparsi di centri abitati lungo le rive dei corsi d'acqua. Così è stato anche per Sant'Angelo, la cui esistenza è legata in modo determinante all'importante presenza del fiume. Non potrebbe essere diversamente del resto, data la sua particolare ubicazione, che lo fa essere quasi un'isola.

Il fiume infatti non si limita ad attraversare il paese, ma lo circonda, lo attraversa, si insinua un po' dappertutto con le sue tortuosità. In qualsiasi parte del paese ci si trovi, il fiume è lì, un pezzetto per ogni borgo, si potrebbe quasi dire per ogni individuo.

Questo è possibile perché a Sant'Angelo i fiumi sono due¹ ed il borgo sorge proprio al punto d'incontro di questi². È da rilevare inoltre che il Lambro Settentrionale, giunto in questa zona di bassa pianura, si allarga in numerosi meandri, che ne attestano l'origine assai remota e che, fino a non molti anni fa, ne determinavano anche la pescosità³.

Questa caratteristica della pescosità fu, a mio avviso, uno degli elementi predominanti che causarono il sorgere in loco di nuclei abitati. La pesca costituì infatti la principale fonte di sostentamento per molti Santangiolini,

* *Socio-antropologa*

¹ Il Lambro settentrionale e il Lambro meridionale, cfr. «AMIA», n. 19-20, p. 18.

² Cfr. F. REGGIORI, *Lombardia sull'acqua*, Milano 1972, p. 148.

³ Cfr. F. SENNA, *Sant'Angelo, raccogliendo e narrando*, manoscritto, Sant'Angelo 1963, p. 5.

tanto che un intero quartiere, “La Costa”, viveva di essa e i suoi abitanti erano chiamati *pescadù* (pescatori).

Non solo la sopravvivenza dei singoli individui, ma tutta la vicenda del borgo è intimamente legata al fiume. È facile dire quale fosse l'importanza del paese in tempi in cui il fiume era ancora navigabile, il suo controllo, allora, voleva dire affermazione di potere e possibilità di espansione commerciale. Per questa ragione Sant'Angelo, che si trovava ad un punto nel quale il fiume diventava navigabile, fu spesso, nel Medioevo, al centro di lotte fra Lodigiani e Milanesi. I primi che ostacolavano la navigazione imponendo pedaggi, i secondi che cercavano uno sbocco per le loro merci verso il Ticino e quindi il Po⁴.

Esistevano anche stazioni doganali per il sale, che veniva trasportato per via fluviale nell'interno; una di queste stazioni, vicinissima a Sant'Angelo, è Salerano, che conserva ancora nel nome il ricordo di questi commerci⁵.

Un tempo il borgo San Rocco era separato dal Castello e dagli altri due borghi dal fiume, il Lambro Meridionale, che tagliava in due il paese. Il ricongiungimento avvenne con l'edificazione di un ponte detto “ponte ferrante” o “ponte dei marengi”. La tradizione vuole che il ponte abbia questo nome perché era costruito in ferro e perché verso sera era luogo di convegno dei negozianti di bestiame bovino, numerosi nel quartiere San Rocco, i quali, discutendo dei loro affari, valutavano sempre il bestiame in “marengi” (equivalenti a Lire 20)⁶.

A testimonianza dei pedaggi che un tempo dovevano essere pagati per l'attraversamento del ponte, è esistita, fino a una decina di anni fa, un'osteria, proprio a ridosso del ponte stesso, sulla sinistra, scendendo dalla piazza del castello. All'osteria, arrampicata sulla riva del fiume, si accedeva scendendo per tre gradini; ora essa è stata rimodernata e adibita ad ufficio. Questa osteria si chiamava “Osteria della Catena” a ricordo di quel diritto di catena e di sbarra che per antica concessione permetteva, a chi era investito del feudo di Sant'Angelo, di riscuotere pedaggi su strade e ponti che attraversavano il paese. Questo diritto venne abolito con una legge del governo austriaco del Lombardo-Veneto, nel 1814⁷.

La pesca non era l'unica attività legata al fiume, infatti, lungo le rive del Lambro Settentrionale, numerose erano anche le cave di ghiaia, alcune delle quali vengono tuttora sfruttate⁸. Un tempo, questa attività vedeva impegnata una numerosa manodopera, sia nell'estrazione sia nel trasporto del materiale, perché molte erano le cave sfruttate. Oggi questa è solo un'attività marginale e il numero di persone addette ai lavori è molto ridotto, a causa anche della

⁴ Cfr. G. BASCAPÉ, *Una borgata storica - Sant'Angelo Lodigiano*, Pro Loco, Sant'Angelo Lodigiano 1981, p. 20, e anche G. SOBACCHI PEDRAZZINI, *Sant'Angelo Lodigiano, brevi cenni storici geografici statistici*, Rezzonico, Sant'Angelo Lodigiano 1897, pp. 14 ss.

⁵ G. SOBACCHI PEDRAZZINI, *Sant'Angelo Lodigiano, brevi cenni storici geografici statistici*, cit., p. 41.

⁶ Cfr. F. SENNA, *Sant'Angelo, raccogliendo e narrando*, cit., p. 8.

⁷ *Ivi*, p. 7.

⁸ *Ivi*, p. 4.

meccanizzazione del lavoro stesso. Occorre osservare però che, se è vero che per buona parte il borgo aveva legato la sua sopravvivenza al fiume e ad attività ad esso collegate, è altrettanto vero che questa presenza non fu sempre benefica. Numerose furono infatti le inondazioni causate dalle frequenti piene dei due fiumi, soprattutto del Lambro Meridionale che attraversava il centro abitato, dopo essersi scavato un letto molto precario e abbastanza recente, attraversando una zona paludosa e con numerosi avvallamenti del terreno che ostacolavano il suo percorso⁹.

Fu necessaria una poderosa opera di inalveamento delle acque, che si protrasse per molti anni. Parecchi documenti attestano, lungo i secoli del dominio dei Bolognini, le spese fatte per lavori di ripristino dei ponti e di rifacimento degli argini rovinati dalle piene¹⁰.

Del Lambro si interessò anche Leonardo da Vinci, il quale, fra gli infiniti suoi studi, si occupò anche del problema delle acque e nel lungo periodo che rimase ospite alla corte sforzesca, ebbe modo di soggiornare anche a Sant'Angelo. Lo dimostrano alcuni progetti e studi in cui il borgo viene citato, come i fogli 65 e 324 del Codice Atlantico¹¹.

Oggi però il fiume non è più da temere per le sue piene, anche perché la portata d'acqua si è molto ridotta, da temere sono invece le esalazioni venefiche dovute al suo inquinamento.

Un elemento di unità

I Santangiolini non hanno mai distinto il Lambro in Settentrionale e Meridionale, ma, più concretamente, in Lambro Vivo il primo e Lambro Morto il secondo. Quest'ultimo nome, secondo la tradizione, deriverebbe da quelle zone paludose che un tempo il fiume attraversava e da quegli alvei abbandonati dal fiume che si era scavato un nuovo percorso, e che venivano appunto detti "morte" o "mortizze"¹².

Nel dire che il fiume è stato per Sant'Angelo un elemento di unità, un perno attorno al quale ruotava tutta la vita del borgo, mi riferisco purtroppo ad un passato, un passato molto recente di non più di una trentina d'anni; un passato ancora ben vivo nella mente della maggior parte dei Santangiolini che mi hanno aiutato a ricostruirlo e a documentarlo.

C'è un vincolo che lega in modo speciale i Santangiolini al Lambro, vincolo riconosciuto anche dai paesi vicini, che da secoli definiscono i Santangiolini *batesàdi cun l'acqua del Lamber* (battezzati con l'acqua del Lambro), sottolineando così, in una sola volta, la loro diversità di abitudini e modo di vita e il loro attaccamento al borgo.

⁹ Cfr. G. AGNELLI, *La viabilità nel Lodigiano nell'antichità e nel Medio Evo*, «Archivio Storico Lombardo», 1904, I, pp. 209-221.

¹⁰ Cfr. G. BASCAPÈ, *Una borgata storica - Sant'Angelo Lodigiano*, cit., pp. 23-24.

¹¹ *Ivi*, pp. 55-56, e anche N. DE MARTINO, *Sant'Angelo e il suo Castello*, suppl. al n. 24 del «Bollettino della Pubblica e degli Affari», Sant'Angelo Lodigiano, 1958, p. 13.

¹² Cfr. V. CACCIA, *Il Lambro Meridionale, ricerche intorno alla sua origine, decorso e confluenza durante il periodo post-glaciale e protostorico*, «Archivio Storico Lodigiano», 2 (51), mag.-ago. 1935, pp. 171-172.

I vecchi Santangiolini dicono «*el noster Lamber*» (il nostro Lambro), affermando quasi un'esclusiva sul fiume, mentre gli altri fiumi sono «*i òltri Lambri*» (gli altri Lambri). Il fiume era il confine del loro mondo, questo concetto è efficacemente espresso in questa poesia che ricostruisce il dialogo tra due Santangiolini di una volta, che parlano del loro fiume¹³.

<i>I òltri Lambri</i>	<i>li altri Lambri</i> ¹⁴
Son 'dai l'òlter di a Piasensa e ho viste un lamber gròs ... In cunfrunte, el noster Lamber el te par dabòn un fòs.	Sono andato l'altro giorno a Piacenza e ho visto un Lambro grosso ... in confronto, il nostro Lambro ti sembra davvero un fosso.
Quande me sèri a Pavia a cùrame a l'uspedal, me son fin saltade via in de' l'vède chel lambròn che el gh'èva fina el punte reteciade a purtegòn.	Quando ero a Pavia a curarmi all'ospedale. sono persino sobbalzato nel vedere quel grosso lambro che aveva perfino il ponte con il tetto, come un portico.
Ma el lamber püsè grande me l'ho viste a Venezia quando che me so' spüsada E n' ho viste un òlter istès quan' da Gènuia so' pasada.	Ma il lambro più grande io l'ho visto a Venezia quando mi sono sposata. E ne ho visto un altro uguale quando da Genova sono passata.
Quanti lambri che ho viste quande me s'èri a suldà. Saran stai magari gròsi ma, cu' l noster ... gnèn da fà.	Quanti lambri ho visto quando ero a militare. Saranno stati magari grossi ma con il nostro ... niente a che fare.
Te vò mete el noster Lamber? La sò acqua te la drövn fin per batejà i fiulèn che ... i divèntun Barasèn.	Vuoi mettere il nostro Lambro? La sua acqua la usano fin per battezzare i bambini che ... diventano Barasini ¹⁵
I òltri lambri d'le cità? No, cun lü i gh'han gnèn da fa! Lü l'è vòn, ma ... fai da dü!!! Ghe n'è mia ch'è cume lü ...	Gli altri lambri delle città? No, con Lui non hanno niente a che fare! Lui è uno ma ... fatto di due!!! Non c'è nessuno che è come Lui.
Pròpi! I gh'èvn bèn réson a ch'i tèmpi a parlà insì. Sì, l'è vira, madabòn ... Questa chi l'è la scarogna: i òltri tütü püsè cèri, 'l noster, invece, l'è 'na fogna.	Proprio! Avevano ben ragione a quei tempi a parlar così. Sì, è vero, è proprio vero ... Questa qui è la scalogna: gli altri tutti più chiari, il nostro, invece, è una fogna.

La poesia sopra riportata dà esattamente l'idea del capovolgimento di rapporti tra fiume e paese, avvenuti dal momento in cui le acque del Lambro

¹³ Cfr. A. MASCHERONI, *El noster munde*, Milano 1980, p. 53.

¹⁴ La traduzione è mia.

¹⁵ "Barasino" è termine della tradizione popolare, sinonimo di Santangiolino.

hanno cominciato ad essere inquinate. Così tanto, un tempo, fu benefica la presenza del fiume e attrasse attorno a sé la vita, quanto ora è di danno e la respinge. Gli anziani ricordano come, una volta, l'aria fosse talmente salubre che si portavano lungo la riva del fiume, il mattino presto, quando questa era più frizzante, i bambini perché guarissero dalla pertosse e gli adulti che soffrivano di malattie polmonari e difficoltà respiratorie.

Oggi il livello d'inquinamento è tale da causare nell'aria miasmi che la rendono irrespirabile, specialmente nella stagione estiva, quando la portata dell'acqua è inferiore¹⁶. Uno studio fatto di recente ha valutato l'incidenza dei ricoveri per allergopatia respiratoria, nell'ospedale di Sant'Angelo Lodigiano, rispetto ai ricoveri totali dal 1948 al 1975, riscontrandone un incremento notevole a partire dal 1962¹⁷. Tale incremento potrebbe essere posto in relazione con l'inquinamento del fiume Lambro, essendo anche constatabile come il massimo incremento di allergopatie respiratorie si sia verificato in coincidenza con il massimo livello di inquinamento del fiume¹⁸.

L'inquinamento, ormai irreversibile del Lambro, relega ad un passato irripetibile tutte le esperienze e i modi di vita legati ad un lungo periodo nel quale il fiume è stato veramente un centro di vita. Ciascuno, uomo o donna, giovane o vecchio, aveva un suo rapporto con esso.

Numerosi erano lungo le rive i tratti sabbiosi e pianeggianti dove i bambini si ritrovavano a giocare e i più grandi andavano a bagnarsi, e non c'era nessuno che non sapesse nuotare, naturalmente. Anche la pesca, che per molti era una fonte primaria di sostentamento, era per tutti un hobby, che dava soddisfazione perché il pesce era molto abbondante. Sulle spallette che facevano da argine al fiume o che delimitavano i ponti, si sedevano i giovani la sera a chiacchierare e questi punti diventavano così veri e propri luoghi di ritrovo (abbiamo visto, nel paragrafo precedente, il "Ponte dei Marengi").

C'era un punto del fiume detto "*el sabìon*" (il sabbione) vicino alla confluenza dei due Lambri, dove lo strato di sabbia affiorante era molto profondo e perciò vi si portavano a seppellire i cavalli, che erano numerosi a Sant'Angelo perché in paese molti facevano il carrettiere. L'utilità di questi animali faceva sì che per essi ci fosse un grande rispetto e quando capitava che qualcuno di essi morisse, nonostante fosse una grave perdita per il proprietario e la sua famiglia, non veniva macellato per tentare di ricavarne un guadagno, ma era portato al fiume per la sepoltura. Quest'operazione assumeva quasi l'aspetto di un rito, quando i membri della famiglia interessata accompagnavano l'animale sul posto era come se volessero affidare al fiume la cosa più preziosa che avevano.

Anche le donne avevano un rapporto con il fiume, infatti, nella bella sta-

¹⁶ Cfr. C. BAIARDO, A. CAVALLARO, *Il colatore Lambro Meridionale*, ed. a cura dell'Amministrazione Provinciale di Milano, 1976, p. 45.

¹⁷ Cfr. REGIONE LOMBARDIA, *Ecologia zona Lambro*, Atti del Simposio, Lodi 1975, pp. 10 ss.

¹⁸ *Ivi*, p. 40.

gione, data la carenza di comodità igieniche, portavano i bambini al fiume per lavarli. Almeno una volta all'anno poi portavano al fiume gli oggetti di rame per lucidarli con la sabbia della riva. In entrambe queste operazioni si può rilevare qualcosa di più di un'esigenza pratica di pulizia, quasi un tentativo di purificare le cose.

Al fiume le donne andavano anche a lavare il bucato, portandosi dietro grossi mastelli che reggevano solitamente in due. Spesso per questa operazione si ritrovavano in gruppo e allora, per rendere meno faticoso il lavoro, erano solite cantare. Argomento di quelle canzoni era la vita di ogni giorno, espressa con tutta l'immediatezza e la semplicità e a volte la crudezza che è nella vita del popolo, nella povertà di ogni giorno, nei sentimenti della gente.

<p>E la me mama per nun fame dota la ma caciàde drèn in d'una fopa¹⁹, quande la viste che me 'dèvi a funde la se misa a ciamà la gènte del munde.</p> <p>«Gènte del munde gnè chi a vùtame, 'na poca fiòla la vör 'ndà a negame, 'na poca fiòla, 'na poca fiulèta la vör 'ndà a negà in d'una fupèta».</p> <p>E la me mama per nun fame dota la ma di: «Oh fiòla mia stà 'n ca tua!». Me son vultada indré cun 'na risposta, «Duevu stà anca vù 'n ca vostra».</p>	<p>E la mia mamma, per non farmi la dote mi ha spinto dentro una buca²⁰, quando ha visto che andavo a fondo si è messa a chiamare la gente del mondo</p> <p>«Gente del mondo venite ad aiutarmi, l'unica figlia vuole andare ad annegare, l'unica figlia, l'unica ragazza si vuole annegare in una piccola buca».</p> <p>E la mia mamma, per non farmi la dote, mi ha detto: «O figlia mia, stai in casa tua!». Mi sono rivolta con una risposta: «Dovevate restare anche voi in casa vostra».</p>
---	---

Una presenza viva

L'attaccamento dei Santangiolini per il Lambro era veramente grande, mai si è sentita un'imprecazione contro di esso. Magari se ne parlava con timore, in occasione di una piena o di un annegamento, ma mai con odio. Un annegamento era più una fatalità, certo ogni tanto accadeva, ma era inevitabile e la colpa non era mai attribuita al fiume, semmai era della vittima, che non aveva usato la necessaria prudenza. Questo atteggiamento potrebbe, a mio avviso, essere ricollegato a quel comportamento tenuto in tempi arcaici, dalle popolazioni rivierasche, che periodicamente offrivano un sacrificio come tributo allo spirito delle acque.

Sebbene tutti sapessero nuotare, il fiume era molto pericoloso, specialmente in periodi di piena, perché la forza delle acque aumentava e il fiume era pieno di buche. Il popolo, attaccato sempre alle cose concrete, aveva cercato di personificare questa forza e di darle un nome e poiché uno di questi periodi di piena capitava proprio verso la fine di luglio e il 26 di quel mese cadeva il giorno di Santa Maddalena, si pensa che da qui ebbe origine il nome di *Madalèna* che veniva dato alla forza delle acque. Forse tanti anni prima, in quel periodo, c'era stato un episodio di annegamento così particolare da colpire la fantasia

¹⁹ La canzone, così com'è scritta, mi è stata fornita dalla sig.ra Giuseppina Medaglia.

²⁰ Con il termine *fopa* s'intende una buca del terreno che diventa bacino di raccolta delle acque piovane, usate poi per l'irrigazione.

popolare. In quei giorni, comunque, bisognava stare lontani dal fiume, le madri ammonivano i figli: «*Sta atènti che vèn fòra la Madalèna e la te tira suta, va no al Lamber, gh'è la Madalèna*» (stai attento che esce la Maddalena e ti trascina sotto, non andare al Lambro c'è la Maddalena), quasi si trattasse di una ninfa cattiva che usciva dalle acque.

C'è in paese, in località “Lazzaretto”, un punto sulla riva del fiume che, ancora oggi, si chiama “*El bal di morti*” (il ballo dei morti). La tradizione vuole che ci fosse stata in quel luogo una battaglia molto cruenta e che molti soldati perissero annegati. Da questo episodio avrebbe origine una leggenda che io qui riporto nella trascrizione fatta da Achille Mascheroni²¹:

<i>El Bal d'i Morti</i>	<i>Il Ballo dei morti</i> ²²
<p>A parlà de'l “Bal d'i morti” ho sentüdo un'òltra storia. Una volta, a La sàrete, per la fera d'i burdòn gh'era tanta confusiòn ... Là. Dedré, sù 'na strisciòla vér i campi, gh'èr 'na fiòla che, intante ch'la passèva, l'eva viste in més a'n campe tanta gènte che balèva. Anca lé sù a balà! Dopu un po' che la balèva sèmpr insèma a'n bèl fiulète, gh'è sgüiade sù el panète. Lé l'ha fai per catàl sù: l'è restada in curculòn (l'era tütta un stremulòn), ghe tremava el barbusén (l'era tütta una pèl d'oca) ... Che spaventi!!! I balarén tütü quanti ... cu'ì pé d'oca! Una vus, squasi de tumba, in de l'aria la rimbomba: «Viòltre, o döne de custansa, lassé pür balà quèi morti ... che i vivi g'han puśansa!»</p>	<p>A parlare del “Ballo dei morti” ho sentito un'altra storia. Una volta, a Lazzaretto, per la festa dei maggiolini, c'era tanta confusione ... Là dietro, su una stradicciola verso i campi, c'era una ragazza che, intanto che passava, aveva visto in mezzo ad un campo tanta gente che ballava. Anche lei giù a ballare! Dopo un po' che ballava sempre con un bel giovane, le si è sfilato il fazzoletto. Si è chinata per raccogliarlo: è rimasta accovacciata (era tutta un brivido), le tremava il mento (era tutta una pelle d'oca) ... che spavento!!! I ballerini tutti quanti ... con i piedi d'oca! Una voce, quasi di tomba, nell'aria rimbomba: «Voi altre, o donne di costanza, lasciate pur ballare quelli morti... che i vivi hanno ben altro potere!»</p>

Sempre riferita a questo luogo sul fiume e collegata alla leggenda precedente, ce n'è un'altra, assai più famosa e più conosciuta in paese, anche perché, ricavato da essa, esiste un detto molto usato: «*L'è cume la barca de Panarén*» (È come la barca di Panarén), che si dice di qualcosa che può assumere più funzioni o è adatta a risolvere situazioni diverse. Il significato di questo detto diverrà immediatamente esplicito con la lettura della leggenda che qui riporto²³:

²¹ A. MASCHERONI, *El noste munde*, cit., p. 24.

²² La traduzione è mia.

²³ La leggenda, così com'è scritta, appare in A. MASCHERONI, *El noste munde*, cit., pp. 21-23.

<p><i>La Barca de Panarén</i></p> <p>Una sira Panarén l'era indrèn in d'una stala, insèma tūti i so vesén, per sculdas un mumentén e cūntasla sū 'n'brisén. A un certu bèl mumènte ècu che se veris l'üs e du fiöle vèn indrèn, tūte e un mas de fiuri in amn. In d'i'ndèvun a tō i fiuri cun la nève che gh'èr fōra? Tūti cun la buca vèrta incantadi lì a guardà. Lur i s'èn sculdade un po'. pō i èn 'ndai sènsa parlà. Chi saràn? De nduè ch'i èn? Panarén, no tatalò, el vurèva 'ndaghe in cò. A la sira dopu, amò. Ma prò, quande che le du fiöle (vestì bianche e fiuri in man) i èn 'ndai via sènsa parlà, Panarén, pianén pianén, anca lū fōra da là: al ghe 'ndai adré a scūri, lotu lotu, cuntra i mūri. Quan' ch'i èn stai a Lasarète lur i èn 'ndai su da'l rivòn. Fèrma lì gh'èr una barca. Le du fiöle i ghe 'ndai sū: «Barca, va! Sū va per dū!». E la barca indaparlé l'è 'ndai su pianén pr el Lamber ... Panarén l'ha di: «Duman s'ho da fa savarò me!» . E infati, el di adré, cume i èn rüvade in stala, (vestì bianche e fiuri in man) l'è stai no lì a cinquantala: l'è scapade via de cursa, l'è rüvade a Lasarète e 'l s'e scus in sū la barca. Dopu un po' rüva 'ste du:</p>	<p><i>La Barca di Panarén</i> ²⁴</p> <p>Una sera Panarén era dentro una stalla, insieme a tutti i suoi vicini, per scaldarsi un momentino e contarsela su un pochino, Ad un certo punto ecco che si apre la porta e due ragazze entrano dentro, tutte e due con il vestito bianco e un mazzo di fiori in mano. Dove andavano a prendere i fiori con la neve che c'era fuori? Tutti con la bocca aperta incantati lì a guardare. Loro si sono scaldate un po', poi sono andate via senza parlare. Chi saranno? Di dove sono? Panarén, non stupido, voleva venirne a capo. La sera successiva, ancora. Ma però, quando le due ragazze (vestito bianco e fiori in mano) sono andate via senza parlare, Panarén, piano piano, anche lui fuori di là: le ha seguite al buio, zitto zitto, contro i muri. Quando sono arrivate a Lazzaretto quelle sono scese lungo la riva. Ferma lì c'era una barca. Le due ragazze ci sono salite sopra: «Barca, va! Su, va per due!» e la barca da sola è andata giù pianino, per il Lambro --- Panarén ha detto: «Domani quello che avrò da fare lo so io!». E infatti, il giorno dopo, appena sono entrate nella stalla, (vestito bianco e fiori in mano) non è stato lì ad indugiare: è scappato via di corsa. è arrivato a Lazzaretto e si è nascosto sopra la barca. Dopo un po' arrivano queste due:</p>
--	---

²⁴ La traduzione è mia.

<p>«Barca va: sü, va per dü!», Ma la barca la sta lì. «Barca, dunca, va per dü!» Ma la barca sèmper lì. «Se te vöri 'ndà no per dü barca, pröva a 'ndà per tri!». Pian la barca la se möve e, per un po', la va la va ... Scus in funde, Panarén el tremèva 'me 'n gatén. 'N bèl mumènte la se ferma: le du fiöle, su da lì, i rampègun sül' rivòn. Panarén i a vède pü, e alura ... adré ance lü. 'è andai sü per el rivòn, l'ha fai quater rigulòn e, de culpe, el s'è truade in d'un campe de giavòn ... pièn de morti che balèva!!! Nisö bianchi che se trèva, tanti ossi che lüsiva, le cadène che ciuchèva, tante vus da capustornu, un gran fume tüte intornu. E che le du fiöle là (vesti bianche e fiuri in man) anca lur li a balà. Panarén, frège selade, el südèva 'me d'estade. L'ha tacade pö a tremà: pr el stremisi ch' l'ha ciapade ghe vegnèva da vusà ... ma 'l pariva li inciudade. Quande apèna l'ha pudüde, l'ha tacade a cur a cur ... fin che l'è rüvade a cà. Quater di lü l'è stai mal cu 'na fèvra da caval, e l'ha di «Gesü, Gesü, me sü'l Lamber ghe vò pü!».</p>	<p>«Barca, va: su, va per due!». Ma la barca rimane lì. «Barca, dunque, va per due!». Ma la barca sempre lì. «Se non vuoi andare per due, barca, prova ad andare per tre!». Piano la barca si muove e, per un po', va e va ... Nascosto sul fondo, Panarén tremava come un gattino, Ad un bel momento si ferma: le due ragazze, giù di lì, si arrampicano sulla riva. Panarén non le vede più, e allora ... dietro anche lui. Si è arrampicato su per la riva. ha fatto quattro rotoloni e, di colpo, si è trovato in un campo di erba alta. Pieno di morti che ballavano!!! Lenzuola bianche che si agitavano, tante ossa che luccicavano, le catene che sbatacchiavano, tante voci da capogiro, un gran fumo tutto attorno. E quelle due ragazze (vestito bianco e fiori in mano) anche loro lì a ballare. Panarén tutto gelato, sudava come d'estate. Ha incominciato poi a tremare: per lo spavento che ha preso gli veniva da gridare ... ma sembrava lì inchiodato. Quando appena ha potuto, ha cominciato a correre, a correre ... finché è arrivato a casa. Quattro giorni è stato male con una febbre da cavallo e ha detto: «Gesù, Gesù io sul Lambro non ci vado più!».</p>
--	--

LA VITA NEI BORGHI

Tre borghi diversi

Per tentare di collocare Sant'Angelo Lodigiano nell'ambito di quel raggruppamento fatto da Alberto Fumagalli nel suo studio *L'insediamento contadino in Lombardia ed i suoi rapporti col terreno*, dove distingue i vari tipi di centri abitati in base a diversi settori, si può dire che Sant'Angelo faccia parte di quel gruppo che ha avuto come elemento accentratore il castello²⁵. Ma se la necessità di difesa è stata un motivo di coesione, un altro elemento ne ha determinato la tipicità ed è la sua divisione in borghi.

²⁵ Cfr. A. FUMAGALLI, *L'insediamento contadino in Lombardia e i suoi rapporti col terreno*, in G. LUNEL, *L'altra Lombardia*, Cinisello Balsamo (Mi) p. 59.

Il paese è formato infatti da tre borghi assai diversi fra loro: Borgo San Martino, Borgo Santa Maria e Borgo San Rocco. Ciascuno dei borghi o *bu*, come sono chiamati in dialetto, era molto attaccato alla propria identità ed alle proprie tradizioni; in ognuno si praticava una diversa identità e si parlava un dialetto sensibilmente diverso.

Come si è visto²⁶, le differenze nella parlata costituiscono la prova più immediata e più viva della diversa origine dei borghi e della diversa provenienza degli abitanti. Ciascun borgo poi era diviso in zone che prendevano nomi diversi a seconda della conformazione del terreno, della particolare disposizione delle case o altro. Così di Borgo San Martino, l'antico borgo di San Martino in Stabiello, fanno parte: *San Bartlumé* (San Bartolomeo), *la Guatra*²⁷ (la Guattera), *Laśarète*²⁸ (il Lazzaretto) e le *Vignöle* (le Vignole).

Della provenienza veneta degli abitanti di Borgo San Martino non fa fede solo la molle parlata, ma anche un'attività praticata fino a tempi molto recenti dalle donne del quartiere. Assai diffusa era infatti la fabbricazione di pizzi al tombolo, una produzione che non trova altro riscontro nella zona, neppure negli altri due borghi.

L'attività però per la quale il borgo si distingueva era quella dei *curdè* (cordai), i fabbricanti di cordami, che reclutavano nel quartiere una numerosa manodopera oltre che adulta, anche infantile. Era spesso ai ragazzi, che già all'età di nove anni potevano essere mandati *sul santé* (come veniva chiamato quel sentiero in terra battuta, lungo fino a trenta metri, dove avveniva la lavorazione della corda), che toccava la parte più dura del lavoro²⁹. Il lavoro consisteva nell'attorcigliare i fili di canapa posti su dei rastrelli che venivano fatti scorrere avanti e indietro. La corda così ottenuta veniva messa a bagno per un giorno o due, avvolta in fusi, poi pulita a mano e quindi lasciata asciugare al sole³⁰.

Le imprese artigiane che si occupavano di questa produzione erano a conduzione familiare e garantivano una quantità di lavoro anche durante i mesi invernali, nei quali il lavoro si svolgeva in casa dei padroni, in uno stanzone adibito a laboratorio. Due erano i pregi di questa attività: quello di avere carattere di lavoro fisso e quello di svolgersi in loco. In entrambe queste caratteristiche si possono rilevare i due elementi che hanno favorito la coesione del borgo e la sua autonomia culturale.

Caratteristiche altrettanto interessanti e anche più originali presentano gli abitanti del Borgo Santa Maria, in particolare quelli del rione detto *la Costa*. Il borgo sorge a ovest del castello ed insieme alla Costa comprende località quali *el Cügüß*³¹ (il Cogozzo), *Cuntradéla* (Contradella), *Puscastél* (dietro il castello).

Tipica della Costa è una parlata facilmente ricollegabile alla parlata ligure³²,

²⁶ «AMIA», n. 19-20, 2003, pp. 16-34 e «AMIA», n. 22, 2008, pp. 75-82.

²⁷ Il nome deriva da guado, infatti all'altezza di questa località il fiume è guadabile.

²⁸ In questa località sono stati sepolti i morti della peste del 1630.

²⁹ Cfr. F. ZANABONI, *La "Costa" di Sant'Angelo Lodigiano: dinamiche culturali in una condizione di marginalità*, «Archivio Storico Lodigiano», 98, 1979, p. 61.

³⁰ *Ivi*, p. 62.

³¹ Cogozzo è il nome della località dove sorgeva il castello omonimo.

³² «AMIA», 19-20, pp. 26-27.

come pure il tipo fisico degli abitanti e certe loro abitudini e atteggiamenti³³. Il nome del quartiere deriverebbe dalla sua posizione “in costa”, cioè lungo la riva del fiume³⁴. Un'altra ipotesi vuole che l'origine del nome sia fatto risalire a tempi più recenti, all'epoca del dominio spagnolo, e che qui abbiano trovato ricetto tutti quegli elementi che, per diverse ragioni, non erano ben accettati entro la cerchia delle mura. Secondo questa ipotesi, il nome iniziale del borgo sarebbe stato “Questa Abajo”, cioè Borgo Accostato, diventato poi “Borgo Accosto” e quindi Costa³⁵. Tra le due, a mio avviso, l'ipotesi più attendibile è sicuramente la prima, anche perché il sostenitore della seconda non l'appoggia ad alcun documento.

Per un'antica tradizione, e fino oltre la seconda guerra mondiale, la maggior parte degli uomini della Costa era dedicata alla pesca. L'origine di tale attività è senz'altro da ricollegare alla vicinanza del fiume Lambro che lambisce il territorio del quartiere in tutta la sua lunghezza. L'inconveniente di questa attività è che essa era a carattere stagionale, si praticava da marzo a ottobre, ma i mesi più favorevoli si riducevano a due: marzo e aprile.

La maggior parte dei *pescadù* (pescatori) lavorava in zona, lungo il fiume o sui canali e rogge del Lodigiano, partivano il pomeriggio verso le 15,30 e rientravano il mattino verso le 5. Poiché il territorio di pesca era limitato e i pescatori erano molti, si era costretti, quando la stagione non era favorevole, ad usare il *rüsön*, una rete lunga e stretta provvista di manico, che permetteva di rastrellare il fondo dei canali dove si nascondeva il pesce. Molto praticata era anche la pesca delle rane, alla quale ci si avviava muniti di *maghernèn*, un cestino di vimini chiuso che serviva per contenerle, e di *cetilèna*, una lampada ad acetilene, che veniva usata per abbagliare gli animali e immobilizzarli.

Nell'intento di trarre maggior reddito da questa attività, che, attraverso i secoli, era diventata qualificante per l'individuo, alcuni pescatori si riunivano in gruppi di tre o quattro e partivano per territori molto distanti dal paese, che nei mesi di maggior lavoro li tenevano lontani da casa per lunghi periodi. Le mete più ambite erano le campagne della Lomellina e della provincia di Alessandria, perché più ricche di canali d'irrigazione per la coltura del riso. Marzo e aprile erano i mesi più favorevoli per la pesca, perché tutti i fossi comunicanti con i grandi canali venivano prosciugati per essere puliti prima di andare ad inondare le campagne seminate a riso. Il pescatore posava le sue reti all'imbrunire e le ritirava all'una di notte colme di pesce.

Durante questi periodi di assenza da casa essi trovavano alloggio nelle cascine, dove il padrone metteva loro a disposizione una casa disabitata e dei pagliericci per dormire, per pochi soldi o gratuitamente, in cambio di un aiuto nei campi e del pesce una volta la settimana³⁶.

Un'attività ancora diversa si ritrova in Borgo San Rocco, dove la maggior parte degli abitanti erano *caciù*, dipendenti dei negozianti di bestiame, che avevano il compito di girare di cascina in cascina nei dintorni del paese, per

³³ Cfr. P. MADINI, *Il dialetto lodigiano*, «Archivio Storico Lodigiano», 1, (47), gen.-apr. 1926, pp. 54-55.

³⁴ Cfr. F. ZANABONI, *La “Costa” di Sant'Angelo Lodigiano*, cit., p. 64.

³⁵ ENA E NINU DEL PÉLÉGRÉN, *Diss chr bèl e bèn gh'era 'na volta...*, Pavia 1980, p. 26.

³⁶ Cfr. F. ZANABONI, *La “Costa” di Sant'Angelo Lodigiano*, cit., pp. 70-72.

trasportare il bestiame acquistato dal negoziante stesso. Le condizioni di vita di questi salariati erano estremamente misere, essi vivevano in stretta dipendenza dal padrone e parte del salario era loro corrisposto in natura, perché almeno un pasto veniva consumato in casa del padrone³⁷.

Le rivalità fra i borghi

La netta separazione fra le attività dei tre borghi è stata, a mio avviso, l'elemento più importante che ha favorito l'autonomia culturale e di ciascuno di essi. Occupazioni diverse infatti determinavano un modo di vita differente che, aggiunto alla diversità di origine di ogni borgo, ha permesso di conservare molto a lungo dialetti e tradizioni diverse.

Diverso era inoltre il carattere e l'atteggiamento degli abitanti dei vari borghi, intimamente legato alla situazione economica e quindi alla attività svolta. I cordai, che avevano un lavoro fisso ed un rapporto di relativa autonomia con il padrone, si sentivano investiti di una maggiore dignità rispetto ai *caciù*, che dipendevano dal padrone persino nella corresponsione dei pasti. Fra i due borghi c'era quindi un'accesa rivalità e i primi vantavano la loro superiorità ed il loro spirito d'indipendenza, accomunandosi in questo agli abitanti della Costa.

I pescatori avevano un livello di vita molto basso, essendo il loro lavoro stagionale e non sempre fortunato. Questa povertà, insieme all'originalità della loro parlata, li isolava dagli altri borghi, dai quali venivano emarginati e il loro rione era considerato il ghetto del paese, provocando da parte loro risentimento e un forte senso di difesa della propria identità culturale.

Nel diverso rapporto di ciascuno dei borghi con il lavoro e quindi con l'ambiente è possibile, a mio giudizio, rilevare tre differenti stadi di sviluppo e di evoluzione dell'attività svolta a procurare mezzi di sostentamento. La pesca, la cura del bestiame e la fabbricazione di manufatti potrebbero infatti rappresentare tre momenti successivi verso lo sganciamento dell'uomo dalle risorse naturali dell'ambiente, fino a raggiungere una completa indipendenza da esso, per quel che riguarda la sua sopravvivenza.

Le rivalità tra i borghi erano molto accentuate e non si acquietavano neppure nelle occasioni di festa comune. Anzi, in queste occasioni, come ad esempio la festa del paese, il bicchierino bevuto con gli amici, che tutti, anche i più poveri, si concedevano, favoriva lo scoppio di frequenti risse. Uno dei motivi più frequenti di litigio fra la Costa e *Busanmartén* (Borgo San Martino) era la qualità di cultori del bel canto che questi ultimi si attribuivano, sostenendo a gran voce la loro superiorità e lanciando epiteti contro gli avversari, che non mancavano per altro di difendersi.

Gli abitanti dei vari *Bu* (Borghi) si distinguevano per i soprannomi dispregiativi con i quali si erano vicendevolmente bollati al primo scontro, così quelli di *Busarocche* (Borgo San Rocco) erano detti *Gusatòn* per via del gozzo, una malformazione endemica che era presente solo in questo borgo. Questa malattia è stata debellata solo da pochi decenni, da quando cioè il quartiere dipende per il

³⁷ *Ivi*, p. 61.

suo rifornimento idrico dall'acquedotto centrale e non più dai pozzi della zona, evidentemente carenti di calcio e di altre importanti sostanze. Il fatto che il fenomeno fosse circoscritto al borgo è giustificato anche dalla sua ubicazione, infatti il fiume che attraversa il paese lo separava nettamente dagli altri due borghi e ne favoriva l'isolamento. Ad allontanarli dagli altri borghi intervenivano anche notevoli differenze nel carattere, legate strettamente alla loro provenienza bergamasca e bresciana e che si manifestavano in una minore vivacità e una maggiore durezza di modi.

Gli abitanti di *Busantamaria* (Borgo Santa Maria) si dividevano in *Tupén* gli abitanti della Costa e *Tirènti*³⁸ e *Cügüseri*³⁹, gli abitanti della parte alta del borgo. Del primo nomignolo si è purtroppo perduto il significato, mentre il secondo era riferito al fatto che quella parte del borgo si stendeva lungo la via che conduceva al cimitero e di lì passavano i "tirènti", ovvero i morti. I Cügüseri abitavano invece la parte estrema del borgo, quella verso Pavia, dove un tempo sorgeva l'antico castello di Cogozzo. Il termine comprendeva però nel suo significato anche l'attributo di "arrogante" che veniva dato agli abitanti della zona che un tempo, forse, avevano tenuto quell'atteggiamento a causa della loro posizione di supremazia.

Il soprannome degli abitanti di Borgo San Martino era *Büsmarö*⁴⁰ (teste vuote). Della rivalità grande che divideva i borghigiani di San Rocco da quelli di San Martino è prova un documento dell'Archivio Parrocchiale in data 1726, nel quale il parroco, per evitare i litigi che diventavano frequenti in occasione delle feste rionali o per ottenere la precedenza nelle processioni parrocchiali, stabili, in occasione della processione del Corpus Domini, la precedenza negli anni pari alla Croce di San Rocco e negli anni dispari a quella di San Martino⁴¹. Si parlava anzi di San Rocco e di San Bartolomeo, perché a quest'ultimo era dedicata la chiesa del Borgo San Martino.

La riuscita delle feste rionali costituiva un motivo di orgoglio per il quartiere, che vedeva tutti impegnati nella realizzazione di addobbi e luminarie. Queste feste erano sentite forse più della stessa festa del paese e duravano di solito due giorni, la domenica c'era la festa religiosa vera e propria con la processione e la visita in chiesa, il giorno seguente si organizzavano giochi, come la scalata dell'albero della cuccagna e altre gare nelle quali i borghigiani, giocando in casa, cercavano di avere la meglio.

Ogni rione ha, ancora oggi, una festa annuale, la prima in ordine di calendario è quella di San Rocco che festeggia il santo omonimo il 15 agosto. C'è poi quella della Madonna Addolorata, *la Delurata* in Borgo San Martino, che cade l'ultima domenica di settembre e quindi *la Vitoria*, ovvero la festa del Rosario, in Borgo Santa Maria, la prima domenica di ottobre. La torta di pasta frolla è il dolce che accompagna queste feste, tutte le massaie sapevano prepararla e per la cottura si portava al forno del quartiere. Quest'uso è ancora

³⁸ La traduzione letterale del termine sarebbe: diritti, irrigiditi.

³⁹ Abitanti della località detta Cogozzo.

⁴⁰ Cfr. ENA E NINU DEL PÉLÉGRÉN, *Diss chr bèl e bèn gh'era 'na volta...*, cit., p. 33.

⁴¹ Cfr. N. DE MARTINO, *Sant'Angelo e il suo Castello*, suppl. al n. 24 del «Bollettino della Pubblicità e degli Affari», Sant'Angelo Lodigiano, 1958, p. 27, e anche G. BASCAPÈ, *Una borgata storica: Sant'Angelo Lodigiano*, Pro Loco, Sant'Angelo Lodigiano 1981, p. 209.

oggi molto frequente, anche se l'importanza di queste feste è assai diminuita, in misura dell'avvenuta integrazione fra i borghi.

Il matrimonio e la famiglia

Per quel che riguarda il matrimonio e la formazione della famiglia, si può dire che Sant'Angelo era un paese piuttosto chiuso. Molto forte era infatti la percentuale di matrimoni fra giovani nativi entrambi del paese, come risulta dalle testimonianze raccolte ed anche da studi fatti sugli Stati d'Anime presso l'Archivio Parrocchiale⁴².

L'accesa rivalità fra i borghi rendeva frequente la restrizione della scelta matrimoniale all'interno del quartiere⁴³. Questa tendenza all'endogamia favoriva l'indipendenza culturale dei borghi e aiuta a chiarire il motivo per il quale gli abitanti di Sant'Angelo venivano considerati in condizioni di estraneità e di distacco dagli altri paesi del circondario. Il rione più chiuso era la Costa dove vigeva il veto assoluto di contrarre matrimonio fuori dal borgo. Occorre precisare però che le misere condizioni di vita del quartiere rendevano gli abitanti un partito poco ambito, anzi l'imparentarsi con loro era considerato quasi un disonore dagli abitanti degli altri borghi.

Succedeva così che nel quartiere molti erano i matrimoni fra parenti, per i quali era facile ottenere il permesso dal Vescovo di Lodi con la motivazione «per angustia loci» cioè per la ristrettezza del territorio di scelta matrimoniale. L'esiguità dell'unità sociale entro cui avvenivano i matrimoni portò alla dilatazione delle parentele all'interno del gruppo ed all'aumento della frequenza di determinati cognomi fra i nuclei familiari⁴⁴.

Questa situazione è durata fino alla seconda guerra mondiale, alla fine della quale i borghi hanno iniziato ad aprirsi e ad integrarsi. Il matrimonio era veramente un avvenimento in cui la comunità si sentiva coinvolta, tanto da arrivare ad esprimere concretamente la sua disapprovazione in caso di rottura, e capitava di rado, di un fidanzamento.

Questo capitava quando un giovane che *el ghe parlèva* (era fidanzato) da tempo, abbandonava la ragazza e *gl'a fèva di* (chiedeva in sposa) un'altra. La comunità interveniva allora in difesa della ragazza ed era di solito un gruppo di giovani che organizzava l'*imbülada*. Si munivano cioè di sacchi di segatura e la sera prima delle nozze tracciavano con quella un sentiero che andava dalla casa dell'abbandonata fino a quella degli sposi. Quest'operazione dava il via ad una serie di manifestazioni di ostilità da parte del gruppo, tanto che a volte la coppia era stata costretta a cambiare paese⁴⁵.

Essendo il livello di vita molto basso, in occasione dei matrimoni non si facevano grandi festeggiamenti, nessun pranzo, solo una *bicerada* (rinfresco) che veniva organizzata dai parenti della sposa e alla quale partecipavano i vicini di casa e i parenti più prossimi. L'uso voleva che lo sposo regalasse, oltre all'anello, anche i *buculén* (gli orecchini) alla futura sposa. A lui toccavano anche le

⁴² Cfr. F. ZANABONI, *La "Costa" di Sant'Angelo Lodigiano*, cit., p. 63, pp. 110-111.

⁴³ Cfr. P. MADINI, *Il dialetto lodigiano*, cit., p. 53 e anche G. BASCAPE, *Una borgata storica - Sant'Angelo Lodigiano*, cit., pp. 222-223.

⁴⁴ Cfr. F. ZANABONI, *La "Costa" di Sant'Angelo Lodigiano*, cit., p. 67.

⁴⁵ Cfr. ENA E NINU DEL PÉLÉGRÉN, *Diss chr bèl e bèn gh'era 'na volta...*, cit., p. 54.

spese della casa e dell'arredamento della cucina e di solo metà della camera da letto, nel caso la sposa potesse concorrere alle spese. In questo caso, l'acquisto del letto e dell'armadio toccava allo sposo, mentre il contributo della sposa veniva speso per l'acquisto del comò e degli *scagni* (due poltroncine molto simili alle normali sedie, ma con il sedile imbottito e ricoperto di stoffa). A questi due oggetti che erano a carico della sposa, si associava probabilmente al primo l'idea che il comò dovesse custodire *la dota* (la dote), anch'essa a carico della sposa e alle seconde una certa idea di frivolezza legata alla figura femminile.

Ogni sposa teneva molto ad avere un corredo per quanto possibile abbondante ma questo si giustifica facilmente, vista la pratica dei Santangiolini nella lavorazione dei pizzi e nel commercio della tela. Se le condizioni economiche non erano molto disagiate, assieme alla dote si portava anche *el dutén* (la piccola dote), il corredino cioè per il primo figlio, la cosa veniva considerata di buon auspicio e finiva anche per essere anche assai utile, poiché le donne erano spesso *in cumpria*, cioè in attesa di figli.

Del corredo personale facevano parte: *el sarpiòn* (una enorme sciarpa che si portava appoggiata sul capo e avvolta intorno alle spalle copriva più di metà della figura), *le sibre* (ciabattine con la tomaia in velluto per i giorni festivi e per andare alla messa), *el panète* (il fazzoletto per il capo in lana o in cotone, sfrangiato); un capo che non mancava mai era *el siall cun la rama e el siall de cassmir a lapis*. Il primo per le grandi occasioni, ampio, nero, di seta con lunghe frange e con un ramo ricamato in un angolo, per tutti i giorni il secondo, leggerissimo, di mussola di lana, stampato ad arabeschi di vivacissimi colori su fondo nero o marroncino. Questi capi duravano per tutta la vita della sposa e spesso si tramandavano alle figlie⁴⁶. Il nucleo familiare costituitosi col matrimonio si stabiliva di solito in una casa separata da quella dei genitori, che rimanevano con i figli più giovani non sposati, e cresceva abbastanza rapidamente. La precarietà del lavoro maschile e la conseguente povertà non permettevano però alle donne di allevare i loro figli. Una buona parte accettava lavori agricoli a giornata, nelle cascine vicine al paese venivano assunte soprattutto al momento della raccolta degli ortaggi.

Chi aveva i figli più grandicelli e trovava qualcuno cui affidarli, in primavera, partiva per quaranta giorni per la monda del riso, un lavoro più duro ma più redditizio. Quando le donne lavoravano, a casa i figli erano praticamente abbandonati a sé stessi. Per qualche anno al mattino erano occupati con la scuola, ma i più non superavano la terza elementare. Verso i nove anni i maschi venivano mandati a lavorare sotto padrone, ricevendo a volte come paga solo il pasto di mezzogiorno, mentre sulle bambine gravavano le incombenze domestiche e spesso la cura dei fratellini più piccoli e di qualche bambino che le madri, com'era abitudine nel periodo dell'allattamento, avevano preso a balia, sempre per arrotondare le entrate.

Molto importante quindi era il ruolo della donna all'interno della famiglia, dove aveva compiti assai gravosi, soprattutto dopo il matrimonio. La consapevolezza di ciò è in questo proverbio popolare che dice: «*La donna in da par l'è un guindul, l'ome l'è un singul*» (la donna sola è un gioiello, l'uomo è uno zingaro)

⁴⁶ Ivi, pp. 52-53.

sottolinea cioè l'autonomia della donna che sapeva badare a sé stessa anche economicamente.

In una società così organizzata avevano una certa importanza gli anziani, senza affermare che essi erano i depositari della saggezza popolare come nelle grandi famiglie patriarcali, si può comunque rilevare come essi costituissero la tranquillità delle donne lontane da casa e il punto di riferimento dei bambini rimasti soli. Gli aiuti prestati dai vecchi, soprattutto dalle nonne non erano rivolti solo ai propri *nen* (piccolini), ai propri nipoti, ma si estendevano a tutta la piccola comunità che si affacciava sul cortile⁴⁷.

Era per tener buoni i bambini, specialmente i più piccoli, che esse raccontavano quelle lunghe bellissime fiabe che terminavano sempre con la stessa frase: «*pan e pèss finide adèss, pasade un car d'uliva, la storia l'è finida*» (pane e pesce finito adesso, passato un carro di oliva, la storia è finita), oppure ripetevano filastrocche curiose come quella che riporto⁴⁸:

E tira e mola e mesèda e tömla e damla e suta e sura in tèra in pé tupica e mesèda e titum e titèla èmu rutu i quèrci.	E tira e molla e mescola ⁴⁹ e prendimela e dammela e sotto e sopra in terra in piedi tasta e mescola e dai di qua e dai di là ⁵⁰ abbiamo rotto i coperchi.
--	--

⁴⁷ Cfr. F. ZANABONI, *La "Costa" di Sant'Angelo Lodigiano*, cit., pp. 67-70.

⁴⁸ Cfr. ENA E NINU DEL PÉLÉGRÉN, *Diss chr bèl e bèn gh'era 'na volta...*, cit., p. 129.

⁴⁹ La traduzione è mia.

⁵⁰ Ho tradotto molto liberamente, perché l'espressione dialettale è intraducibile.

RITA BRUNETTI*, EDOARDO ROVIDA*

UN ARRICCHIMENTO DELLA SEZIONE “DISEGNO TECNICO”
DEL MUSEO LOMBARDO DI STORIA DELL’AGRICOLTURA

La Sezione “Disegno Tecnico” del Museo Lombardo di Storia dell’Agricoltura si è costituita nel 2001, con la donazione da parte degli scriventi di una collezione di strumenti da disegno dalla metà del XVIII alla metà del XX secolo che sottolinea i profondi legami intercorrenti fra agricoltura e disegno tecnico. La collezione si è ora arricchita di un interessante pezzo, donato dalla generosità dell’arch. Bassi, a cui vanno i ringraziamenti di noi tutti.

I compassi in oggetto costituiscono un pezzo particolarmente interessante e risalgono ai primi anni Trenta o agli ultimi anni Venti.

Questo arricchimento della collezione Brunetti-Rovida è quindi un motivo di grande soddisfazione e di speranza che altri vogliano seguire l’esempio dell’arch. Bassi.

* *Politecnico di Milano*

GAETANO FORNI

IL GIOCO A DAMA DEL DIRETTORE
DI UN MUSEO ETNOGRAFICO TARENTINO

*Il Museo locale come conglomerato
di problemi da risolvere*

Premessa

Mi telefonano spesso i responsabili di musei etnografici, o anche studiosi dei vari settori museali. Non potendo rispondere a tutti, ho scelto come sintesi il caso più problematico: quello di un museo etnografico trentino, in cui convergono, assieme a questioni presenti in molti musei di questo tipo, anche altre, presenti solo in alcuni di essi.

Abbiamo detto "Musei etnografici". Oggi, con questa indicazione, si specificano generalmente i musei che illustrano le tradizioni locali. Un tempo si riferivano ai vari popoli extra-europei, estranei alla nostra civiltà. Possiamo comprendere, con la dizione generica di Musei etnografici, anche la variante, articolata e diffusa su di un dato territorio, quella indicata come "ecomuseo".

Per avere successo nel proprio operare, un direttore deve aver presenti non solo gli interessi, manifesti o potenziali, dei visitatori del suo museo, ma anche le opinioni generali della gente.

In un'area ancora in parte rurale, ma con nuclei di recente industrializzazione, come il Trentino, la più parte dei musei sono sorti negli ultimissimi decenni, anche se quello provinciale di San Michele all'Adige, grazie allo spirito profetico di Giuseppe Sebesta, è emerso, *in nuce*, già alla fine degli anni Sessanta. Questa situazione ha determinato le caratteristiche dei problemi museologici del Trentino.

*Chi sono coloro cui i musei etnografici non interessano
ed anzi sono controproducenti*

Un indice straordinario di una parte dell'opinione pubblica circa la funzione di questi musei è il trafiletto scritto da Goffredo Parise, giornalista e scrittore famoso, nativo di una regione, il Veneto, affine, per molti aspetti, al Trentino. Il trafiletto, pubblicato sul «Corriere della Sera» del 24 ottobre 1985, iniziava così: «Macché dialetti ...» e continuava «... questi musei di attrezzi rudimen-

tali che dimostrano le fatiche dei nostri nonni, non hanno nessun senso, se non per ricordarci la nostra ascendenza da buzzurri.

È chiaro che per molti che la pensano come Parise, quelli che, per comodità, indichiamo come “modernisti”, e che hanno molta influenza su politici e amministratori pubblici, l’agricoltura tradizionale è simbolo di arretratezza, di vita povera, di stenti, d’ignoranza. Quindi per loro è assurdo creare musei che ricordino e illustrino al pubblico, ai giovani questo modo di vivere. È chiaro che ad esempio i Trentini che mirano al primato della scienza, e quindi della loro Università – che infatti ha di recente meritato un premio speciale dal Ministero – probabilmente propendono per l’opinione di Parise. Certamente la logica di questi è assurda: si dovrebbero, a maggior ragione, con il loro modo di pensare, sopprimere tutti i musei archeologici, paleontologici, in quanto evidenziano la nostra parentela con la scimmia, documentano l’esistenza ancor più misera dei nostri antenati preistorici.

Ma la conoscenza del passato costituisce, sotto tutti gli aspetti ed a tutti i livelli, il fondamento stesso della cultura. Inoltre, come ha dimostrato Sebesta, è interessante e istruttivo per i giovani mostrare come contadini semianalfabeti fossero molto abili a soddisfare, con soluzioni semplici e geniali, riutilizzando materiale più volte usato, le loro esigenze. Tutto questo è vero, ma le motivazioni di chi la pensa come Parise sono emozionali e i sentimenti non si vincono con la logica.

Gli interessati al museo. Come coinvolgere i non interessati

Ovviamente quello sopra descritto è un tipo di opinione pubblica: diversa è quella dei Trentini, che in questi anni hanno costituito decine di musei locali, e di quelli che li visitano con interesse. Questo interesse è composito: a) *nostalgia per il passato*: per il suo modo di vita semplice, tranquillo, comunitario, immerso nel verde, contrapposto alla vita turbinosa, arida, individualistica dei tempi moderni; b) *esigenza culturale di conoscere il passato* e in particolare quello dei propri nonni e dei propri antenati in genere.

Ma anche coloro che vogliono dimenticare, nascondere il loro passato, la loro ascendenza da buzzurri possono essere coinvolti, facendo leva sui loro numerosi punti deboli, ad esempio l’agricoltura biologica. Questa è sinonimo di agricoltura tradizionale. Da essa strettamente dipende la culinaria tradizionale, che proprio i progressisti ritengono più sana, più variegata, più saporita. Essa costituisce il punto di forza di ogni Trentino che si rispetti.

Anche l’accentuato localismo è una tendenza di cui si deve tener conto. Essa coinvolge la totalità dei Trentini, compresi i “modernisti”, orientamento abilmente utilizzato e potenziato dalla strategia politica austriaco asburgica del *divide et impera*, che tendeva, sin dall’Ottocento, ad inculcare nei Trentini, come nei Ladini e nei Triestini, l’assurda consapevolezza di una loro diversità etnica, nei confronti degli altri Italiani. Obiettivo pienamente raggiunto o quasi riguardo ai Ladini. Pur essendo la parlata di questi sostanzialmente un dialetto affine al Trentino e al Bellunese, essi si ritengono ben distinti da loro. Di recente però, riferendosi alla dichiarazione del Presidente della Provincia di Bolzano, che non intendeva festeggiare l’Unità d’Italia, i rappresentanti dei Ladini lo hanno invitato a non parlare a nome loro, ma solo riguardo ai Sud Tirolesi tedeschi.

In parte questa strategia asburgica è riuscita anche con i Trentini. Persino De Gasperi, nei discorsi a Trento, talora cedeva a una piccola deriva demagogica, definendosi «un Trentino prestatato all'Italia». Egualmente i Triestini, secondo gli scritti di molti loro autori quale il Magris, sottolineano che si sentono più mitteleuropei che mediterranei, come sono invece gli altri Italiani.

Una forma di tradizionalismo radicato nel Trentino è appunto anche l'attaccamento alla «vecchia Austria asburgica». Per questo l'attuale assessore alla cultura (forse per ignoranza?) ha definito quella dei de Toni, di Vigo d'Anaunia, famiglia di cui gli asburgici di Vienna tedeschizzarono il nome in Thun, «una illustre famiglia aristocratica tedesca» amica del Trentino, che lo ha governato per secoli, prima attraverso i principi-vescovi di Trento, che spesso appartenevano a questa famiglia, poi a nome degli Asburgo. Un ramo dei de Toni (i Thun) ebbe un'enorme rilevanza persino in Boemia, ove possedevano grandi feudi.

Bisogna anche tener presente che una spiccata caratteristica tradizionale italiana è sovente quella di sopravvalutare i vicini o gli ex dominatori: Francesi, Tedeschi, Svizzeri, Borboni, e in questo i Trentini non sono meno Italiani degli altri Italiani. Per cui il progetto di alcuni Trentini sarebbe quello di creare, in forma più o meno larvata, a fianco della vecchia Svizzera, oggi che gli stessi Svizzeri ritengono esaurita la sua funzione di Stato cuscinetto tra grandi nazioni, una nuova Svizzera, costituita dalle popolazioni alpine trentine, tirolesi, slovene, friulane, ladine. Cioè di aggregarsi ad un ente non specificamente italiano.

Conclusioni: il problema più essenziale per un museo etnografico

Ecco quindi che, in conclusione, l'accorto direttore di un museo etnografico trentino deve tener conto di tutti questi elementi, vivi anche nei Trentini modernisti, per coinvolgerne l'interesse. Ciò è molto importante, perché i modernisti, come si è accennato, sono più ascoltati da amministratori e politici. Ma l'asso nella manica è un altro. Come ho già sottolineato nella mia *lectio magistralis*, a San Michele, questioni cardinali sono quelle dell'integrazione e dell'interazione tra i locali e gli immigrati. L'incremento demografico tendente a zero dei Trentini crea un vuoto che inevitabilmente sarà colmato da questi ultimi. È un problema capitale, non solo per il Trentino, ma per tutto il nostro Paese, come anche per l'intera Europa. Studiarlo, approfondirlo e almeno in parte risolverlo è compito di un museo che non per nulla si chiama etnografico.

La funzione di un direttore di museo etnografico è un gioco a dama: muovere le diverse pedine, ciascuna rappresentante un particolare interesse, destreggiarsi tra le varie forze, è l'entusiasmante suo compito.

Per approfondimenti, v. i sottocitati lavori di G. Forni

1993. *La phylogénèse du musée historique-ethnographique*, in *Actes des premières rencontres européennes des musés d'ethnographie* 1993, Ecole du Louvre, Paris, pp. 140-145.

1997. *Cosa troviamo in un museo storico-etnografico. Come capirlo, come integrarlo*, in R.

- TOGNI, G. FORNI, F. PISANI, *Guida ai musei etnografici italiani*, Olschki, Firenze, pp. 45-118.
- 2002, *Origine e tipologia dei musei demo-etno-antropologici e analisi dell'evoluzione degli interessi del pubblico come utente*, in J. CUISENIER, J. VIBAËK, *Museo e cultura*, Sellerio, Palermo, pp. 164-199.
2003. *Quale museologo per gli ecomusei? Quali la sua preparazione e formazione? Come assumerlo?*, in AA.VV., *Atti Incontro Nazionale Ecomusei, 9-12 ottobre 2003*, Biella, pp. 101-107.
2003. *Il museologo: preparazione, formazione, selezione, assunzione*, in «AMIA», n. 19-20, inserto di «Rivista di Storia dell'Agricoltura», n. 2, 2003, pp. 3-15.
2010. *Sessantotto, esplosione di musei etno-contadini e nuova civiltà*, in «Annali di San Michele», n. 23, pp. 47-96.

GAETANO FORNI

ORIGINI, SIGNIFICATO E OBIETTIVI
DEL PARCO-MUSEO STORICO DELLA MECCANIZZAZIONE
DELL'AGRICOLTURA MERIDIONALE "CATERINA E MICHELE PEPE"

Il Cav. Michele Pepe

È una persona che ha avuto la rara ventura di praticare l'agricoltura in un'epoca eccezionale, un'epoca con caratteristiche irripetibili: quella del trapasso da un'agricoltura tradizionale a un livello tecnologico quasi analogo a quello dell'Età del Ferro e quindi, come ebbe a dire uno dei massimi specialisti del settore, l'abbé Breuil, ancora ricco di persistenze preistoriche, ad un'agricoltura meccanizzata, caratterizzata da strutture industriali.

Ma se l'epoca in cui ha vissuto Pepe è stata eccezionale, irripetibile, ancora più rari sono gli uomini vissuti in tale epoca, in grado di rendersene conto e soprattutto di svolgere in questo ambito il ruolo di protagonista del processo di trapasso. Non solo, ma dotati della volontà di documentare e illustrare ai posteri le caratteristiche più essenziali di esso. Il cav. Pepe è appunto una di queste persone. Egli, uno dei più grandi proprietari fondiari delle Puglie, rimasto precocemente orfano, ha dovuto, giovanissimo, assumersi la responsabilità di una grande azienda. È in questa che, al principio del Novecento, venne introdotto uno dei primi trattori Ford, dando così inizio alla sostituzione della millenaria tradizione della trazione animale in agricoltura.

Dalla meccanizzazione alla genetica

Analogamente all'introduzione del trattore, vennero adottate altre macchine: trebbiatrici, torchi ecc., il che, in pochi decenni, permise di coltivare il migliaio di ettari dell'azienda con un gradualmente sempre minore numero di operatori: da qualche centinaio di persone a meno di una decina.

Il trapasso dell'agricoltura tradizionale "para preistorica" ad un'agricoltura industrializzata non era imperniato solo sulla meccanizzazione e sull'impiego di prodotti chimici (concimi, antiparassitari, diserbanti ecc.), ma anche sulla pronta adozione di promettenti mezzi biologici: mi riferisco alla genetica, di cui l'Italia della prima metà del secolo scorso disponeva di un eccezionale pioniere per l'agricoltura, il senatore Nazareno Strampelli: uno dei principali promotori operatori della "Battaglia del grano". Il cavaliere Michele Pepe non si

accontentò di adottare sementi elette ottenute mediante un'accurata selezione genetica, ma lui stesso si dedicò alla loro riproduzione e vendita, promuovendo in tal modo il progresso cerealicolo dell'intero Meridione.

Tutta questa evoluzione e sviluppo della sua azienda, che funse da modello e paradigma dell'intera regione, e la sua opera di protagonista del progresso agricolo meridionale, il Pepe l'ha saputo documentare e illustrare a memoria e stimolo per le nuove generazioni, in un adeguato museo.

Museo chiuso e Parco Museo

Questo Museo contempla tutti gli aspetti più essenziali dell'agricoltura di Gravina di Puglia. Essa può essere intesa come modello tipo dell'intero Meridione. Dalla natura selvatica alla realtà domestica: cucina e camera da letto. Dalla selvicoltura alla cerealicoltura e alla stalla. Tutto ciò partendo dalle condizioni, come si è detto, "parapreistoriche", documentate, in particolare, dalle decine e decine di aratri in tutto legno (unica componente metallica il vomere) per giungere all'imponente ventaglio di macchine relative alle varie operazioni agricole (dalla lavorazione del terreno alla semina e alla mietitura) che, con i loro successivi modelli, via via progressivamente perfezionati, sono conservati nel grande parco-museo alberato, in cui è inserito il museo coperto. Tali macchine evidenziano in modo chiaro le varie fasi della meccanizzazione dell'agricoltura meridionale.

Giustamente il museo è intitolato, oltre che con il nome del Cavaliere, con quello della moglie. Infatti assolutamente determinante è stato il continuo appoggio e stimolo di questa. La signora Pepe non solo non ha ostacolato, ma ha favorito lo sviluppo delle idee, l'impegno del marito, e i costi affrontati per il realizzo del museo. Solo con la sua collaborazione il progetto non si è arenato nel velleitarismo, ma si è tradotto in una significativa realtà: autentico monumento dell'agricoltura meridionale.

LEXICON ANTIQUITATUM AGRICULTURAE

LUIGI MARIANI

MUSEI VIRTUALI E AGRICOLTURA

Questa volta ci occupiamo di documenti (sigilli) con indicazioni in caratteri cuneiformi. Può essere oggi interessante interrogarsi sul contributo che internet può dare alla valorizzazione del patrimonio storico, artistico e archeologico risiedente in musei o collezioni private.

Un esempio in proposito ci è offerto da una collezione virtuale di sigilli sumerici in cui mi sono imbattuto per caso. Il sigillo e la sua stampa sono visionabili in rete nel museo virtuale in cui sono stati ricostruite la vita e le collezioni dell'archeologo statunitense Leroy Golf, all'indirizzo <http://www.antiquesatoz.com/golf/golfsumeriaseal.htm>.

Leroy Golf fu un appassionato di archeologia nativo dell'Oklahoma e che lavorò in Medio Oriente nel settore petrolifero negli anni '30 e '40. La sua collezione di oggetti artistici era eccezionale sia per scelta di soggetti e qualità. La sua specialità erano i sigilli, specie quelli con scene mitologiche e simbologie insolite. Tornato negli Usa intorno al 1950 morì poco dopo e, non avendo famiglia, l'eredità passò ad un amico, il signor Henderson, il quale morì nel 1974. La collezione fu allora messa in soffitta in una cassa di legno da dove fu poi estratta nel 2001, alla morte della vedova di Henderson, per essere venduta ad un antiquario locale. Gli articoli sono stati infine venduti su eBay o ad altri rivenditori nel 2002 e 2003.

La figura riporta la stampa su creta derivante da un sigillo in steatite nera di dimensione 32 x 19 mm, databile al 2700-2500 B.C. e che oggi si trova in una collezione privata. Nel sigillo compare Enkimdu, il dio dell'agricoltura, che con l'ausilio di due aiutanti esegue un'aratura con un equino (probabilmente una asina). Come riempitivi si notano una stella, una luna e alcuni simboli. Nonostante l'importanza dell'agricoltura per i Sumeri e la numerosità dei sigilli ritrovati (250 mila o più), rari sono i sigilli mostranti Enkimdu durante l'aratura. Ciò si spiega almeno in parte con l'immensa popolarità di Inanna, che, secondo la mitologia sumera inizialmente sposò Enkimdu, ma fu poi costretta dagli dei a sposare Dumuzi, il dio della pastorizia e delle greggi. Tale mito richiama probabilmente il fatto che i Sumeri erano in origine un popolo nomade che più tardi passò dalla pastorizia all'agricoltura divenendo stanziale,



In questo sigillo sumerico del III millennio a.C. è raffigurato Enkidmu, dio sumerico dell'agricoltura, che guida un aratro trainato da un equino. Nei nostri testi scolastici si legge che solo in epoca medievale gli equini furono impiegati in lavori agricoli!!

con una traiettoria analoga a quella seguita dal popolo di Israele. Ma poiché per un certo periodo i Sumeri, diventati agricoltori, sono stati sottomessi dagli Accadi, popolazione pastorale semitica, tale imposizione può essere anche spiegata dall'avvento della temporanea supremazia accadica.

Bibliografia

- «Bull. On Sumerian Agriculture», I-VIII, 1984-1995. L'insieme di questi bollettini costituisce una ricca enciclopedia costituita da molti sostanziosi saggi su tutti i settori di quell'antichissima agricoltura, dalla cerealicoltura alla frutticoltura, dall'irrigazione all'ergologia agraria.
- CIVIL M. (1994): *The farmer's instruction*, Barcelona.
- FORNI G. (2004): *Sumerico il più antico manuale di agronomia: traduzioni, contestualizzazione, commento*, «Riv. di Storia dell'Agricoltura», LIV, n. 1, pp. 3-37.
- KRAMER S.N. (1979): *I Sumeri alle radici della storia*, Roma.
- LANDSBERGER B. (1937): *Die Serie Ana-Ittisu*, in *Materialien z. sumerischen Lexicon*, Pont. Ist. Bibl., Roma.
- SALONEN A. (1968): *Agricultura Mesopotamica nach sumerisch-akkadischen Quellen*, Helsinki.

PUBBLICAZIONI DEL CENTRO STUDI E RICERCHE
DI MUSEOLOGIA AGRARIA F. PISANI

2008

Hausmann, pioniere e maestro delle scienze antropologico-agrarie, in E. PIANO (a cura di), *Produzioni foraggiere e lattiero-casearie* (Atti Convegno *La Terra e l'Uomo*, Lodi 2006), CRA, Lodi, 2008, pp. 85-96.

2009

L'identità aostana nel suo contesto europeo: come presentarla e con quali obiettivi, in *Actes du Colloque: Vivre la culture et la tradition pour, avec et au-delà du tourisme*, 16-Etudes franco-provençales René Willien, Aosta 2009.

I nònesi. Alla ricerca dell'identità di una gente di agricoltori alpini, «SM Annali di San Michele», 2009, n. 22, pp. 89-133.

Per una storia dei musei etnoantropologici in Lombardia nel contesto italiano ed euro-mediterraneo, in M. PIROVANO ET ALII, *Dal campo al museo: esperienze e buone pratiche nei musei etnografici lombardi*, Consorzio Parco Monte Barro, Galbiate, 2009, pp. 31-57.

Il lavoro di aratura nella cascina della Bassa Milanese-Lodigiana, in M. PIROVANO ET ALII, *Dal campo al museo: esperienze e buone pratiche nei musei etnografici lombardi*, Consorzio Parco Monte Barro, Galbiate, 2009, pp. 189-196.

Le attività lattiero-casearie tradizionali nelle cascine della Bassa Milanese-Lodigiana, in M. PIROVANO ET ALII, *Dal campo al museo: esperienze e buone pratiche nei musei etnografici lombardi*, Consorzio Parco Monte Barro, Galbiate, 2009, pp. 263-270.

Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura: supporto scientifico per l'EXPO 2015, «Nuova Proprietà Fondiaria», n. 78, 2009, Milano, p. 5.

Agricoltura e nutrizione carbonica dei viventi, «Rivista di Storia dell'Agricoltura», 2009, n. 1, pp. 163-198.

Gli agronomi e la sirena neo-lamarckiana nel quinquennio 1948-1953, «Rivista di Storia dell'Agricoltura», 2009, n. 1, pp. 199-210.

2010

O. FAILLA, G. FORNI, *Sul filo della storia. I destini intrecciati di vite e uomo*, «Origine», 2010, n. 1, pp. 17-21.

O. FAILLA, G. FORNI, *Sul filo della storia. Il pesco arriva dall'Oriente*, «Origine», 2010, n. 2, pp. 15-19.

O. FAILLA, G. FORNI, *Sul filo della storia. Cereali, nati dal fuoco*, «Origine», 2010, n. 3, pp. 16-17.

O. FAILLA, G. FORNI, *Sul filo della storia. L'evoluzione delle piante agrarie*, «Origine», 2010, n. 4, pp. 13-15.

L'uva da tavola: religione e arte, in *Coltura e cultura. L'uva da tavola*, Bayer, Milano, 2010, pp. 42-57.

Ruolo dell'antropologia storico-agraria nella formazione dell'operatore agricolo, «Rivista di Storia dell'Agricoltura», 2010, n. 1, pp. 161-166.

Una domanda al prof. E. Le Roy Ladurie, accademico di Francia, storico delle relazioni agricoltura/clima, «Rivista di Storia dell'Agricoltura», 2010, n. 1, pp. 166-172.

Sessantotto, "esplosione" di musei etno-contadini e nuova civiltà, «SM Annali di San Michele», n. 23, pp. 47-96. (Lectio magistralis di G. Forni in occasione del ricevimento del Premio Internazionale "Michelangelo Mariani", per merito scientifico nell'ambito storico, museologico, antropologico).

2011

O. FAILLA, G. FORNI, *Sul filo della storia. Dalle prime fermentazioni al vino*, «Origine», 2011, pp. 16-18.

Walter Wartburg, 'allievo distratto' di Costantino Nigra?, in G. FASSINO (a cura di), *Atti Convegno di Studi (Castelnuovo Nigra, 27-29 giugno 2008)*, Omega Ediz., Torino, 2011, pp. 141-155.

La matrice euromediterranea della nostra viticoltura, in B. BIAGINI (a cura di), *Origini della Viticoltura. Atti del Convegno, podere Forte, Castiglione d'Orcia*, SI, 2011, pp. 27-77.

Fisiologia e semantica degli strumenti agricoli e dell'agricoltura. Dogmatismo e antidogmatismo nelle scienze e in museologia, in F. MERISI (a cura di), *Atti del Convegno di Pescarolo, 24 aprile 2010, in Conservazione e restauro nei musei etnografici lombardi*, Museo del Lino, Pescarolo, pp. 139-156.

III. VARIE

SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

FRANCIS PRYOR, *The making of the British Landscape*, Penguin, 812 pp., London, 2010.

È un libro che narra il paesaggio inglese. Ne ho preso visione alla libreria dei Kew Gardens, illustre orto botanico inglese che ho visitato l'estate scorsa, dove ho avuto la ventura di trovare una copia di questo libro, che ho letto con grande interesse, trovandolo ricchissimo di spunti di riflessione storico-culturale, oltre che scritto con grande semplicità e linearità. L'autore è un archeologo esperto in preistoria ma con cultura vastissima e descrive in grande dettaglio l'evoluzione del paesaggio britannico dalla fine della glaciazione a oggi.

Dapprima popolate da sparute popolazioni di cacciatori e raccoglitori mesolitici, le isole britanniche accolsero l'agricoltura circa 6500 anni orsono e da allora tale tecnologia è persistita garantendo il sostentamento ad una popolazione in continua crescita. La preistoria britannica si concluse nel 40 d.C. con l'invasione romana la quale segnò un punto di svolta con l'introduzione di innovazioni enormi (non sol la storia scritta ma anche una moderna rete di strade, i centri urbani, lo stimolo al commercio ed all'agricoltura). Dell'età romana ci resta la testimonianza dell'opera *De vita et moribus Iulii Agricolae* scritta nel 98 d.C. dallo storico Cornelio Tacito il quale Tacito conosceva bene la situazione in Britannia, essendo figlio adottivo di Julius Agricola, che fu governatore romano per sette anni.

L'approccio di Pryor si basa su un elevato livello di interdisciplinarietà ed in particolare l'autore mostra una conoscenza non comune in fatto di tecniche agronomiche e di zootecnica, che lo porta ad interpretare le modificazioni del paesaggio in modo assolutamente non banale alla luce dei mezzi tecnici a disposizione nelle diverse epoche e dei fattori alla base della produzione agricolo-zootecnica, quali il clima ed il suolo. Più in particolare fa piacere capire che termini come capitozzatura, sistemazione a porche, ceduazione, terrazzamento, ecc. sono espresse da una persona che ne comprende appieno il significato.

Dal punto di vista storico occorre dire che mentre la precedente generazio-

ne di storici del paesaggio ragionava in termini di discontinuità paesaggistiche indotte da eventi storici traumatici, Pryor adotta un approccio gradualistico che tiene in grande considerazione l'onda lunga dei retaggi culturali e religiosi, delle tradizioni ancestrali, delle rotte commerciali, delle attività economiche e dell'uso del territorio. Pertanto nel libro di Pryor la grande storia resta in sostanza in sottofondo, per cui la conquista normanna viene descritta all'inizio del capitolo 8 con queste poche parole: «Lunedì 25 settembre 1066, re Harold II di Inghilterra sconfisse l'armata del re norvegese Harald Hardrada nella battaglia di Stamford Bridge, nello Yorkshire¹. Diciotto giorni dopo, il re e le sue stanche truppe appiedate arrivarono ad Hastings in una data che non era certo di buon auspicio: venerdì 13 ottobre. La battaglia fu ingaggiata alle 9 del giorno dopo ed in tarda serata il vittorioso duca di Normandia Guglielmo lasciò il campo di battaglia per dirigersi a nord verso Londra, ove il giorno di Natale fu incoronato re a Westminster con il nome di Guglielmo primo. I grandi eventi storici non lasciano di per sé che poche tracce nelle vite di molta gente comune. Il commercio può magari rallentare ma il paesaggio resta grossomodo intatto».

Il gradualismo di Pryor lo porta anche a considerare la variabilità del clima nell'olocene come elemento importante nel determinare le scelte sull'uso del suolo e sulle tecniche agricole ma non tanto da risultare l'unico determinante di specifici eventi. Ad esempio la peste del 1348 e le successive ondate della malattia registratesi nel 14° e 15° secolo, che tante ripercussioni ebbero sul paesaggio inglese, non vengono poste dall'autore in relazione con il clima se non per il fatto che il contagio, che sappiamo essere diffuso da topi e pulci, fu in un primo tempo assai più intenso nelle aree urbane della parte meridionale dell'Inghilterra, ove la mitezza del clima favoriva il proliferare di topi ed insetti, per poi estendersi in un secondo tempo anche verso Nord (la Scozia stessa vedrà la sua popolazione ridursi del 30-40% a seguito della peste).

Mi piace segnalare che il libro di Pryor ha un'impostazione chiaramente divulgativa e che lo stesso è stato pubblicato come "tascabile" da una grande casa editrice (la Penguin). Credo che questo rappresenti un segnale importante per due ordini di motivi:

1. oggi disponiamo di tecnologie potentissime che ci consentono di modificare in modo radicale e per molti versi irreversibile il paesaggio. In ragione di ciò è più che mai necessaria la creazione di una salda cultura del paesaggio che vada ad esempio oltre la retorica dei singoli manufatti additati come "patrimonio dell'umanità" per spingersi a cogliere l'intero paesaggio come "paesaggio umano" e dunque degno di essere vissuto, tutelato, valorizzato;

2. tutto il testo di Pryor (a partire dal termine "making" usato nel titolo) è pervaso dall'idea dell'uomo come costruttore del paesaggio. Ciò è utile per sfatare un luogo comune oggi assai diffuso che considera come "naturali" i paesaggi rurali, paesaggi che invece hanno alle loro spalle migliaia di anni di paziente lavoro.

¹ [NDR] Per una descrizione di tale battaglia si rimanda allo scritto *Il pudore della storia* di Jorge Luis Borges (in *Altre inquisizioni*) in cui si cita l'opera dello storico e poligrafo islandese Snorri Sturlason, che di tale evento narrò in un suo scritto del 1225.

Un ulteriore spunto di riflessione deriva dal fatto che il titolo del libro di Pryor si richiama dichiaratamente a quello del libro di Hoskins *The making of the English landscape*, un testo del 1955 ristampato poi per oltre un cinquantennio. Mi sembra interessante riportare quanto Pryor scrive sull'argomento²: «Lo studio accademico della storia del paesaggio inglese è fatto recente, le cui origini sono spesso attribuite al libro di Hoskins... Come spesso accade con le pietre miliari accademiche, il libro di Hoskins era inusuale: un volume smilzo, scritto in un rilassato stile da conversazione e copiosamente illustrato con foto di ottima qualità. Esso ebbe un effetto culturale enorme perché narrava la storia dell'Inghilterra così come si era impressa in campi, fattorie, strade, edifici e villaggi. Avendo letto varie volte Hoskins, la mia vita ne fu considerevolmente arricchita. Occorre tuttavia dire che, viste con gli occhi di oggi, alcune delle visioni di Hoskins appaiono fortemente reazionarie: egli detesta gran parte del mondo moderno ed il suo scritto si richiama spesso ad un idilliaco modo rurale che non è mai esistito. È altresì chiaro che il lavoro di Hoskins affonda le proprie radici nella tradizione romantica di fruizione del paesaggio espressa da poeti come Wordsworth. Aldilà di tali critiche il lavoro di Hoskins ebbe comunque il pregio di spingermi al di fuori dagli angusti confini dell'archeologia preistorica che la disciplina accademica mi aveva imposto. Ciò può essere meglio compreso alla luce del fatto che negli anni '60 mi trovai ad operare nell'ambito della cosiddetta "nuova archeologia" la quale sosteneva che occorresse approcciare il passato come un esperimento scientifico in quanto i popoli antichi non pensavano come noi pensiamo oggi. Pertanto vi era la necessità di agire come antropologi che approcciassero un nuovo gruppo umano senza di esso conoscere nulla. Anche lavorando con tale approccio di errori se ne fecero parecchi, il che prova semplicemente che archeologia e antropologia sono entrambe discipline umanistiche».

Segnalo infine che il libro di Pryor è arricchito da un indice analitico utilissimo per la piena fruizione del volume (e qui non posso non constatare con sconcerto che spesso i testi italiani ne sono ancor oggi privi) e di un validissima iconografia in gran parte composta da assai efficaci foto in bianco e nero cui si aggiungono disegni con ricostruzioni di paesaggi del passato ed un inserto con foto a colori.

Luigi Mariani

A.R. SALVANTE, *Calitri, terzo itinerario della memoria*, Polistampa, Firenze, 2011, pp. 514.

Come storico antropologo, mi sono convinto che sia degno di analisi e riflessione non solo il volume, ma anche, e direi quasi "soprattutto", il suo autore, Raffaele Salvante. Nato a Calitri (Avellino) nel 1937, ragioniere, ha sempre

² Le traduzioni citate sono opera dell'autore della presente recensione, il quale si scusa per ogni eventuale imprecisione presente.

lavorato in banca, ma ha sempre bilanciato e, per così dire, compensato l'aridità dei numeri con un tenace, intelligente, straordinario, profondo amore per il luogo nativo, Calitri. È questa una cittadina tipicamente rurale, montana, dell'Alta Irpinia, di 6618 abitanti (secondo l'annuario TCI 1993). Amore che si è materializzato in una decina di volumi, tutti dedicati a vari aspetti della sua Calitri: canti popolari, proverbi, modi di dire, giochi dei bambini, personaggi e personalità. Inoltre ha pubblicato tre volumi in cui, come questo che ora presentiamo, illustra, mediante diverse centinaia di immagini, opportunamente commentate, la vita calitrana, a partire dalla fine dell'Ottocento. Questi tre "itinerari della memoria" sono integrati da un giornale, da lui fondato e diretto, che tratta e illustra i medesimi argomenti dal 1981: «Il calitrano».

È interessante, sotto il profilo antropologico, individuare le componenti psicologiche della sua personalità. Lo rivela innanzitutto la sua profonda religiosità, una religione rigorosamente cattolica che connatura da quasi due millenni il suo territorio. Una religione che esprime la relazione profonda della sua gente con l'universo, con il tutto. Salvante non si è fermato alla superficie, ma ha curato, approfondito le sue conoscenze religiose, acquisendo il titolo di *Baccalaurem in Sacra Teologia* presso l'Università Gregoriana di Roma. È stato per diversi anni presidente dell'Azione Cattolica di Calitri. Ha poi anche integrato questa dimensione religiosa con quella sociale, acquisendo il diploma in Studi Sociali presso la "Pro Deo" di Roma. Quindi è stato Segretario provinciale e poi regionale del Sindacato Bancari FABI, cioè della categoria dei lavoratori cui apparteneva, e ha fondato e diretto il suo periodico «Il Dibattito».

Questa lunga premessa è stata necessaria per spiegare e capire il volume in oggetto. Le molte centinaia di figure, per lo più fotografie, accompagnate da sostanziose didascalie, documentano e illustrano lo svolgersi della vita in Calitri da fine Ottocento si può dire sino ad oggi. Come scrive nella presentazione Gerardo Melaccio, grazie a questa opera «intere famiglie, parentadi, vicinati e comitive rese così indistruttibili riconquistano il presente e tornano a far parlare di sé. Raffaele (l'autore) li interroga, raccoglie notizie e con salti all'indietro negli anni li riduce a descrizioni visibili di situazioni, eventi e usanze che appartennero al sistema di vita di un tempo e caratterizzano l'epoca quotidiana di un popolo dall'identità ben definita».

Questa infatti è la struttura dell'opera: paesaggi e contrade; gruppi e costumi; matrimoni, nozze d'oro e d'argento; compleanni e ricorrenze; scuola e cultura; lavoro; vita religiosa; sport; militari; fiere; Calitrani nel mondo. Tra le foto più significative, di particolare interesse è quella (p. 132) che mostra, riunite in una camera, la catena di cinque generazioni: dalla trisnonna al tris nipote. Bella la foto (a p. 237) dei quarantenni (14 agosto 1996) specificati con i loro soprannomi, non sempre onorevoli: *'ngrassacan, strunz, mangia terra, cess, mangialard, mafus* e così via. Tristissima la foto (p. 456) dei fratelli Carola, periti nello sciagurato eccidio delle Fosse Ardeatine, come pure quella (p. 460) del partigiano Nicola Calzo, caduto il 26.3.1945 in val Pesio (Cuneo). Numerose e tutte interessanti quelle dei Calitrani emigrati in vari Paesi del mondo: dalla Svizzera all'Australia.

Gaetano Forni

G. BAROZZI, M. VARINI (a cura di), *Atlante Demologico Lombardo (ADL) III vol.: Il Cremonese* (con carte tematiche e CD) Fondaz. Civiltà Bresciana, Brescia, 2010.

Certamente l'ADL è un'opera di documentazione, in particolare del mondo agricolo, rurale, preziosa sotto molteplici profili, che sarà via via, con il passar degli anni, sempre più apprezzata. Cioè man mano che gli argomenti documentati passeranno dall'ambito folclorico/etnografico, ancorato alla tradizione, a quello archeologico paletnografico. Non dico storico, perché si tratta già di documentazioni che non si riferiscono alla piena attualità ma a un modo di vivere, pensare più proprio al passato.

Le preziose inchieste documentate, condotte in diversi modi (interviste, saggi interpretativi ecc.) rivelano il modo di pensare, d'interpretare il mondo, l'ambiente, la società in cui il contadino intervistato, in genere appartenente a una generazione in fase di estinzione, era immerso e viveva giorno dopo giorno. Numerosi sono gli autori, a cominciare dagli stessi due curatori, per arrivare ai due sacerdoti: don Marco Lunghi e don Pier Luigi Ferrari, autori dell'inchiesta sulle feste e manifestazioni religiose, in particolare nella città di Crema, un borgo eminentemente rurale, corredata da una ricca raccolta di espressioni dialettali cremasche, attinenti all'argomento, all'antropologa Antonia Bertocchi, che ha contribuito, con un sostanzioso saggio, ad analizzare il complesso mitico rituale della "merla", che l'autrice ascrive sia alla grande Festa di Capodanno, secondo la teorizzazione di Lanternari (1959), sia alle feste invernali, secondo quella del Frazer. A questo contributo ci riferiamo in particolare. Immane e straordinario è lo sforzo fatto dalla Bertocchi, nella sua lunga premessa – che necessariamente sintetizziamo, pur intenzionalmente riportando tutta la ricca terminologia da lei impiegata – per illustrare, mediante un'analisi dettagliatissima, l'impostazione da lei adottata nella sua indagine. Così informa sulla rete di coordinate diacroniche (stratigrafia etnostorica) e sincroniche (comparazione di aree culturali coeve) adottate per impostare la sua ricerca dei sistemi testuali e contestuali pertinenti, investigandoli nella loro dimensione transdisciplinare e bio-culturale. In questo modo, l'autrice premette che la distribuzione geografica dello svolgimento del rito della merla, nella Bassa Padana Cremonese, segue una punteggiatura sovrapponibile ad alcuni tracciati delle rive dell'antico lago Gerundo. Il che le permetterà nell'indagine di elaborare ipotesi da verificare con l'ausilio della biologia evoluzionistica, della paleogeologia, della paleobiologia. Rileva inoltre che il rito è spesso ancora collegato con il «mito eziologico» che lo spiega, e ciò le renderà agibile un processo di «esplorazione delle strutture profonde» ed una «decodificazione dei significati magico-religiosi». Aggiunge che «le varianti di questo mito-rito sono classificate in sistemi e sottosistemi, in base a contenitori simbolici, intesi come regolatori cibernetici delle relazioni coevolutive uomo-società-natura nello spazio-tempo, utilizzabili come indicatori di stratificazioni del fenomeno culturale esaminato». I contenitori simbolici sono «identificati in quelle elaborazioni dell'immaginario metaforico costituite da entità astratte o plastiche: eroi mitici, santi, animali totemici concretizzati in idoli, feticci, statue, incisioni, dipinti, maschere, ex-voto».

L'individuazione dei diversi contenitori-simboli potrà così rivelare la connessione tra l'epoca di elaborazione di ognuno di essi e il tipo di ambiente ecologico-sociale in cui si è sviluppato. Poiché i contenitori simbolici di questo mitologema appartengono ad epoche e culture diverse, l'autrice ne può poi «cogliere intrecci di processi di acculturazione-deculturazione ed etnoresistenza aggrovigliati nei sincretismi che connotano le varianti». Queste costituiscono un sistema a ventaglio, nel quale le differenze manifestate nello spazio e nel tempo sono espressioni di un adattamento verificatosi via via appunto nello spazio e nel tempo. Esse tuttavia non sono da considerarsi come «alterazioni di un sistema mitopoietico originario, ma come rapporto tra una struttura profonda, caratterizzata dall'epistemologia del sacro immaginario e la struttura espressa nelle singole varianti».

A questo punto, pur apprezzando l'immane sforzo dell'autrice nel sistemare in un contesto globale e quindi tendente, direttamente o indirettamente, quasi all'infinito il mito-rito della merla, dobbiamo tuttavia anche considerare che se l'obiettivo di ogni studioso è quello di comunicare con la maggior semplicità e chiarezza possibile ai lettori i risultati della propria indagine, è probabile che l'autrice, nel suo scritto, avrebbe conseguito molto meglio tale obiettivo premettendo semplicemente che il mito-rito della merla varia nello spazio e nel tempo, in base a coordinate naturalistiche, ambientali e socio-culturali. Il riferimento ai vari innumerevoli dettagli di tali coordinate sarebbe risultato meglio evidente e comprensibile se effettuato poi via via, durante l'illustrazione dello svolgimento e dei risultati della sua indagine. Questa parte dal Paleolitico Superiore per giungere al presente. Anche se l'asserzione iniziale di rispettare un rigorismo logico scientifico è difficile da verificare quando questo viene applicato in forma generica, globale, ad esempio quando inserisce il mito-rito della merla alla pratica universale dell'eliminazione dell'anno vecchio per propiziare l'avvento di quello nuovo.

Né manca l'autrice di pagare il pedaggio a vecchie e ritrite diatribe tra cultori di studi folclorici, che ponevano nel mito l'origine delle innovazioni tecniche (ad esempio, E. Hahn (1918) teorizzava che l'invenzione dell'aratro seminatore era da assegnarsi al mito del Dio celeste che feconda la Dea Madre Terra) e quelli che ritenevano le innovazioni esclusivo frutto dell'ingegno umano posto a soddisfare le esigenze economiche del vivere. Così pure non sembra che antropologi di formazione cristiana, nelle analisi di miti e riti, pratichino sistematicamente la loro demonizzazione. Lo si nota anche in questo Atlante a p. 177, dove gli autori, due sacerdoti, fanno riferimento agli antichissimi riti finalizzati alla cacciata degli spiriti invernali e quindi anche ai colpi di fucile sparati durante "i canti della merla".

Altra questione cui fa riferimento l'autrice è il prevalere, nei musei etnografici, di «un interesse addirittura ossessivo riservato, in modo pressoché esclusivo, agli aspetti e agli oggetti ergonomici della vita materiale (che ora ingombrano, seguendo ordinamenti spesso assai ripetitivi, numerose collezioni e musei etnografici). Atteggiamento che ha condotto l'antropologia museale ad una crisi profonda dovuta (...) all'assoluta incapacità di intendere la cultura immateriale di tradizione orale (...) un formidabile serbatoio di codici magico

religiosi». In definitiva, si tratta della medesima critica che tempo fa veniva fatta agli allestimenti del Museo Etno-antropologico di Firenze e al prof. Brunetto Chiarelli (che allora la Bertocchi difendeva a spada tratta) che, in quanto direttore, non li rinnovava. Ma bisogna tener presente che necessariamente i musei tradizionali, sia ad indirizzo tecnologico che umanistico, sono obbligati a documentare i vari momenti, i vari aspetti, le varie culture con oggetti. Certo è che l'analisi interpretativa di miti, riti, leggende permette all'antropologo di spaziare (qualcuno, errando grossolanamente, usa il termine «sollazzarsi liberamente») in lungo e in largo, mentre l'ergologia e la stessa agronomia impongono rigide briglie e ferree rotaie ad analisi ed interpretazioni.

Certo lo spirito creativo, l'*Homo ludens* (Huizinga 1938) ha sempre un ruolo cardinale, ma un conto se è applicato all'innovazione tecnologica, un altro se sbilanciato verso emozioni, sentimenti, fantasie. Anche queste hanno un'importante e talora determinante funzione, almeno indiretta, ma l'evoluzione del modo di vivere è determinata soprattutto da quella tecnologica, non dalla fantasia, quando è pura evasione. Non per nulla gli storici specificano le varie ere: Paleolitico, Neolitico, Età del Bronzo ecc. mediante un indicatore tecnico: il tipo di strumento, appunto in pietra, in bronzo...

Per quel che riguarda ancora la presenza, purtroppo spesso solo trascurabile, nei musei di cultura, ad esempio in quelli storici, degli strumenti di lavoro, c'è da dire che, se documentano la civiltà romana, quella medievale o quella moderna, non dovrebbero evitare di focalizzare gli attrezzi da lavoro, tipici di ogni cultura, di ogni epoca, data la loro eminente funzione nel determinare la realtà del momento. A maggior ragione, i musei etnografici, in genere contadini, devono privilegiare gli strumenti da lavoro e di fatto sono gli unici che lo fanno.

Piuttosto c'è da rilevare una questione che abbiamo lamentato più volte, anche quando, sull'onda del '68, da ogni parte si osannava alla cultura materiale, ma lo si faceva in modo disdicevolmente superficiale e ripetitivo, come capita ancora in molti musei contadini. Poiché normalmente i commenti culturali (guide ecc.) di tali musei sono stesi da etnografi di formazione letteraria, in essi si riduce a pochi concetti risaputi e ripetitivi l'illustrazione esplicativa degli strumenti da lavoro. In tal modo, essi, alla fine, appaiono quasi privi di significato.

Gaetano Forni

O. SCULLI, *Antichi giochi, giocattoli e strumenti musicali della Locride*, Edimedita, Pescia, PT, 2007, pp. 178.

Chi è lo scienziato, chi è l'inventore, chi è il geniale imprenditore di successo, il docente che si diverte insegnando e diverte, coinvolgendoli, i propri alunni, l'artista di grido, lo scrittore che stende di getto il suo romanzo di successo, o quello che, come il Manzoni, lo "lima", lo scrive e lo riscrive mese dopo mese, anno dopo anno? Ce lo indica, nel suo indimenticabile saggio, Johan Huizinga in *Homo ludens* (1938): sono personaggi che perennemente «giocano,

sanno giocare, perché la caratteristica fondamentale del gioco sta nel procurare gusto e gioia, con un'intensità tale che prende colui che vi partecipa sin quasi al delirio». Che questa precisazione di Huizinga sia vera lo possiamo constatare osservando i giocatori per eccellenza: i bambini, i ragazzi, quando giocano. La mamma li chiama, ma non sentono, sono troppo assorti nel gioco. È così anche per gli adulti quando "giocano". Se ne accorgeva la moglie di Luigi Pasteur. Per lui sperimentare, ricercare era profondamente coinvolgente, era appunto l'equivalente del giocare. La moglie di Pasteur doveva, nei giorni in cui suo marito era in tensione, tutto assorto nei suoi esperimenti, nelle sue ricerche, recargli in laboratorio pranzo, cena e persino coperte e cuscini, perché allora mangiava e passava la notte in laboratorio.

Ecco allora che se il gioco è l'attività umana più feconda, va documentato e studiato in tutti i suoi momenti e aspetti, in particolare nel suo nascere, il gioco e i suoi strumenti, i giocattoli, nei bambini. Una pubblicazione preziosa al riguardo è quella di Orlando Sculli, che documenta e illustra, con grande competenza e acume, giochi e giocattoli del territorio in cui è nato e ha trascorso la sua infanzia: la Locride, in Calabria. Sculli lo fa non solo come etnoantropologo, ma anche come storico e linguista, rilevando quanto conferma nella sua bella presentazione il professor Paolo Martino (docente di linguistica generale all'Università UMSA di Roma) e cioè che taluni giocattoli hanno nomi di origine greca, altri latina, altri ancora «rimandano al substrato arabo, spagnolo, francese. Altri infine sono il frutto di continue contaminazioni determinatesi nei secoli».

Come precisa l'autore, l'attività ludica nella Locride è legata anche alla musica e agli strumenti musicali. La costruzione stessa di quelli più elementari rivestiva una funzione di gioco creativo: steli d'avena, di canna palustre, venivano ricavati fischietti, dai noccioli di albicocche rudimentali richiami per uccelli e altri animali...

Il volume è suddiviso in quattro parti: giochi, giochi e giocattoli, gare, strumenti musicali e rumorosi, e si conclude con un sostanzioso e utile glossario. Ottime e vivide le illustrazioni, tutte a colori, tranne alcune foto in bianco e nero, tratte dalle pubblicazioni del noto glottologo Gerhard Rohlfs, risalenti agli anni '20 e '30 del secolo scorso. Tutti gli argomenti sono trattati in modo dettagliato ed esauriente. Dobbiamo quindi essere grati e complimentarci con l'autore per questa sua opera, tra le pioniere in questo settore.

Ma prima di concludere questa segnalazione, è utile ricordare che tra i giocatori adulti è opportuno aggiungere non solo i politici – ricordiamo tutti la locuzione "il gioco politico" –, ma purtroppo anche il "gioco bellico".

Circa il gioco infantile e quello femminile è necessario ancora ricordare che essi sono talora pure in maniera straordinaria economicamente e tecnicamente produttivi. La mia recensione dell'opera precitata di Huizinga avvenne (1966) in occasione della sua traduzione italiana a cura del Saggiatore e della contemporanea pubblicazione di un mio saggio, che attribuisce appunto ad attività prevalentemente ludiche la prima genesi di un fatto culturale e tecnico-economico di fondamentale importanza, quale l'origine della domesticazione degli animali selvatici e quindi, alla fine, delle civiltà imperniate sulla pastorizia.

A queste appartengono almeno alle origini quelle semitiche e gran parte di quelle indoeuropee. In tale saggio dimostro che i primi allevamenti di animali selvatici e quindi la loro successiva domesticazione, vennero praticati inizialmente per svago da donne, da ragazzi e soprattutto da bambini. Questi ultimi vedono nei cuccioli degli animali uccisi, a seguito delle operazioni di caccia dei genitori non solo il giocattolo, ma anche il compagno di giochi. Tuttavia, ovviamente, il gioco dell'allevamento non ispira nel piccolo allevatore che, per la sua età, ancora "non" lavora, la coscienza che allevare cuccioli sia un lavoro. Ciò si verifica anche a riguardo dell'uomo adulto, moderno. Non è troppo raro, infatti, il caso di persone che dapprima allevano animali, poniamo, ad esempio, canarini, come svago, pur conservando la loro occupazione "seria", "ordinaria"; poi, ad un certo punto, lasciano quest'ultima per dedicarsi alla fine esclusivamente all'allevamento. Questo in tal modo li assorbe del tutto e permette loro anche un guadagno per vivere. Ecco che così, come negli artisti, il lavoro viene ad identificarsi e coincidere con lo svago.

Gaetano Forni

L. PROSPERI, *Il miele nell'Occidente medievale*, Le Lettere - Accademia dei Georgofili, Firenze, 2010, pp. 229.

«Giovanni... nel deserto della Giudea... si nutriva di locuste e miele selvatico» (Matteo 3,1-5).

Queste righe del Vangelo mi hanno sempre colpito e ciò maggiormente da quando m'interesso di storia dell'agricoltura finalizzata all'alimentazione. In effetti nella storia di eventi, processi, economie sono ossessivamente attratto dalla ricerca del momento della loro genesi. È la genesi infatti che fa comprendere il loro significato. Per questo anche quando si tratta di varie epoche di storia per percepirne la natura, almeno nei casi di aspetti di cui solitamente non mi occupo a fondo, devo rifarmi alle origini. Così nel caso di storia agrolimentare, biologica del miele, il fatto che Giovanni vivendo nel deserto per nutrirsi in modo istintivamente bilanciato praticasse la raccolta di miele selvatico (quale istintiva fonte di carboidrati) e di cavallette (per le proteine) mi fa intuire che quelle decine di migliaia di anni che hanno preceduto l'agricoltura almeno negli ambienti biologicamente poveri, come appunto il deserto e le steppe, il miele selvatico rappresentasse nell'ambito dei carboidrati una componente importante, anche se ovviamente non solo l'unica, della dieta.

Considerando ora in una prospettiva più globale il ruolo del miele nella dieta, sembra evidente che malgrado l'accadimento di alcuni eventi abbastanza favorevoli qual è la cristianizzazione di una parte rilevante dell'Antico Mondo, il suo ruolo alimentare nell'ultimo millennio sia andato via via, almeno sotto certi aspetti, decrescendo. Prima (paleolitico, mesolitico) durante l'economia di caccia/raccolta il miele probabilmente costituiva, come si è detto, una delle principali fonti di carboidrati. Lo evidenzia anche l'archeologia con le raffigurazioni rupestri (cfr. ad esempio quella della Cueva de la Arana - Spagna orientale). In tutta l'epoca antica rimase comunque il principale mezzo

dolcificante, e inoltre nelle regioni ove non si praticava la viticoltura, diluito in acqua e fermentato (idromele) costituiva una importante bevanda alcolica in concorrenza con la birra. Fu solo con l'esplosione della civiltà araba, alla fine del I millennio d.C. che con l'introduzione dello zucchero di canna il suo predominio cominciò ad incrinarsi.

Con questo schizzo, puramente orientativo, di una possibile storia agro-alimentare globale del miele, abbiamo l'opportunità di orizzontarci e inserire in un tassello, e in forma abbastanza contestualizzata sotto il profilo storico-antropologico-geografico quella fase della storia del miele illustrata dalla Properi nel suo volume.

Questo, già in una prima visione d'insieme colpisce la sua solida struttura, l'ottima, organica documentazione anche bibliografica, la chiara esposizione che ne rende gradevole la lettura.

Che cos'è il miele, come si differenziano i suoi vari tipi, è il primo quesito di natura per così dire merceologica a cui risponde l'autrice. Poi procede per temi essenziali, tra loro ben articolati, che svolge in modo sostanzioso: produzione, consumo (alimentare, medico, religioso ecc.). Qui necessariamente si accosta ai vari sottoprodotti: cera in particolare e alle varie combinazioni da cui derivano l'idromele, bevanda importante, già dalla preistoria, nei Paesi dove non veniva coltivata la vite; il lattimiele, questo diffuso anche nei paesi mediterranei. Particolarmente interessanti le pagine dedicate all'apicoltura forestale, praticata nel medioevo soprattutto nell'Europa centro nord orientale. Esse ci permettono di intuire come dalla raccolta del miele selvatico si sia passati alla privatizzazione nella foresta degli alberi nella cui cavità si era allocato uno sciame. È evidente poi il passaggio successivo, quello dell'allevamento in arnie. Preziosa infine anche l'ultima parte dedicata alla simbologia e alla linguistica del miele. Come pure meritano una segnalazione le numerose significative illustrazioni a colori. Splendide quelle tratte dagli Exultet.

Gaetano Forni

SEGNALAZIONI DI CONVEGNI, TAVOLE ROTONDE

Santarcangelo di Romagna, *Un convegno di grande interesse; Musei, biodiversità, saperi antichi e moderni della terra a confronto.*

Per celebrare cinque anniversari: il decennale della fondazione di SIMBDEA (Società Italiana per la Museografia e i Beni Demo-Etno-Antropologici), il quarantennale della fondazione del Museo degli Usi e Costumi della gente di Romagna (1971), il novantennale della prima esposizione etnografica romagnola (1921), il centenario della mostra di Etnografia Italiana (Roma, 1911) da cui è derivato il Museo Nazionale delle Tradizioni Popolari, il centocinquantesimo dell'Unità d'Italia, l'associazione Simbdea e il Museo di Santarcangelo di Romagna hanno qui organizzato un Convegno sostanzialmente finalizzato al confronto tra i saperi della terra tradizionali e quelli moderni, scientificamente fondati, e poter così focalizzare e potenziare un loro possibile sinergismo.

Questo incontro ha costituito un fatto clamorosamente innovativo. Sino a qualche anno fa, quando un agronomo o un perito agrario si occupava di musei contadini e magari ne diventava direttore, era facile udire esclamazioni di questo tipo, espresse da antropologi od etnologi, quasi sempre di formazione umanistico-letteraria: «Orrore! Un perito agrario direttore del Museo XY. Chissà quanti svisamenti, quali abbagli! I tecnici agrari hanno una formazione che li proietta verso l'agricoltura in trasformazione, in direzione del futuro. Non capiscono, hanno scarso interesse per indagare sul passato!». Diffidenza oggettiva, del resto condivisa anche dagli stessi tecnici che in genere ritengono una perdita di tempo l'attenzione per il passato. Anzi mi ricordo che, quando ero studente, alcuni miei compagni ritenevano che il nostro modo di pensare e di agire in Italia fosse troppo ancorato al ricordo del passato e ciò costituisse in definitiva la nostra principale palla al piede. Già allora io invece non la pensavo così, mi interessavano soprattutto i processi di genesi: dell'agricoltura in generale, di determinate tecniche e così via. Ritenevo che dalle lacune, dagli errori, dalle impostazioni sbagliate del passato dipendessero le insufficienze e gli errori del presente.

Ciò premesso, data la reciproca diffidenza, che cosa ha avvicinato i due poli contrapposti? Io penso che la scintilla sia scoccata dall'attuale interesse degli agronomi per la biodiversità, quindi per la varietà di piante domestiche non più coltivate e per le razze animali non più allevate. In entrambi i casi alcune caratteristiche biologiche di varietà e razze in disuso possono essere rivelate dalle pratiche tradizionali di coltivazione e allevamento. Ecco quindi che talora, nella cinquantina di comunicazioni del Convegno, emergevano e attiravano l'attenzione degli ascoltatori i sensibili contrasti tra le argomentazioni espresse. Da ciò i commenti critici, vivaci sino allo scherno, ma anche i decisi apprezzamenti e le adesioni espressi individualmente durante le pause caffè e pranzo. Purtroppo non erano quasi mai previsti momenti dedicati alla discussione. Qualcuno, di certo erroneamente, spiegava questo fatto con l'imprinting dei romagnoli, la cui storia recente è stata caratterizzata da una successione di culture dittatoriali: prima la fascista poi la leninista/stalinista. Ma era soprattutto dovuto alla mancanza di tempo, dato l'elevatissimo numero di comunicazioni, come si è detto prima. Certo, iniziando puntualmente e limitando il tempo assegnato ai presidenti per le relazioni generali, alcune decine di minuti per discussioni e interventi avrebbero potuto essere reperiti. Sta il fatto che anche nei rari casi in cui si poteva discutere, di fatto scarsi erano gli interventi.

Non è possibile qui citare in dettaglio le varie comunicazioni indicandone gli autori. In genere gli operatori agricoli ignoravano completamente o quasi gli interessi e la presenza stessa degli etnomuseologi. Probabilmente anche perché non erano stati sufficientemente informati e sensibilizzati né preparati preventivamente al riguardo. L'impressione globale è che i due poli sono caratterizzati da concezioni sconfinanti in ideologie radicalmente diverse. Confrontando l'illustrazione della realtà agricola fatta dai responsabili della Coldiretti, della CIA e della Confagricoltura con quella degli etnomuseologi e degli antropologi, ci si rende conto di come gli stessi dati di partenza reali, oggettivi possono originare interpretazioni e quindi comportamenti, reazioni operative appunto molto diverse, talora addirittura opposte. Il filmato-documentario sulla raccolta delle olive mediante energica vibrazione e violento scuotimento delle piante fu visto con orrore da certi etnografi, al contrario con apprezzamento dagli agronomi, per la rapidità dell'operazione.

Lo argomentava brillantemente già il vecchio Protagora del V secolo a.C.: il significato di ogni fatto, di ogni cosa è dato dall'uomo in base alla sua esperienza esistenziale e culturale. Ecco allora che gli associati della Coldiretti, della CIA e della Confagricoltura tengono soprattutto conto, ad esempio, di fatti come quello che il prezzo di mercato delle pesche è di euro 0,28/kg e quindi per sopravvivere devono accogliere modi e metodi di produzione più efficaci per diminuire i costi. Sono disposti, per mantenere il reddito, persino eventualmente ad abbandonare frutticoltura e cerealicoltura per dedicare i propri terreni alla produzione di energia alternativa (impianti eolici e fotovoltaici). Poco importa se un miliardo di persone al mondo rischia di morire per fame e se le finanze dello Stato vanno in bancarotta per permettere, mediante forti incentivazioni, la produzione di tali energie alternative. Nella concimazione viene abbandonato il letame, costoso nella produzione, nel trasporto, nella distribuzione: molto più vantaggiosi sono i concimi chimici, almeno sotto

l'aspetto economico, immediato. Non importa se poi il terreno si polverizza per mancanza di humus e i corsi d'acqua di scolo sono avvelenati dai residui contaminanti dei concimi chimici. Il contadino del passato viveva in una realtà organica, bilanciata da pesi e contrappesi creati nei secoli, che dava al tutto, alla fine, un'attraente armonia.

Nell'ambito opposto, l'uomo nostalgico del passato seleziona quelle argomentazioni, quei dati scientifici attuali che l'operatore agricolo moderno, nella sua fretta, peraltro spesso forzata dalla necessità di contenere i costi e conservare il reddito, ha trascurato e trascura e rende la sua agricoltura difettosa. Il *Laudator temporis acti*, i cultori dell'agricoltura tradizionale, di quella biologica, di quella biodinamica, dimenticano che non utilizzando certe innovazioni, quali i concimi e gli antiparassitari di sintesi, producono almeno un terzo in meno di alimenti di quelli che invece se ne avvalgono. Non tengono conto del miliardo di affamati che pervade e più pervaderà il mondo. Non riflettono che dopotutto la loro avversione al fatto "sintesi" ha un fondamento soprattutto magico. L'ammoniaca prodotta per sintesi è del tutto identica a quella contenuta o derivata dall'orina, la differenza è magica. Non pensano che l'agricoltura industrializzata (figlia della scienza) può vincere la fame e può anzi deve essere corretta nei suoi difetti, anche gravi, grazie ancora alla scienza. Il prodotto industriale non è per definizione un male, la salsa di pomodoro fatta in casa non è di per sé più saporita e più sana di quella prodotta in fabbrica, questa può essere difettosa in partenza, ma può essere migliorata, grazie appunto alla ricerca tecnico-scientifica. Così che alla fine la differenza, come si è detto, è solo magica. L'agricoltura contadina era il frutto e la componente di un mondo armonico. Quella frettolosa del mondo industrializzato è fatta di pesi, ma non ancora di contrappesi, questi vanno creati, studiati, inseriti per pervenire all'armonia. Si tenga presente che ogni innovazione, ogni rivoluzione crea da un lato squilibrio, dall'altro nostalgia, che vanno superati e corretti con uno sforzo diuturno. nel tempo. Il passato va comunque documentato, illustrato, conosciuto per capire a fondo il moderno, l'attuale. Questo è in definitiva frutto del passato. L'uomo dell'agricoltura industriale abbandona le terre poco produttive. È su queste quindi che deve inserire gli impianti eolici o fotovoltaici. Una funzione determinante hanno gli amministratori pubblici, i politici. Certo le terre non più coltivate sono oggetto di erosione. Il buon amministratore pubblico non può mettersi a coltivarle ma può incentivarne il rimboschimento, governare i corsi d'acqua. Agevolare i processi di innovazione riducendo gli squilibri, incentivando i bilanciamenti. Nelle loro relazioni, si sentiva che erano, almeno in parte, consapevoli della necessità e dell'urgenza di queste loro funzioni.

Gaetano Forni

Durban (Sudafrica), 17^a Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici (28.11-9.12. 2011); Milano, Terzo Forum internazionale sull'alimentazione e la nutrizione (30.11-1 12. 2011).

I due convegni sono strettamente connessi, molto di più di quanto pensi l'opinione comune. Infatti, ricordando che l'unica costante del clima è la sua rilevante

variabilità, di solito si pensa: *il clima si riscalda, la terra si desertifica*. Oppure piove in eccesso e con violenza, i fiumi straripano. In entrambi i casi l'agricoltura viene danneggiata e ne consegue la riduzione della produzione di alimenti. Ma c'è una connessione molto più profonda e fondamentale, di cui praticamente nessuno di accorge. Di ciò certo ci si stupirà moltissimo fra qualche decennio. E perché?

Già l'antico filosofo Protagora riteneva che il modo d'interpretare fatti reali, la realtà nel suo complesso, dipendesse solo in piccolissima parte da elementi oggettivi. Elementi oggettivi – e questo è il peggio – che vengono selezionati, approfonditi, combinati e organizzati secondo obiettivi a loro volta incardinati su valori e obiettivi in gran parte soggettivi. Ciò spiega l'infinita varietà di opinioni in tutti i campi e tra le diverse epoche. Ciò non significa che vi siano solo radicali contrasti, perché possono riscontrarsi anche affinità, analogie fra punti di vista e conseguenti riflessioni. Così, ad esempio, storici di alto livello, come la prof. Ruggini, definiscono socialisti alcuni scritti di sant'Ambrogio, e si possono riscontrare accenti di un ambientalismo di tipo catastrofista nel pensiero di alcuni agronomi romani cui si riferisce Columella.

Ora ne offre una spiegazione scientifica il genetista neuro-biologo E. Boncinelli (2010) che (in sintesi) scrive: «La mente umana non rispecchia la realtà, ma la interpreta in base ad una drastica selezione dell'infinito numero di dati percepiti. Selezione e interpretazione guidate da emozioni, passioni, affettività fisiologiche e patologiche, facoltà logiche e impulsi irrazionali. Selezione e interpretazione alla fine orientate dall'intersoggettività, grazie ai neuroni a specchio, basi neurali dell'empatia». In definitiva, il sapere umano è sempre o quasi di carattere ideologico, in quanto, come spiega l'etimologia, imperniato su di un'idea. Anche le concezioni scientifiche, in quanto concezioni, lo sono. Ecco perché, come scriveva Popper, possono e debbono essere falsificate.

Ma veniamo al dunque: come sappiamo, l'obiettivo della "Conferenza di Durban", in linea con i protocolli di Kyoto, è il controllo dei cambiamenti climatici, sostanzialmente mediante una riduzione dei gas serra, vale a dire dell'anidride carbonica (CO₂), mentre l'obiettivo del "Forum" della Barilla è invece il potenziamento/miglioramento dell'alimentazione umana. Data la mia formazione botanico-agraria, il fulcro, il perno della mia Weltanschauung è il rapporto/connessione tra nutrizione delle piante e nutrizione umana, incardinati sulla nutrizione carbonica (il carbonio è il principale, o uno dei principali componenti dei fondamentali alimenti: riso, grano, mais, sorgo, olio ecc. e, indirettamente della stessa carne). Il mio stupore attonito e incredulo è che persone ragionevoli possano anche seppur lontanamente immaginare di ridurre in partenza l'unica fonte (sottolineo *unica*) della nutrizione carbonica dei viventi, limitando il già insufficiente tasso di CO₂ nell'atmosfera. È lapalissiano infatti che dal potenziamento della nutrizione carbonica delle piante e quindi dall'incremento dell'anidride carbonica nell'atmosfera – perché questa – come si è detto – è l'unica fonte di carbonio per i vegetali – dipende il potenziamento della produzione di alimenti per l'umanità.

Temo che purtroppo, come sempre nei forum e nelle conferenze internazionali, i grandi esperti nazionali e internazionali finiranno per eludere la succitata verità di fondo, che viene sempre tacitamente occultata.

Come si legge nei trattati di botanica e anche in una enciclopedia alla portata di tutti quale la Utet-de Agostini 2003, alla voce *fotosintesi* stesa da botanici: l'attuale concentrazione di CO_2 nell'atmosfera «rappresenta quasi il tasso minimo» vitale per le piante. Quindi, per una prima conclusione, stando alla logica più elementare, ogni grammo di CO_2 tolto, o non immesso nell'atmosfera, in potenza equivale ad una corrispondente quantità di biomassa vegetale (appunto, alla fine, pane, pasta, biscotti eccetera) che non viene prodotta, e quindi non è a disposizione dei viventi, non contribuisce ad eliminare la fame.

Si dice: la CO_2 incrementa in modo dannoso il pur benefico "Effetto Serra" (come è noto senza di esso la Terra sarebbe una palla di ghiaccio), riscaldando il pianeta, ma i massimi nostri climatologi la pensano come il professor Franco Prodi, responsabile del settore clima del CNR, che (2011) scrive «la scienza ha fatto il suo dovere quando può portare la spiegazione e la previsione. In materia della scienza del clima non siamo in queste condizioni, non abbiamo la spiegazione e non abbiamo la previsione». Il professor Guido Visconti, direttore del Centro Universitario "Fenomeni meteorologici estremi", nelle sue interviste, esprime lo stesso parere. In conclusione quindi la nocività della CO_2 è solo ipotetica di fronte all'assoluta certezza che essa costituisce l'alimento base di partenza delle piante, e quindi, attraverso queste, dell'umanità. In definitiva è lapalissiano che potenziando la nutrizione carbonica delle piante si contribuisce alla fine alla lotta contro la fame. Come mai quest'uovo di Colombo viene sempre occultato e farvi riferimento è un tabù? Se vi si fa riferimento, o non si risponde o si risponde arrampicandosi sui vetri in modo contorto. Ma il fatto negativo, di molto peggiore, che fa perdere la stima a chi propone la riduzione della CO_2 , sta nel loro comportamento: anche se fossero assolutamente certi che l'incremento della CO_2 determini profondi e disastrosi mutamenti climatici, dovrebbero comunque premettere, per un minimo di correttezza scientifica e civica (e per non evidenziare una loro possibile ignoranza biologica) che la riduzione della CO_2 la si propone in quanto costituisce il minore dei mali. Dichiarazione e considerazione queste che non ho mai avuto la ventura né di ascoltare né di leggere. Intanto si organizzano conferenze internazionali spendendo e proponendo o riproponendo la spesa di miliardi, di migliaia di miliardi in definitiva per ridurre la disponibilità dell'alimento base per la nutrizione del mondo, la CO_2 . È ciò che si propone di fare l'attuale 17ª conferenza di Durban sui cambiamenti climatici, il cui summit durerà una quindicina di giorni. E ciò per una ipotetica limitazione di 2° della temperatura globale e malgrado che, secondo alcuni meteorologi. Dal 1998, pur con qualche punta elevata, essa non sia aumentata, l'agronomia ci insegna che calore e acqua sono gli elementi essenziali per potenziare la produzione agricola! E malgrado che Le Roy Ladurie, il grande storico del clima, ribadisca che l'alternanza tra riscaldamento climatico e raffreddamento sia l'unica costante del clima. Ma è inutile dilungarci per spiegare talune assurdità, alla fine suicide, del comportamento umano: l'abbiamo accennato sopra, lo hanno spiegato il vecchio Protagora e il neuro-biologo Boncinelli: sbagliava Aristotele quando diceva: *l'uomo è un animale ragionevole*, perché solo raramente lo è, e

quando lo è, lo è, spesso, solo in ritardo. Che ciò stia avvenendo, me lo scrive l'amico agro-meteorologo prof. Luigi Mariani: l'adesione alle delibere delle conferenze sul clima si fa sempre più tiepida, le stesse delibere "dimenticano" di citare espressamente l'obiettivo: *riduzione della CO₂*, e finalmente le grandi organizzazioni mondiali inerenti all'agricoltura e all'alimentazione (FAO ecc.) fanno rilevare che una forte, solida agricoltura costituisce una valida risorsa per reggere meglio alle brusche variazioni climatiche. Ma non ci si azzarda ancora a sottolineare il fatto che dopo tutto, è inevitabile: la vegetazione coltivata necessariamente assorbe e consuma, come e più di quella selvatica, la CO₂, dato che, come anche noi abbiamo focalizzato più volte, la CO₂ costituisce il nutrimento di partenza dei vegetali e per di più il principale.

11 dicembre 2011: Sto inviando alle stampe il testo di questo numero di «AMIA». Leggo sul «Corriere della Sera», il giornale più diffuso del nostro Paese: «È fallito il vertice sul clima». Al di là delle spiegazioni apparenti, la causa vera è quella indicata dai massimi climatologi, da noi Franco Prodi e Guido Visconti. L'abbiamo sopra riportata: tutto il retroterra scientifico di queste conferenze e dei connessi protocolli è per lo meno dubbio. Inoltre, secondo le interpretazioni di alcuni meteorologi, dal 1998, malgrado alcuni picchi, la temperatura media del clima è sostanzialmente stabile. Da qui la scarsa, fragile motivazione dei partecipanti, che non permette loro di superare con decisione gli inevitabili ostacoli.

Gaetano Forni

MILANO, ASSEMBLEA ANNUALE DEL MUSEO: INTITOLATO A
FRANCESCA Pisani IL CENTRO STUDI
E RICERCHE DI MUSEOLOGIA AGRARIA (05.04.2012)

Figlia del glottologo sanscritista Vittore Pisani, inizialmente assistente scientifico-tecnico del Nobel Giulio Natta, è stata per un quindicennio la direttrice del Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura, ma già dalla sua fondazione il motore operativo e propulsivo di esso. È stata coautrice della prestigiosa Guida ai Musei etnografici italiani.

L'assemblea annuale del nostro Museo si è svolta il 5 aprile 2012 nell'aula maggiore della facoltà di scienze agrarie dell'Università degli Studi di Milano. Dopo la relazione introduttiva, il Presidente, professor Tommaso Maggiore ha illustrato le varie iniziative realizzate nel 2011, e le prospettive delle attività per l'anno in corso. E' seguita la presentazione da parte del responsabile del Centro Studi e Ricerche di Museologia Agraria del numero speciale di AMIA dedicato all'EXPO 2015. Successivamente, c'è stata la commemorazione della dottoressa Francesca Pisani, promotrice con lo scrivente e con il prof. Giuseppe Frediani e altresì col preside Elio Baldacci del nostro Museo a metà degli anni '70 del secolo scorso. Subito dopo ha preso la parola il prof. Luigi Mariani che ha illustrato la determinante opera della defunta nella realizzazione e gestione del Museo, prima come condirettrice di fatto, poi per quindici anni sino alla recente temporanea chiusura del Castello con incarico ufficiale. Propone quindi di intitolare il ns. Centro Studi e Ricerche di museologia Agraria al suo nome. E ciò tanto più che non solo la redazione di AMIA (il periodico del Centro) dall'inizio, sino all'attuale numero speciale deve moltissimo alla sua efficacissima collaborazione, ma anche al fatto che quasi tutte le altre nostre pubblicazioni anche se talora editate da altri enti, data la nostra cronica penuria finanziaria, debbono molto alla sua partecipazione. Si aggiunga che alla sua opera si deve gran parte dell'organizzazione dei vari convegni, congressi, mostre itineranti che il nostro Centro tramite il museo ha realizzato. Mariani conclude il suo intervento informando che la proposta è stata caldeggiata anche per lettera da altri soci. In particolare dal prof. Alberto Cova, già preside

della facoltà di scienze economiche dell'Università Cattolica, che impossibilitato di partecipare all'assemblea così si è espresso: "mi preme dire che sono assolutamente d'accordo di intitolare il Centro a Francesca Pisani proprio in riconoscimento, comunque inadeguato, della sua dedizione totale e generosa all'istituzione". Analoghe vivide espressioni d'approvazione sono state manifestate da altri impossibilitati a partecipare, quale il Presidente onorario Conte B. di Belgiojoso e il fornitore della maggior parte degli attrezzi esposti, l'architetto Giacomo Bassi. La proposta venne subito approvata all'unanimità. Anche nei successivi interventi relativi all'ampliamento dell'organigramma e alla pubblicazione di un aggiornamento parziale del catalogo del museo, non mancarono riferimenti alla Defunta (le precedenti tre edizioni erano state da lei curate). Parole particolarmente commosse furono espresse dalla ragioniera Rosanna Videa durante l'illustrazione del bilancio 2011.

NECROLOGI

DONNA DIONISIA FREDIANI

In data 26 agosto è deceduta all'età di oltre 102 anni Donna Dionisia Biondi Bartolini vedova di Giuseppe Frediani, capace organizzatore, che nel 1967 fondò l'ALAP e fece parte a lungo del Consiglio Direttivo.

Donna Dionisia aveva studiato a Pisa con il Prof. Carli e nella sua classe del liceo vi erano personalità come Pontecorvo, Baldacci e Biscottini.

In seguito aveva frequentato l'ambiente culturale di Casa del Prof. Tonio-
lo (cofondatore dell'Università Cattolica di Milano) dove conobbe il marito
Giuseppe Frediani del quale fu poi la maggior collaboratrice nonostante do-
vesse crescere una famiglia di 7 figli dei quali due laureati a Pisa.

Giuseppe Frediani si era laureato in scienze agrarie e aveva partecipato alla
vita goliardica e politica dell'epoca ricoprendo dapprima l'incarico di Diret-
tore della rivista «il Campano». Fu poi nominato Segretario del GUF, realizzò
la Casa dello Studente in Piazza dei Cavalieri. Nel 1934 fu nominato Segre-
tario Federale del PNF a Verona e poi a Pavia. In seguito fu Delegato per la
tutela degli Italiani emigrati all'estero (è in questa veste che visitò e apprezzò
le realizzazioni museologico agrarie dei diversi Paesi) e poi Commissario del
Governo a Mentone.

Abbandonata la politica lavorò come storico dell'Agricoltura creando, con
il professor Elio Baldacci e il professor Forni e signora il "Museo Nazionale
di Storia dell'Agricoltura" a Sant'Angelo Lodigiano. Proprio in questo perio-
do Donna Dionisia collaborò più intensamente con il marito con ricerche e
nell'organizzare congressi.

Maria Teresa Frediani, figlia



Donna Dionisia Frediani attorniata dai suoi sette figli

FRANCESCA Pisani (1927-2012)

Nei quindici e più anni in cui è stata direttrice del nostro Museo, pur con i suoi molteplici impegni spesso guidava personalmente le scolaresche durante la visita alle varie sale. Il contatto con il pubblico giovanile e spesso dobbiamo aggiungere infantile la gratificava enormemente. Sovente dichiarava che di solito erano proprio gli scolaretti delle elementari i più interessati. Gli studenti delle scuole superiori invece non di rado consideravano la visita al Museo come una seppur piccola scampagnata. I bambini delle elementari, ovviamente perché ben preparati e sensibilizzati dalle loro insegnanti, spesso avevano un quadernetto su quale prendevano appunti e dopo la spiegazione della guida del Museo ponevano domande anche intelligenti. Talora abbastanza strane e curiose. Ad esempio, lo riferiva la direttrice ridendo divertita: “Ma lei quanto è alta?”, ma addirittura durante la visita della camera da letto dei salariati agricoli: “Lei dorme qui? Come fa a riposare in un letto così corto?” Evidentemente questo interlocutore pensava che la direttrice dormisse nel Museo. In effetti Francesca Pisani (come i suoi fratelli e sorelle) i cui antenati provenivano da un territorio dell’Italia centro meridionale in cui nell’Alto Medioevo si erano concentrati rilevanti insediamenti di Longobardi, notoriamente di statura molto elevata, era per altezza nettamente superiore alla media. Evidentemente era la statura della direttrice il fatto che più aveva colpito qualche giovane visitatore. Bisogna precisare che Francesca Pisani oltre che, come si è detto direttrice per oltre quindici anni e organizzatrice dei periodici convegni e congressi, fu coautrice di un prestigioso trattato di Museologia Agraria, la nota *Guida ai Musei etnografici italiani* che ha meritato decine e decine di recensioni e segnalazioni soprattutto in ambito internazionale; non solo: è stata pure autrice di una decina di testi scolastici relativi alle scienze, alla matematica, alla merceologia. Uno di questi meritò persino la presentazione del Nobel per la chimica (1963) prof. Giulio Natta. In realtà bisogna tener conto che negli anni di maggiore e più fruttuosa attività di ricerca del professor Natta essa era stata la sua assistente scientifico-tecnica nell’istituto di ingegneria chimico-industriale del Politecnico di Milano. Dotata di una formidabile capacità di lavoro (soleva ripetere ai suoi familiari: “Presto e bene si può fare”), trovava anche il tempo per dedicarsi ad opere assistenziali, quali la San Vincenzo (nell’ambito di questa incontrò il suo futuro marito), ad aiutare efficacemente la sua famiglia dalla cura dei fratellini (era la seconda di dodici figli) alle faccende domestiche. Oltre all’ottima preparazione scientifica (era laureata in chimica industriale), figlia di un linguista di fama internazionale, il sanscritista Vittore Pisani, docente all’Università statale di Milano con incarichi alla Cattolica e alla Bocconi (una sua breve biografia compare anche sull’enciclopedia Utet de Agostini 2003) conosceva egregiamente le principali lingue impiegate nelle pubblica-

zioni scientifiche. Tutto ciò spiega la sua pronta assunzione appena laureata da parte del Nobel professor Natta.

Sposatasi con un agronomo, laureato in patologia vegetale nell'Istituto diretto dal professor Elio Baldacci, il futuro fondatore del nostro Museo, si interessò alla problematica delle patologie da carenza nutritiva, in particolare di una carenza latente (da intendersi come difficoltà di acquisizione data la sua limitatissima presenza nell'atmosfera) quella del carbonio. In ciò convinta dalla lettura di trattati di Botanica, in particolare di quello del professor Sergio Tonzig di cui era solita sottolineare una frase (pg. 720): "la quantità di anidride carbonica che normalmente si trova in natura... non è affatto quella ottimale che corrisponde alla maggiore intensità possibile della fotosintesi, per contro, essa è così bassa che si può dire essere (o quasi) la concentrazione minimale, quella cioè al di sotto della quale il processo fotosintetico non è più possibile" (determinando la morte della pianta). Concetto che trovava ribadito e potenziato in altri trattati di botanica, in particolare in quello dello Strasburger (giunto recentemente alla sua 34^a edizione tedesca) in cui viene sottolineato il fatto che l'attuale minimale presenza di CO₂ nell'atmosfera impedisce, a causa dell'interdipendenza tra i fattori di sviluppo delle piante, l'integrale utilizzo di quelli eventualmente disponibili in abbondanza e quindi costituisce motivo indiretto di un particolare inquinamento derivato dall'impiego di concimi chimici. Ad esempio di quelli azotati, che per suddetta causa non vengono assorbiti completamente dalle piante, e di conseguenza non solo permangono in eccesso nel terreno, ma dilavati dalle piogge avvelenano i corsi d'acqua. Concetti che oggi ritroviamo nelle nostre più serie enciclopedie (confronta ad esempio la precitata UTET-De Agostini 2003, voce fotosintesi).

Dopo il matrimonio avrebbe voluto acquisire una seconda laurea in biologia specializzandosi in botanica. In questi ultimi decenni era scandalizzata dal fatto che botanici, biologi, agronomi subiscono senza reagire alle grossolane e aggiungeva, sostanzialmente dovute ad ignoranza, demonizzazioni della CO₂ da parte dei fisici e astrofisici dell'atmosfera (quelli della NASA in testa) e peggio ancora al comportamento al riguardo ottuso, alla fine suicida di molti ambientalisti. Ne concludeva che l'incapacità di distinguere i veri pericolosissimi inquinamenti dai falsi, che al contrario costituiscono preziosi arricchimenti, è un chiaro indice che in questo ambito siamo ancora agli inizi, si procede solo a tentoni. Giungeva persino anche ad accusare quelli che giustamente focalizzano la CO₂ come fondamento della nutrizione dei viventi, di essere sostanzialmente limitativi sulle sue fondamentali funzioni biologiche quando tralasciano di sottolineare che con la fotosintesi la pianta grazie all'impiego dell'energia solare utilizza CO₂ e acqua per produrre non solo carboidrati ma anche ossigeno. Quindi, aggiungeva, durante le ultime ere geologiche da un lato si è ridotta seriamente la presenza di CO₂ nell'atmosfera, dall'altro è iniziata e poi potenziata la presenza in essa di ossigeno all'origine assente o quasi. Riteneva di conseguenza che anche l'attuale lievissimo incremento di CO₂ nell'atmosfera dovuto agli effetti della rivoluzione industriale costituisce in definitiva un benefico processo (per le piante e quindi nostro) di riequilibrio

del rapporto CO₂ /ossigeno nell'aria. Era inorridita dal fatto che qualche testo di botanica quale quello edito dalla multinazionale Mc Graw-Hill (2009) mostrasse uno sforzo che alla fine sconfina nel ridicolo per tentare di evidenziare che i benefici effetti dell'incremento della CO₂ sulla vegetazione sono nulle in quanto in parallelo con l'abbondanza di cibo prodotto dalle piante proliferano insetti, batteri e virus. È evidente che con questo tipo di ragionamento tutta l'attività agricola sarebbe senza senso perché otterrebbe i medesimi risultati. Inoltre questi testi pedissequamente ossequiosi della moda aggiungono che le piante in presenza di eccesso di CO₂ riducono gli stomi, ma essi tralasciano di sottolineare che ciò avviene appunto solo in presenza di un eccesso. Gli stomi sono infatti comparsi nel mondo vegetale solo come reazione evolutiva alla progressiva riduzione della CO₂ atmosferica.

Ma la Pisani era piuttosto pessimista sull'esito di questa battaglia contro l'assurda demonizzazione della CO₂. Considerava che all'inizio si era trattato solo di una rozza sbadataggine, frutto di una affrettata, superficiale conclusione, permessa dalla totale ignoranza degli aspetti biologici da parte di astrofisici e fisici dell'atmosfera sotto la spinta delle bizzarrie climatiche degli anni '70, '80 e del loro sfrenato bisogno di acquisire fama immediata, a poco prezzo.

Perciò prima predissero l'emergere di una nuova glaciazione, (come sotto-linea R. Weart, 2005, pp. 127, 154), poi un terrificante riscaldamento globale. Sbadataggine subito utilizzata dal primo ministro inglese Margaret Thatcher nella sua furibonda battaglia contro lo sciopero (durato un anno e mezzo) dei minatori del carbone, dal cui impiego deriva una sostanziosa produzione di CO₂. Sbadataggine su cui si sono presto abbarbicati formidabili interessi economico-finanziari, in particolare quelli delle energie alternative: dal fotovoltaico all'eolico al nucleare. Pessimismo rafforzato da quello che nella sua cerchia si indicava come "effetto gregge". Portava al riguardo come esempi quelli di noti fisici suggestionati dal prestigio dei modelli matematici adottati dai fautori del così chiamato "catastrofismo". Tutto questo evidenzia la sua viva partecipazione all'elaborazione di idee scientifiche propugnate dal Museo. Partecipazione che analogamente a quanto si era concretato all'inizio della sua carriera collaborando con il Nobel Natta nella formulazione dei suoi rapporti con i vari studiosi nazionali e internazionali, dopo il matrimonio era centrata oltre che nella gestione del museo anche nella partecipazione alla stesura formale e critica delle pubblicazioni di suo marito nei più diversi argomenti museologici, antropologici, storici, preistorici, protostorici, etnografici, bioagronomici. Così per diversi anni diresse e fu la principale compilatrice di un periodico, *Epigeica*, tuttora ricordato con apprezzamenti da agrochimici, fitopatologi e agronomi. Giovanni Haussmann lo menziona ripetutamente nel suo trattato *La terra e l'uomo* (1964). Tale periodico documentava gli effetti fisiologici e agronomici dei trattamenti degli organi epigei (epigeica è un sostantivo plurale greco) delle piante con sali nutritivi, ormoni, erbicidi, antiparassitari ecc. Condivideva l'opinione del marito che l'eccessiva specializzazione moderna impedisce agli storici una necessaria visione globale di insieme. Riteneva con lui che la radicale rivoluzione nella conoscenza della fisiologia della

nutrizione delle piante superiori avvenuta con Nicolas de Saussure (1804) per la quale il principale nutrimento delle piante, il carbonio, è assorbito non dalle radici come si era sempre creduto nel passato, ma dalle foglie, in sostanza non è stata ancora accolta persino dagli stessi agronomi.

Questi di fatto operano come se tutta la nutrizione dipenda esclusivamente o quasi dalle radici. Anche se non lo dichiarava apertamente, riteneva che di rado l'operare umano e anche il pensiero, sono coerenti e razionali. Sempre dal suo stimolo derivano molte pubblicazioni direttamente od indirettamente agronomiche, che lo confermano non solo quelle volte a far assimilare dall'agronomo contemporaneo la rivoluzione di N. de Saussure, ma anche l'analisi delle voci "agricoltura" e "agronomia" nei dizionari e nelle enciclopedie contemporanei, l'analisi della concezione che dell'agricoltura posseggono gli studenti licenziati delle nostre scuole superiori: licei e istituti tecnici vari. Più in particolare in ambito museologico sono le indagini sugli interessi del pubblico nel visitare il nostro museo e quindi lo stimolo costante ad adeguarci a soddisfare questi interessi. Il compianto professor Giorgio Rumi, docente di storia contemporanea all'Università Statale, durante la riunione del Direttivo del Museo spesso usciva in espressioni lapidee nei suoi confronti: "La Pisani è la nostra chiocchia: si accorge delle esigenze del museo, ci segnala lacune, prospettive vantaggiose.... È anche il nostro motore perché ci assilla a fare senza fermarci mai". Si accorgeva di questa funzione motrice anche il marito: "È inutile adesso la tua presenza: va a finire ciò che devi fare"; "Hai rivisto le didascalie, l'indice?"; "Hai pagato quella fattura?"; "Cosa aspetti a prenotare la visita medica per il figlio o la figlia x o y?" e così via. Naturalmente prima di incitare familiari, collaboratori del Museo, si dava da fare e moltissimo, lei per prima. Ai vari operatori del Museo non imponeva nulla, ricordava solo ciò che bisognava fare, ma tutti si facevano in quattro per accontentarla. Temeva di pretendere troppo dai dipendenti, od anche in qualche caso forse di far brutta figura, per cui a casa, quando le sembrava che i pavimenti fossero troppo sporchi, li ripuliva lei prima che arrivasse la persona addetta a ciò, suscitando l'ilarità e l'ironia dei familiari. Naturalmente ciò alla fine la faceva apprezzare da tutti coloro che avevano a che fare con lei. Il Vice Presidente del Museo professor Giampiero Fumi, docente di storia economica all'Università Cattolica, ha dichiarato ad una giornalista che lo intervistava: "splendida figura... ho sempre apprezzato il modo concreto e fattivo con cui operava nel Museo, nato da una passione per la cultura e dall'amore per la vita contadina che sono stati il presupposto di pubblicazioni importanti anche di utilità pratica, come le guide didattiche" e il Sindaco di Sant'Angelo, dove ha sede il castello visconteo che ospita la parte espositiva del nostro Museo: "Una persona di una preparazione e una gentilezza squisita. Ho avuto modo di conoscerla e di apprezzarla; per la comunità santangiolina è una grande perdita".

Ma le espressioni più commosse sono certamente quelle dell'architetto Giacomo Bassi, il generoso donatore di una gran parte degli attrezzi esposti nella sezione etnografica del nostro Museo. Bassi aveva costituito con i suoi amici un gruppo di ricerca che negli anni '60, nel decennio di intensa rapi-

da meccanizzazione delle campagne, aveva visitato gran parte delle caschine lodigiane e delle province circoscriventi, raccogliendo i pezzi tradizionali più significativi. La fama delle nostre raccolte fu tale che poi ci vennero offerti carri, aratri e così via sin dal Trentino, dal Piemonte, dalla Toscana, dal Lazio ecc. Non contenta di esporre tali pezzi nel Museo, Francesca Pisani con l'efficace collaborazione di Bassi, organizzò mostre itineranti, specialmente nelle scuole, a Milano e in altre città. Saputo della sua dipartita, così Bassi si è espresso in una lettera "... ho avuto la fortuna e il piacere di collaborare con lei per diversi anni al museo. Mi è stata in questo maestra di vita ed esempio di dedizione oltre che di meravigliosa ed intelligente capacità operativa. Persone così nell'esperienza quotidiana non si incontrano facilmente. Questo mi ha enormemente arricchito... Un grande debito di riconoscenza, rimane per quei momenti che mi hanno avvicinato con passione, amore e competenza alla storia degli attrezzi agricoli... Adesso che Francesca ci ha lasciati, nel suo ricordo, grande è lo stimolo per continuare gli studi e le attività legate al mondo agricolo alla storia dell'agricoltura e dei musei grandi e piccoli che ne conservano i segni e le tracce, così come mi è stato generosamente insegnato e così spero di trasmetterlo alle generazioni che verranno". In tal modo si esprime il suo principale collaboratore e dovremmo aggiungere discepolo.

Più sintetica ma egualmente significativa perché coglie un aspetto caratteristico del suo comportamento è l'espressione dei coniugi Polezzo. Già bibliotecaria dell'Eni la signora, dirigente del CNR per la chimica il marito: "(di Francesca Pisani) abbiamo apprezzato in modo particolare l'umiltà".

Limitarci alla sua attività culturale e scientifica è certamente troppo riduttivo.

Abbiamo già accennato riguardo alla sua incisiva presenza in famiglia, a come stimolò e potenziò in modo costante e decisivo l'opera intellettuale del marito, ma ancor più efficace fu la sua azione educativa e formativa sui figli. Proveniente da una famiglia come si è detto molto numerosa, desiderava creare a sua volta una famiglia numerosa. Sei, otto figli diceva quando era fidanzata. Infatti ebbe sei figli, maschi e femmine in una successione alternata. Come essi stessi hanno voluto venisse scritto sulla immagnetica distribuita ai partecipanti al funerale, le sono grati perché oltre alla vita e all'amore sono ben consapevoli dell'estrema dedizione con cui furono da lei allevati e dell'educazione ricevuta improntata alla rettitudine e alla lealtà. Dovremmo aggiungere anche alla gioia. Come si divertivano quando giocava con loro! E all'austerità, come pure al risparmio. Niente la irritava quanto lo sciupio nel cibo e nel vestiario.

Ciò forse ricordando l'estrema penuria di cui aveva sofferto durante l'ultima guerra mondiale. E soprattutto alla generosità: da giovane vagheggiava di coinvolgere anche il futuro marito in iniziative benefiche per le popolazioni straziate dalla fame in Africa sviluppando nei loro paesi tecniche agricole più efficienti. Sino agli ultimi giorni destinava tutto quanto lei poteva disporre per aiutare non solo i parenti (nipoti in particolare), ma tutte le persone con cui veniva in contatto.

Le piacevano molto i fiori: per questo il marito, anche per compensarla del

disordine che provocava in casa, ingombrando tutte le stanze di libri, carte e riviste, coltivava una ricca collezione di rosai in terrazzo, ma Lei spesso rinunciava anche a questi semplici omaggi per donarli alle figlie.



Agosto 2011, Cortaccia (Bz), Museo dell'uomo nel tempo (Kurtasch, Museum zeitreise Mensch). Francesca Pisani mentre ascolta con interesse e apprezzamento le spiegazioni dei signori Siegmund e Wolfgang Schweiggel, fondatori e gestori di questo Museo. Essi, quasi ogni anno, visitavano il Museo Lombardo di Storia dell'Agricoltura e quelli più significativi illustrati nella nota *Guida ai Musei etnografici italiani*, (Olschki, Firenze), di cui la Pisani è stata curatrice.

RINNOVO DELL'ADESIONE PER IL 2013

Il Museo lombardo di storia dell'agricoltura – Associazione Onlus rappresenta, nel suo settore, uno degli istituti più autorevoli esistenti in Italia e in Lombardia.

Oltre ad iniziative di studio e divulgazione, il Museo è impegnato a compiere ingenti spese per conservare le sue collezioni e per aggiornare gli allestimenti didattici. Le risorse finanziarie provengono dai contributi pubblici su specifici progetti, dai proventi delle visite didattiche, dalle quote sociali e dalle donazioni di soci ed amici. Pertanto invitiamo soci ed amici a voler confermare l'adesione all'Associazione versando la quota associativa per il 2013 (*mediante bonifico bancario o vaglia postale, agli indirizzi indicati più avanti*).

QUOTA ASSOCIATIVA

Socio ordinario Euro 20,00 *Socio benemerito* Euro 40,00

MUSEO LOMBARDO DI STORIA DELL'AGRICOLTURA E CENTRO STUDI E RICERCHE PER LA MUSEOLOGIA AGRARIA F. PISANI

Sede legale: c/o Università degli studi di Milano, Via Celoria, 2 - 20133 Milano
Indirizzo postale: C. P. 908, 20123 Milano
Codice fiscale: 80119070151
Direzione del Museo Prof. Osvaldo Failla, Facoltà di Agraria v. Celoria 2, 20133 Milano
Tel. /fax 02.50316565 / 02.50316553
E-mail osvaldo.failla@unimi.it

Direzione del Centro Studi e Ricerche di Museologia Agraria F. Pisani
Prof. Gaetano Forni v. Keplero 33, 20124 Milano
Tel e fax 02.6687822
E-mail gaetano.forni@fastwebnet.it

BANCA POPOLARE DI LODI – Agenzia n. 6, S. Angelo Lodigiano (LO)
ABI 05164 **CAB** 33760 **conto corrente bancario n.** 000000265862
IBAN IT12 B 05164 33760 000000265862

CONTO CORRENTE POSTALE 11942208 **intestato a** MUSEO LOMBARDO DI
STORIA DELL'AGRICOLTURA ONLUS

CON LA SCELTA DEL 5 PER MILLE DELL'IRPEF NELLA PROSSIMA DENUNCIA DEI REDDITI

Tutti, soci, simpatizzanti e amici, possono senza alcun esborso contribuire a risolvere la situazione.

Il Museo è iscritto nell'elenco degli Enti ammessi al riparto della quota del 5 per mille in sede di denuncia dei redditi dell'anno...

La scelta del 5 per mille richiede solo un momento di attenzione nel redigere la denuncia dei redditi, indicando nell'apposito riquadro del modello 730, Unico o Cud il **codice fiscale 80119070151** e apponendo la propria firma.

SCELTA PER LA DESTINAZIONE DEL CINQUE PER MILLE DELL'IRPEF (in caso di scelta FIRMARE in UNO degli spazi sottostanti)

Beneficiario delle organizzazioni non lucrative di utilità sociale, delle associazioni di promozione sociale e delle associazioni e fondazioni riconosciute che operano nei settori di cui all'art. 10, c. 1, lett. a), del D.Lgs. n. 460 del 1997 e delle associazioni sportive dilettantistiche in possesso del riconoscimento di cui all'art. 10, c. 1, lett. b), del D.Lgs. n. 460 del 1997

FIRMA _____

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) _____

Beneficiario dell'uso delle risorse culturali e dello storico

FIRMA _____

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) _____

Beneficiario delle associazioni sportive dilettantistiche in possesso del riconoscimento di cui all'art. 10, c. 1, lett. b), del D.Lgs. n. 460 del 1997

FIRMA Marco Rossi

Codice fiscale del beneficiario (eventuale) 8 0 1 1 9 0 7 0 1 5 1

In aggiunta a questi dati personali, il contribuente deve apporre la propria firma e il codice fiscale del beneficiario (eventuale) di un soggetto beneficiario.

Finanziamento agli enti

Finito di stampare
nel mese di febbraio 2013
dalla Tipografia ABC
Sesto Fiorentino - Firenze

