

DISTRETTO 2060



ROTARY CLUB di GEMONA



ROTARY CLUB GEMONA

BOLLETTINO No. 42

(Anno IX)

Maggio - Giugno 1996

ROTARY INTERNATIONAL

DISTRETTO 2060



ROTARY CLUB GEMONA

(Anno di Fondazione: 1988)

Il R.C. Gemona si riunisce ogni martedì alle ore 19.30 presso l'Hotel Green di Magnano Riviera.

La conviviale è prevista il primo martedì di ogni mese nella stessa sede e con lo stesso orario.

Il Consiglio Direttivo è convocato il secondo martedì di ogni mese nella stessa sede alle ore 18.45.

Past Presidents:

1988-1989: Pietro Nigris Cosattini
1989-1990: Pietro Nigris Cosattini
1990-1991: Giancarlo Zanolini
1991-1992: Pierfrancesco Murena
1992-1993: Romano Locci
1993-1994: Roberto Sgobero
1994-1995: Claudio Taboga

Club Contatto:
Ried (Austria)

Ufficio di Segreteria:
Via Martignacco 198/4, 33100 Udine. Tel. 0432 - 400352



ROTARY CLUB GEMONA

CONSIGLIO DIRETTIVO 1995-1996

PRESIDENTE:	Marco Bona
PRESIDENTE USCENTE:	Claudio Taboga
VICE PRESIDENTE:	Adriano Londero
SEGRETARIO:	Lamberto Boiti
TESORIERE:	Umberto Vecile
PREFETTO:	Ottorino Dolso
CONSIGLIERI:	Velio Copetti, Marcello Mauro, Raul Rumiz, Tito Tassini

COMMISSIONI

AZIONE INTERNA: Tassini (Pres. e Responsabile del CD)
Assiduità ed Affiatamento: Treppo (pres.), Vecile
Bollettino ed Archivio: Locci
Classifiche ed Ammissioni: Nigris (pres.), Murena
Programmi ed Informazione Rotariana: Zanolini

AZIONE PROFESSIONALE: Copetti (Pres. e Responsabile del CD)
Conoscenza delle Professioni: Totis

INTERESSE PUBBLICO: Rumiz (Pres. e Responsabile del CD)
Progresso Umano: Dolso
Partners nel Service (Rotaract): Vecile
Rapporti con la Stampa: Melchior

AZIONE INTERNAZIONALE: Mauro (Pres. e Responsabile del CD)
APIM e Scambio Giovani: Boiti
RYLA e Rotary Foundation: Antonelli
Club Contatto: Sgobero



ROTARY CLUB GEMONA

Soci Onorari:

Degrassi Damiano
Pauluzzi Luigi

Soci Effettivi:

Antonelli Alberto
Ardito Valerio
Boiti Lamberto
Bona Marco
Copetti Velio
Dolso Ottorino
Fanzutto Ivano
Fava Giancarlo
La Ferla Filadelfo
La Guardia Mansueto
Locci Romano
Londero Adriano
Mauro Marcello
Melchior Antonio
Murena Pierfrancesco
Nigris Cosattini Pietro
Pecile Peteani Francesco
Rumiz Raul
Scalon Cesare
Scialino Giuliano
Sgobaro Roberto
Snaidero Dario
Stefanutti Cesare
Taboga Claudio
Tassini Tito
Tosolini Paolo
Totis Roberto
Treppo Livio
Vecile Umberto
Zanolini Giancarlo



ROTARY CLUB GEMONA

BOLLETTINO No. 42

Maggio - Giugno 1996

INDICE

- Lettera del Presidente
- Programma Riunioni Maggio - Giugno 1996
- Riunioni Marzo - Aprile 1996
- Curricula dei Relatori
- Relazioni
- Compleanni di Soci e Signore
- Riunioni Rotariane nei Club della Provincia

LETTERA DEL PRESIDENTE

Cari Amici,

siamo giunti all'ultimo appuntamento con il Bollettino per l'Anno Rotariano 1995/96 e con queste poche righe mi appresto a ricordarVi gli ultimi avvenimenti relativi alla vita del nostro mondo rotariano.

È stata finalmente consegnata la Carta costitutiva al Club Udine Patriarcato presieduto dall'amico Daniele Garzoni. A tutti i nuovi rotariani formuliamo i nostri migliori auguri di buon lavoro.

Durante una serata particolarmente toccante abbiamo consegnato il "Paul Harris Fellow" al dott. Luciano Della Stua: la scelta è caduta su una persona che, pur non conoscendo la realtà rotariana, sui principi rotariani ha costruito tutta la sua vita familiare, sociale e professionale. Un grazie particolare a Claudio ed Alberto per la realizzazione di questa splendida iniziativa.

Abbiamo ricevuto una simpatica lettera da parte del R.C. di Sciacca (AG) da noi richiesto nella ricerca di un nuovo Club Contatto. A nome di tutto il Club, il Presidente Francesco Tagliavia si è detto entusiasta dell'idea e ci ha rivolto un caloroso invito a visitare la sua terra. Rivolgo un invito ad Adriano affinché coltivi questa promettente amicizia che, ritengo, ci darà notevoli soddisfazioni.

Voglio ancora rammentargli che quest'anno toccherà al Club di Gemona proporre un'iniziativa interclub con gli amici di Tolmezzo e Tarvisio.

Infine un caloroso benvenuto a Francesco e Giancarlo ed un grazie ai loro padrini.

Mandi a Tutti,

Marco

Il medico Della Stua premiato con l'onorificenza rotariana Il "Paul Harris" al dottore amico

Il Green Hotel di Magnano ha ospitato un'importante cerimonia del Rotary di Gemona: la consegna del Paul Harris Fellow al dottor Luciano Della Stua, medico di base che dal '62 svolge l'attività nella cittadina pedemontana dove, per umanità e professionalità, gode della massima stima da parte di tutti.

Il "Paul Harris" è la massima onorificenza conferita dal Rotary, intitolata al fondatore di questo Club Service che riunisce persone di nazionalità, religione, professione, cultura diverse tra loro. «Ha l'obiettivo — ha spiegato il presidente Marco Bona — d'individuare, nella società in cui opera il club, persone che con il loro operato abbiano saputo tenere alti i massimi valori etici, morali e professionali». Il dottor Della Stua, commosso, ha ricevuto l'onorificenza dalla signora Gianna Milesi, vedova del-



Il presidente Bona premia il dottor Della Stua col "Paul Harris".

l'indimenticato socio fondatore del Club gemonese Cesare Milesi; nel ringraziare, ha affermato di essere rimasto sorpreso e di aver avuto l'impulso di non accettare non per irricoscenza, ma perché non riteneva di aver

fatto nulla che meritasse tale onore: «Tutto quanto una persona riceve in affetti e possibilità di studio e di vita — ha sostenuto — deve trammetterlo attraverso la dedizione al proprio lavoro».

N.D.P.

Alto Friuli, uno studio del Rotary di Gemona Neonati senza l'alberello: troppi Comuni "colpevoli" Sconosciuta e disattesa la legge

La capacità del popolo italiano di adeguarsi alla normativa vigente nel senso di aggirarla oppure di non applicarla sta purtroppo diventando proverbiale.

Una considerazione piuttosto amara che però sorge spontanea quando si legge l'interessante pubblicazione del Rotary di Gemona attualmente presieduto dal dottor Giancarlo Zanolini, che in questi giorni sarà distribuita nelle scuole e alle amministrazioni del territorio di competenza del club. Il libretto rappresenta il risultato finale di una ricerca condotta nei Comuni della Comunità collinare e delle due Comunità montane del Gemonese e delle Valli del Torre, su come sia stata applicata la legge 113/92 che prevede di piantare un albero per ogni nuovo nato.

All'inizio del '95 la Commissione per la protezione dell'ambiente del Rotary da poco istituita, predispose un questionario che invia tramite i presidenti delle tre Comunità ai 31 Comuni consorziati, nel quale vengono richiesti numerosi dati relativi all'applicazione della legge sulla piantumazione di alberi. Solo il Comune di Flaibano risulterà mancante all'appello alla fine di giugno quando i dati raccolti vengono affidati a Maurizio Tondolo, riconosciuto esperto in questioni ambientali: dal suo commento posto a chiusura della pubblicazione emergono dati e suggerimenti estremamente interessanti: «Sebbene il quadro data la limitazione del territorio non possa considerarsi completo,

□ «Interventi troppo spesso occasionali»

può tuttavia dirsi rappresentativo di un modo di operare assai diffuso, di un atteggiamento nei confronti dell'ambiente ormai consolidato».

L'elaborazione dei dati rivela infatti che a tre anni dall'entrata in vigore della legge 113 solo il 45% dei Comuni aveva dato inizio alla messa a dimora delle piante, un altro 29% si era limitato a individuare le aree su cui intervenire, il restante 26% non aveva neppure dato seguito al provvedimento e addirittura come nel caso di Flaibano si era rifiutato di rispondere! Davvero un bel quadretto, reso ancora peggiore se possibile dal fatto che nella maggioranza dei casi le piantumazioni non si sono basate su una seria programmazione a partire dall'individuazione delle specie arboree più adatte, nonostante quanto affermato da certe amministrazioni.

«Oltre all'occasionalità degli interventi solo la metà di questi ha previsto — come sottolinea Tondolo — il coinvolgimento delle scuole tanto che gli interventi sono stati portati a termine d'ufficio». Per quanto riguarda poi il ruolo svolto dalle associazioni ambientaliste Tondolo che è uno dei fondatori della sezione del Wwf collinare, ricorda che il solo Comune a rispondere all'offerta di collabo-

razione fatta dal Wwf fu quello di Buia, anche se poi delle indicazioni date non c'è traccia nel questionario restituito al Rotary. «Un quadro non certo soddisfacente che conferma la scarsa attenzione di molte amministrazioni nei confronti dell'ambiente». Come chiarisce nel preambolo il dottor Claudio Taboga, responsabile della Commissione ambiente del Rotary e ideatore assieme a Terzo Aita e Alberto Antonelli dell'iniziativa, l'indagine è stata svolta nella realtà territoriale nella quale è collocato il club di Gemona, per mandare un segnale della sua presenza non con l'intento di dividere gli amministratori in buoni e cattivi quanto per fornire uno strumento di conoscenza e di lavoro. «Elaborando questi dati abbiamo pensato anche e soprattutto ai ragazzi e ai giovani che secondo il Rotary sono gli astronauti del sapere, verso i quali vanno indirizzati gli investimenti in campo culturale». Non resta che sperare che il segnale sia stato captato.

Alessandro Di Giusto



PROGRAMMA MAGGIO - GIUGNO 1996

- | | |
|-------------------|--|
| 3-5 maggio | Incontro con Club Contatto a Ried |
| 7 maggio: | Incontro con Rotaract Udine Nord/Gemona |
| 14 maggio: | Prof. Crescini
<i>L'evoluzione della specie</i> |
| 21 maggio: | Ing. M. Urcia
<i>Nascita di una nave: dalla progettazione al varo</i> |
| 28 maggio: | Argomenti Rotariani |
| 4 giugno: | Prof. Mattiussi
<i>Esperienze di educazione ambientale realizzate nel Liceo Scientifico "Luigi Magrini" di Gemona: L'indagine sulle piogge acide e sulle acque del territorio</i> |
| 11 giugno: | Argomenti Rotariani |
| 18 giugno: | Prof. G. Fava
<i>Le ragioni del successo di Darwin</i> |
| 25 giugno: | Hotel Carnia:
Passaggio delle Consegne |



RIUNIONI MARZO - APRILE 1996

Riunione del 5 marzo

Presiede la Riunione: Marco Bona

Relatore: Dr. Claudio Noacco

Tema della Relazione: È buono ciò che fa bene o è buono ciò che piace?

Soci Presenti: Ardito, Boiti, Bona, La Ferla, La Guardia, Locci, Londero, Mauro, Melchior, Murena, Nigris, Sgobaro, Taboga, Tassini, Totis, Treppo, Vecile, Zanolini

Percentuale di Presenze: 18 soci su 28, pari al 64,29%

Riunione del 12 marzo

Presiede la Riunione: Marco Bona

Relatore: Ing. Alessandro Canciani

Tema della Relazione: Introduzione alla tematica dell'aviazione generale

Soci Presenti: Ardito, Boiti, Bona, Copetti, Dolso, La Guardia, Locci, Londero, Melchior, Nigris, Pecile, Rumiz, Sgobaro, Stefanutti, Taboga, Tassini, Treppo, Vecile, Zanolini

Ospiti del Club: Sig.re Rumiz e Canciani (ospiti di Rumiz), Prof. Tonelli (ospite di La Guardia)

Percentuale di Presenze: 19 soci su 29, pari al 65,52%

Riunione del 19 marzo

Presiede la Riunione: Adriano Londero

Relatore: Dr. Mauro Pocecco

Tema della Relazione: Anche i bambini si ammalano di diabete. È possibile prevenire questa malattia?

Soci Presenti: Antonelli, Boiti, Copetti, Dolso, La Guardia, Londero, Mauro, Pecile, Rumiz, Scalon, Sgobaro, Stefanutti, Taboga, Tassini, Totis, Vecile, Zanolini

Ospiti del Club: Dr. Edoardo de Galasso e Signora (ospiti di Boiti); Sig.ra Boiti

Soci Ospiti di Altri Club: Marco Bona (RC Giarre - Riviera Jonico-Etna)

Percentuale di Presenze: 18 soci su 29, pari al 62,07%

Riunione del 26 marzo

Presiede la Riunione: Marco Bona

Relatore: Dr. Pietro Nigris Cosattini

Tema della Relazione: Nuove norme sulla emigrazione

Soci Presenti: Ardito, Boiti, Bona, Copetti, Dolso, La Guardia, Londero, Melchior, Murena, Nigris, Sgobaro, Pecile, Rumiz, Sgobaro, Stefanutti, Taboga, Tassini, Totis, Vecile, Zanolini

Percentuale di Presenze: 20 soci su 29, pari al 68,97%

Riunione del 2 aprile

Presiede la Riunione: Marco Bona

Oggetto: Consegna del Paul Harris

Soci Presenti: Antonelli, Ardito, Boiti, Bona, Copetti, Dolso, Fava, La Ferla, La Guardia, Londero, Mauro, Melchior, Murena, Pecile, Scalon, Sgobaro, Stefanutti, Taboga, Tassini, Totis, Treppo, Vecile, Zanolini

Ospiti del Club: Dott. Della Stua, Signora e Figli; Sig.ra Gianna Milesi e Figli; Sig.ra De Pascale; Dott. Pauluzzi e Signora; Sig.re Bona, Copetti, Dolso, La Guardia, Mauro, Murena, Pecile, Sgobaro, Taboga, Tassini, Vecile

Percentuale di Presenze: 23 soci su 30, pari al 76,67%

Riunione del 9 aprile

Presiede la Riunione: Marco Bona

Relatore: Cap. Lucio Merlo

Tema della Relazione: L'Arma dei Carabinieri

Soci Presenti: Antonelli, Ardito, Boiti, Bona, Copetti, Dolso, Fanzutto, Fava, Locci, Mauro, Murena, Nigris, Rumiz, Sgobaro, Taboga, Tassini, Tosolini, Treppo, Vecile, Zanolini

Percentuale di Presenze: 20 soci su 30, pari al 66,67%

Riunione del 16 aprile

Presiede la Riunione: Marco Bona

Oggetto: Argomenti Rotariani

Soci Presenti: Antonelli, Ardito, Boiti, Bona, Dolso, Fava, La Guardia, Locci, Londero, Mauro, Melchior, Murena, Nigris, Pecile, Rumiz, Scalon, Sgobaro, Totis, Vecile, Zanolini

Percentuale di Presenze: 20 soci su 30, pari al 66,67%

Riunione del 23 aprile

Presiede la Riunione: Marco Bona

Relatore: Padre Ennio Brovedani

Tema della Relazione: Etica e ricerca genetica: alcuni problemi attuali

Soci Presenti: Bona, Copetti, Dolso, Fava, La Guardia, Locci, Melchior,

Nigris, Rumiz, Scalon, Scialino, Sgobaro, Stefanutti, Taboga,

Tassini, Totis, Treppo, Vecile, Zanolini

Ospiti del Club: Sig.ra Zanolini

Percentuale di Presenze: 19 soci su 30, pari al 63,33%

Riunione del 30 aprile

Presiede la Riunione: Marco Bona

Relatore: Dr. Franco Longato (Prof. Alvaro Olmedo, *Correlatore*)

Tema della Relazione: Chirurgia ricostruttiva e chirurgia estetica:
dove il limite

Soci Presenti: Antonelli, Ardito, Boiti, Bona, Copetti, Fanzutto, Fava,

La Guardia, Locci, Londero, Mauro, Melchior, Murena, Pecile,

Rumiz, Sgobaro, Snaidero, Taboga, Tassini, Totis, Vecile,

Zanolini

Ospiti del Club: Ing. Manuel Urcia (ospite di Boiti)

Percentuale di Presenze: 22 soci su 30, pari al 73,33%

CURRICULA DEI RELATORI

Dr Claudio NOACCO

Nato a Udine nel 1944, ha frequentato il Liceo classico "J. Stellini" ed ha compiuto a Padova gli studi universitari in Medicina e Chirurgia. Specializzato in Endocrinologia dirige il Servizio di Diabetologia dell'Ospedale Civile di Udine.

È stato recipiente di una borsa di studio della Rotary Foundation nel 1972-73 presso l'Università di San Francisco, California. Nel 1975 ha frequentato il servizio di Diabetologia dell'Università di Ginevra.

Attualmente è presidente nazionale dell'Associazione Medici Diabetologi.

I suoi interessi specifici sono il diabete, l'educazione del paziente diabetico e l'organizzazione dei servizi di diabetologia.

È rotariano del club Udine Nord dalla sua fondazione. È sposato con Sandra e ha tre figli, tutti sanno che la figlia è la preferita.

Ing Alessandro CANCIANI

Nato il 16.12.1941, ha frequentato il liceo "G. Marinelli" di Udine, ove ha conseguito la maturità scientifica nel 1960, ed ha conseguito la laurea in ingegneria a pieni voti legali nel 1966 presso l'Università di Trieste. Assolti gli obblighi di leva quale sottotenente di complemento del Genio Aeronautico Ruolo Ingegneri, nel 1968 è Assistente di Scienza delle Costruzioni presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Trieste, quindi dal 1970 è professore incaricato di Scienza delle Costruzioni sempre presso la Facoltà di Ingegneria del medesimo ateneo. Negli oltre vent'anni di insegnamento universitario è stato pure titolare del corso di Scienza delle Costruzioni II ed ha collaborato ai corsi di Tecnica delle Costruzioni e di Costruzioni di Ponti. Oltre a partecipare a numerosi convegni di carattere nazionale ed internazionale, in ambito regionale ha tenuto lezioni nei "Corsi di aggiornamento in tema di Ingegneria Sismica". Nell'ambito dell'attività scientifica ha effettuato numerose ricerche sperimentali aventi stretta attinenza con le pratiche applicazioni dell'ingegneria strut-

turale ottenendo lusinghieri apprezzamenti anche a livello internazionale.

Dal 1991 ha cessato le attività accademiche per dedicarsi esclusivamente all'attività professionale. Nell'ambito di quest'ultima attività ha avuto modo di affrontare le più svariate tematiche e tecnologie dell'ingegneria strutturale progettando numerose categorie di strutture sia di edifici civili e industriali che di ponti stradali e ferroviari.

In ambito aeronautico ha sempre coltivato curiosità e passione per tutto ciò che era ad esso inerente. Ha conosciuto il mondo dell'Aeronautica Militare negli anni 1967-68 dapprima quale allievo ufficiale presso la Scuola di Guerra Aerea a Firenze, e poi con il servizio prestato quale sottotenente presso la Direzione Telecomunicazioni e Assistenza al Volo della Prima Regione Aerea a Milano.

Nel 1981 ha conseguito i brevetti di pilota di velivolo di primo e secondo grado. Negli anni 1983-84 è stato istruttore presso la Scuola di Volo dell'Aero Club Friulano delle seguenti discipline: -Aerotecnica e prestazioni - Motori - Strumenti. Abbandonata l'attività di volo nel 1985, ha lasciato scadere i brevetti di pilota. Nel 1994 ha ripreso l'attività di volo, conseguendo nuovamente la licenza di pilota privato. Possiede l'abilitazione alla fonìa inglese che gli consente di effettuare voli internazionali. Al suo attivo conta circa quattrocento ore di volo. È dotato di una notevole biblioteca dedicata al settore aeronautico e mantiene contatti con eminenti personalità del mondo dell'aviazione.

È sposato con Patrizia Marina Dari, ingegnere anch'essa ed attiva nell'ambito dei Club Service (essendo socia da oltre un decennio del Soroptimist Club di Udine), ed ha due figli.

Dr Mauro POCECCO

Nato il 13.11.1947 si è laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Trieste con punteggio di 110/110 nella sessione autunnale del 1972.

Medico interno presso la Clinica Pediatrica dell'Istituto per l'Infanzia di Trieste dal 1.1.73 al 10.11.74. Assistente presso la Clinica Pediatrica di Trieste dal 11.11.74. Aiuto presso la stessa Clinica dal 1.2.94 a tutt'oggi.

Specializzato in Clinica Pediatrica presso l'Università di Padova

nel novembre 1975 con punteggio di 70/70 e lode. Ha conseguito l'idoneità ad Aiuto di Pediatria nella sessione del 1978 con punteggio di 97/100. Ha conseguito l'idoneità a Primario di Pediatria nella sessione del 1983 con punteggio di 90/100.

Specializzato in Endocrinologia presso l'Università di Firenze nell'ottobre 1985 con punteggio di 70/70 e lode. Insegnante presso la Scuola Vigilatrici d'Infanzia dell'Ospedale Infantile di Trieste. Insegnante presso la Scuola di Specializzazione in Pediatria dell'Università di Trieste. Responsabile del Centro Regionale di Diabetologia Pediatrica, istituito con Legge Regionale del 1990 presso la Clinica Pediatrica di Trieste ed affidato al sottoscritto.

Membro effettivo di: Società Italiana di Pediatria, Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica, Società Italiana di Diabetologia, Società Italiana Medici Diabetologi, ISPAD (International Society Pediatric and Adolescent Diabetes), ESPE (European Society Pediatric Endocrinology).

Ha pubblicato un testo di pediatria (Pediatria Ospedaliera) insieme a F.Panizon ed ha collaborato alla stesura di molti altri testi pediatrici (Principi di Pediatria, Ortopedia per il Pediatra, Fisiopatologia e Clinica per il Pediatra, ecc.).

Autore di più di 200 pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali. Ha organizzato numerosi convegni di pediatria, endocrinologia e diabetologia pediatrica a livello nazionale ed internazionale (Confronti in Pediatria, La Bassa Statura, Incontro di Endocrinologia Pediatrica, Coeliac Disease and IDDM, Il Trapianto di Insule Pancreatiche, Diabete Insulinodipendente: domande e risposte, ecc.).

Ha partecipato ad almeno 10 Convegni o Corsi di aggiornamento/anno, sia come discente che come docente di interesse pediatrico o pediatrico specialistico (endocrinologia e diabetologia). Ha curato per due anni successivi un ciclo settimanale di trasmissioni radiofoniche di divulgazione pediatrica presso la RAI regionale. Ha partecipato a numerose altre trasmissioni radiofoniche e televisive a divulgazione pediatrica. Organizza annualmente da più di 15 anni un Corso di Istruzione Residenziale per Giovani Diabetici.

Cap Lucio MERLO

Nato a Montebelluna (TV) il 23 maggio 1963, dopo gli studi superiori nel 1982 è entrato nell'Accademia Militare di Modena dove, dopo due anni di studi universitari e militari, è stato nominato Sottotenente dei Carabinieri.

Dal 1984 al 1986 ha frequentato la Scuola Ufficiali Carabinieri di Roma, uscendo con il grado di Tenente.

Dal 1986 al 1991, con il grado di Tenente prima, e di Capitano poi, ha prestato servizio al 13° Battaglione Carabinieri Friuli - Venezia Giulia di Gorizia, ricoprendo l'incarico di Comandante della Compagnia Mortai Pesanti.

Dall'agosto del 1991 comanda la Compagnia Carabinieri di Tolmezzo. Fra pochi mesi raggiungerà il nuovo incarico in Sardegna, ove comanderà il Reparto Operativo del Comando Provinciale di Oristano.

È coniugato con Luisa e vive con i figli Beatrice di 4 anni e Tommaso di 3.

P. Ennio BROVEDANI

Consegue la maturità scientifica a Udine nel 1963 e nel 1965 entra nella Compagnia di Gesù. Nel 1969 si diploma (Baccellierato) in filosofia (Pontificia Facoltà di Filosofia "Aloisianum" - Gallarate). Nel 1974 si laurea in Scienze Biologiche presso l'Università di Milano) e nel 1979 consegue il *maitrise* (laurea) in Teologia presso l'Università Cattolica ("Institut Catholique") di Parigi.

Nel 1985-1986 è stato borsista in Bioetica presso la "Georgetown University" di Washington, D.C.

Dal 1980 è redattore e collaboratore della rivista "Aggiornamenti Sociali"; dal 1988 è membro del Comitato Ristretto della rivista di scienza ed etica KOS, dell'Istituto Scientifico S.Raffaele, Milano e dal 1993 è membro della "Commissione sulla Terapia Genica" del Centro Studi del Ministero della Sanità.

È collaboratore di Civiltà Cattolica, di settimanali e mensili su argomenti di natura scientifica e relative implicazioni etiche, sociali e religiose.

RELAZIONI

ETICA DELL'AGIRE ECONOMICO

Se ognuno di noi può dirsi sufficientemente soddisfatto di quanto ha saputo realizzare nel suo campo professionale, ulteriori soddisfazioni economiche sarebbero probabilmente marginali rispetto a gratificazioni di carattere personale che il sistema di relazioni sociali può attribuirgli: per me, essere qui tra voi questa sera è senz'altro gratificante ed appagante.

Il valore che noi diamo alle nostre opere, al nostro agire, non è quindi sempre basato sull'ordine economico; in particolare parliamo del valore della Persona, di cui si è indagato la natura, l'essenza in rapporto con la realtà circostante e con il divino,

Il marxismo, prima di essere caduto come sistema economico, è caduto come sistema di valori, in cui nessuno realmente credeva, un sistema che non ha saputo rispondere alle esigenze dell'uomo, un sistema che è caduto per implosione.

Si è sostenuta la supremazia del capitalismo e quindi del liberalismo, sia in economia che nei rapporti interpersonali, come il metodo migliore di governo economico: ciò in parte è vero; ma se è vero per noi, forse lo è di meno per le popolazioni del terzo e quarto mondo, che del liberalismo occidentale, hanno subito le conseguenze e rappresentano senz'altro l'altra faccia della medaglia.

La Chiesa Cattolica, ha fornito il suo contributo autorevole al tema che oggi esaminiamo; e ci aiuta in questa riflessione il pensiero sociale cristiano, dall'Enciclica *Rerum Novarum*, fino all'ultima lettera apostolica di Giovanni Paolo II del 1991, la *Centesimus Annus*. Il Papa in quell'enciclica tra l'altro puntualizza l'accettazione dell'economia di mercato, come modello più rispondente a regolare i rapporti economici, il principio della sussidiarietà, come metodo di autogestione delle comunità umane ai vari livelli, l'accettazione del profitto, come metro di misura dell'efficienza e della capacità di stare sul mercato.

Il modello di valori, in cui noi occidentali ancor oggi ci riconosciamo, è entrato in crisi senza che altri modelli valoriali siano subentrati nel sentire comune, siano generalmente accettati e quindi rispet-

tati, come patrimonio dei singoli, delle famiglie, della società occidentale.

Oggi viviamo un modello esasperatamente individuale, che tende ad ignorare il passato e quindi non ha interesse a progettare il futuro. Il confronto con gli altri è sul numero di cose, con cui riempio la mia casa; la mia qualità della vita dipende non dalla mia possibilità di godere del tempo libero assieme alla famiglia od agli amici, di dedicarmi ad attività sportive, di volontariato o culturali, ma di poterla ostentare.

Nell'ampio complesso dei beni, vi sono quelli mercantili certamente, ma anche altri quali la salute, l'istruzione, la sicurezza, l'identità, eccetera: quali di questi beni vogliamo siano distribuiti secondo le regole del mercato.

Il mercato, al pari di ogni altra istituzione sociale, incorpora norme che regolano la produzione, lo scambio ed il consumo dei beni, norme che sono ricettive di certi valori come l'efficienza, la razionalità, ecc., ma sono insensibili ad altri (bontà, altruismo, affetto, ecc.) norme che supportano modi diversi di interpretare le relazioni tra individui e quindi promuovono l'affermazione di un particolare ideale di persona e di società.

Quali categorie di beni vogliamo che siano prodotte e distribuite secondo le regole del mercato e quali invece vogliamo che siano distribuite in altro modo?

Come è possibile regolare la sfera del mercato, che pur sarebbe capace di distribuire questi beni non mercantili.

I beni non mercantili, non possono essere distribuiti ricorrendo alle regole del mercato, anzi la loro distribuzione viola le regole del mercato, diversamente si finirebbe per accettare l'impostazione capitalistica che identifica la totalità dei beni come beni mercantili.

Necessita identificare un "luogo" in cui i valori possano emergere al di là delle regole, il "luogo" in cui le convinzioni si confrontano; questo luogo non può essere lo Stato, né tanto meno il mercato, questo luogo deve essere la società civile, in cui operano soggetti collettivi intermedi, in cui convinzioni diverse si confrontano in modo dinamico, per costruire un insieme di valori, di regole accettabili e condivisibili da tutti o quantomeno da larga parte delle persone.

Il fatto che di etica e di mercato se ne parli oggi al Rotary di Gemona, che di per sé, al di là delle convinzioni dei singoli, è un club certamente non di ispirazione religiosa e che di queste cose se ne parli all'UCID, che invece è un club di ispirazione cristiana, sta proprio ad indicare che anche nella società italiana è in corso un confronto su questo tema, per cercare di riscoprire i principi con cui regole di mercato, quali l'efficienza, la produttività, il profitto, devono coniugarsi al rispetto dei beni, dei diritti individuali, quelli che prima ho indicato come non mercantili, secondo un codice etico "minimo" comune, su cui deve basarsi la convivenza civile.

Quindi il rapporto tra etica ed economia non è di contrapposizione: sono entrambi frutto di elaborazioni che attengono alla sfera della persona umana, al suo modo di concepirla, non si tratta di valutare la supremazia dell'economia sull'etica o viceversa, ma si tratta di stabilire come queste due realtà che si confondono nell'agire delle persone devono trovare il loro modo di essere, per consentire ad ognuno, ma anche alla società nel suo insieme, di esprimersi al meglio, secondo una scala di valori sia economici, che etici, accettati.

Se manteniamo l'uomo al centro delle nostre valutazioni, l'economia di mercato, con tutte le sue leggi riferibili ai beni mercantili e la società democratica occidentale possono trovare un modello etico di riferimento che consenta di sviluppare pienamente tutte le potenzialità della tecnica e del progresso, progresso inteso come complesso di beni e servizi da gestire a vantaggio dell'uomo.

Dr. Sergio Tamburlini
Magnano in Riviera, 16 Gennaio 1996

L'EVOLUZIONE DELLA SPECIE

La teoria dell'evoluzione biologica è ormai parte integrante del nostro bagaglio culturale e potrebbe sembrare superfluo parlarne ancora. Eppure, particolarmente per i non biologi, il suo significato non è sempre chiaro e poco noti sono i fattori che promuovono il processo evolutivo. Questa situazione dipende probabilmente dal fatto che la teoria dell'evoluzione ha avuto, ed ha tuttora, una forte valenza sul piano filosofico: si ha così una frequente, e non lecita, commistione di concetti strettamente scientifici ed altri di natura filosofica.

Quindi, è importante mettere in evidenza ciò che l'evoluzione non è, prima ancora di dire cosa essa sia. Sicuramente non è un processo che segua la traccia di un progetto e quando i biologi parlano di "tendenze" non intendono fare riferimento ad alcuna ipotesi di tipo finalistico. In effetti si dovrebbe parlare di "tendenze apparenti", in quanto risultato di una successione di eventi non predeterminati e non legati tra loro da rapporti deterministici. A maggior ragione si può affermare che l'evoluzione non è un continuo progredire verso forme di vita "migliori" o più complesse. Basti pensare al verme solitario, la tenia parassita del nostro intestino: è un organismo molto più evoluto delle specie consimili che conducono vita libera, eppure è meno "complesso" di queste ultime, se non altro per aver perso completamente l'apparato intestinale, del tutto inutile per un essere che vive immerso nell'alimento digerito!

Se vogliamo trovare un sinonimo di evoluzione, possiamo proporre il termine "cambiamento", oppure "diversità": affermare che la specie B è più evoluta di una specie C, significa dire che la prima differisce più della seconda dalla specie ancestrale, A, da cui entrambe hanno tratto origine.

Pertanto, anche la "selezione naturale" pur essendo un importante fattore di diversificazione non possiede alcuna connotazione di tipo metafisico: non è, cioè, una "forza creatrice". Bisogna inoltre considerare il fatto che, nel corso dell'evoluzione, gli eventi casuali hanno svolto, e svolgono, un ruolo determinante.

I meccanismi del processo evolutivo appariranno forse più chiari illustrando un esempio che riguarda un animale che ci interessa da vicino: *Homo sapiens*.

Cominciamo a seguire gli eventi partendo da una ventina di

milioni di anni fa, nel Miocene. In quell'epoca la foresta tropicale africana si estendeva senza soluzione di continuità dall'oceano Atlantico (ad ovest) sino all'oceano Indiano (ad Est), ed ospitava una scimmia che viveva tra gli alberi, penzolando dai rami: questo animale aveva una struttura anatomica abbastanza diversa dagli antenati quadrupedi. Infatti poteva restare appeso, dondolando, perché possedeva articolazioni modificate sia per l'arto superiore (o anteriore nei quadrupedi) che per quello inferiore (posteriore). Si trattava, pertanto, di una conformazione anatomica che consentiva di stare in posizione eretta, anche se appesi ad un ramo con le mani, anziché poggiare al suolo con i piedi.

Intorno a quel periodo nella zona d'Africa in prossimità all'attuale lago Vittoria, a seguito di movimenti della crosta terrestre, cominciarono a crearsi delle spaccature profonde ed il terreno iniziò a sollevarsi sino a produrre le attuali alte catene montuose. E' opportuno sottolineare come questi eventi siano stati di origine casuale e comunque del tutto indipendenti dalle caratteristiche biologiche delle specie viventi in quelle aree. Col progredire di questi sommovimenti terrestri, i venti umidi provenienti dall'Atlantico scaricavano sempre più ampiamente la loro umidità, sotto forma di pioggia intensa, sul versante occidentale delle montagne, scendendo poi dal versante orientale come venti caldi e secchi. La foresta tropicale cominciò quindi a diradarsi sempre più nell'area orientale, verso l'oceano Indiano, che ora è occupata da arida savana, prateria e deserto. Inoltre, in quei periodi, il clima mondiale (altro fattore casuale) divenne più secco, accelerando il processo di aridificazione.

I nostri antichi progenitori pelosi, per procurarsi cibo o nuovi rifugi, dovettero quindi passare sempre più tempo camminando sul suolo ed utilizzando le mani per trasportare l'alimento o gli eventuali cuccioli. Ma questa era un'attività piuttosto pericolosa, dal momento che sul terreno si muovevano vari predatori di grossa taglia, come gli antenati degli attuali leoni. Generazione dopo generazione, gli individui più abili in queste nuove attività avevano maggior probabilità di sopravvivere e di trasmettere i loro geni alle generazioni future. Naturalmente i portatori di ogni nuova mutazione casuale, che migliorasse queste prestazioni, venivano favoriti dalla selezione naturale.

Col passare del tempo comparvero animali progressivamente più abili nel camminare in posizione eretta e nell'utilizzare le mani come "strumenti": circa quattro milioni di anni fa, infatti, troviamo un ominide perfettamente bipede. Ma non si trattava ancora di un uomo,

bensì di un nostro parente, l'australopiteco afarense: il primo scheletro ritrovato di questo animale, è generalmente noto col nomignolo di Lucy. A questo seguì l'australopiteco africano, di struttura un po' più massiccia, e solo due milioni di anni fa compare il primo uomo: *Homo habilis*, nome derivantegli dal fatto che sapeva fabbricarsi primitivi strumenti di pietra.

Australopiteci ed uomini convissero a lungo ma le loro storie evolutive furono divergenti: gli australopiteci divennero via via più massicci ed adatti ad una alimentazione vegetariana prevalentemente a base di parti coriacee o di semi duri, mentre gli uomini evolverono scheletri sempre più leggeri ed un'alimentazione onnivora con forte componente carnea. La forma dei crani, ed in particolare degli apparati masticatori, indicano queste caratteristiche in modo evidente. Si può dire che fu proprio questa divergenza delle esigenze alimentari che consentì ai due tipi di ominide di convivere in modo pacifico, sfruttando la diversificazione dell'ambiente accentuata dalle variazioni climatiche.

In quell'epoca negli uomini i caratteri più vantaggiosi erano quelli che consentivano migliori capacità di usare le mani (per fabbricare strumenti con maggiore efficienza): ma un più fine uso della mano è reso possibile solo da un aumento delle aree del cervello che controllano i movimenti di precisione e la sensibilità. Ciò significa che la selezione naturale tendeva a favorire gli uomini che possedevano "più cervello" non in quanto dotati di una maggiore "intelligenza" ma perché manipolatori più abili. Aumentando il volume delle aree del cervello capaci di controllare finemente l'uso della mano, si aveva indirettamente anche un aumento di tutto l'encefalo. Insomma, l'intelligenza di cui andiamo così fieri ci sarebbe derivata solo come "sottoprodotto" !

Un milione e mezzo di anni fa, troviamo un altro uomo, *Homo erectus*, capace di produrre strumenti di pietra molto più sofisticati e dotato di un encefalo di dimensioni maggiori. Questo nostro antenato divenne cacciatore sempre più abile e conobbe l'uso del fuoco. La caccia di grossi animali, per un essere non dotato di armi naturali, impone un'azione di gruppo e quindi buone capacità di comunicazione, ossia capacità intellettive piuttosto elevate. Ancora una volta, veniva premiata non l'intelligenza "per se" ma in quanto migliorava le tecniche di caccia e, di conseguenza, la probabilità di sopravvivere e fare figli.

Intorno a 200.000 anni fa compare un uomo (*Homo sapiens neanderthalensis*) dotato di capacità cranica pari, o leggermente

superiore alla nostra, che praticava riti funebri dimostrando così di aver raggiunto un grado di intelligenza tale da consentire, dopo due milioni di anni di evoluzione, la speculazione astratta.

Noi, *Homo sapiens sapiens*, entriamo in scena circa 50.000 anni fa. Tra le prime manifestazioni artistiche di cui si abbia traccia si possono ricordare alcune statuette di animali, mammoth e renna, sulla cui superficie sono incise figure e simboli, ritrovate nella Germania meridionale e risalenti a 32.000 anni fa.

Ritorniamo ora nella foresta tropicale africana per vedere che ne è stato dei discendenti del nostro antenato scimmiesco di venti milioni di anni fa: l'ambiente è praticamente immutato. I nostri "cugini" sono diversi dal comune "bisnonno", ma molto meno di quanto lo siamo noi. Continuano a saltare tra i rami, passando poco tempo a terra. Sono quegli scimmiettini pieni di pelo e pulci che chiamiamo scimpanzé. Può non piacerci, ma noi siamo il frutto dei "capricci del tempo".

L'Africa occidentale, se non fosse andata incontro al processo di inaridimento descritto in precedenza, sarebbe ancora ricoperta da una foresta tropicale abitata da scimmioni: ed in nessuna parte del mondo esisterebbe quella petulante scimmia nuda che, con poca modestia e non sempre a proposito, si è autonominata "*sapiens*".

Prof. Giancarlo Fava
Magnano in Riviera, 6 Febbraio 1996

UN GEOLOGO FRIULANO NEL CUORE DELL'AFRICA

La scelta della Facoltà di Scienze geologiche è stata dettata da un'aspirazione che nutrivo fin da ragazzo, forse perché sentivo parlare di mio nonno Attilio che era stato esploratore nel Congo Francese con Pietro e Giacomo Savorgnan di Brazzà. I racconti e le letture sull'Africa di quel tempo (parliamo del 1880) mi avevano infatti particolarmente colpito. Ho scelto quindi una facoltà che mi consentisse di operare in quei Paesi.

La specializzazione in meccanica del suolo consentiva infatti ad un geotecnico di lavorare per imprese che operassero nel campo delle costruzioni sia stradali, che di aeroporti, dighe, ecc. in quanto l'esperto in meccanica delle terre è una figura indispensabile nei quadri di ogni Impresa che operi in quei settori.

Mentre qui le Imprese di costruzione si rivolgono a fornitori esterni per ottenere la consegna di inerti, calcestruzzo, conglomerato bituminoso ecc., in quei Paesi l'Impresa deve reperire localmente tutti i materiali da costruzione necessari, dal rilevato stradale, alla pavimentazione, al calcestruzzo per le opere d'arte; il tutto nel rispetto delle specificazioni adottate dal progettista, specificazioni che si applicano sia alle materie prime che alle opere finite.

Da qui la necessità di un laboratorio geotecnico ben attrezzato che possa eseguire tutte le prove previste, che possono essere eseguite sia in laboratorio che in situ durante la lavorazione e a lavori ultimati.

Nel caso di una costruzione stradale, il compito del geotecnico consisteva in questo: cercare le cave di prestito lungo il percorso stradale (parliamo di tratti di strada di 250 chilometri da eseguire in circa due anni e mezzo); le cave dovevano essere posizionate in modo tale da consentire la massima economia nel trasporto e nella coltivazione della cava stessa, mentre da esse si doveva trarre la maggior quantità di materiale possibile sempre nei limiti di un utilizzo economicamente conveniente. Una volta individuata l'area da studiare, venivano eseguiti dei sondaggi secondo un reticolo con maglie di circa 25 metri su tutta la superficie oggetto dello studio. Veniva poi preso per ogni sondaggio un campione rappresentativo del terreno da analizzare, che veniva portato in laboratorio dove venivano eseguite tutte le prove necessarie per la sua classificazione.

Lo studio di una cava richiedeva qualche giorno di tempo, quindi il campionamento delle cave di prestito doveva procedere con grande

rapidità dato che le macchine per il movimento di terra avanzavano con la velocità di un chilometro al giorno, e per nessun motivo bisognava consentire loro di fermarsi, pena il conseguente danno economico.

Bisognava poi reperire la sabbia e la pietra per le opere in calcestruzzo, la roccia per la massiciata, per il pietrisco stradale o per il conglomerato bituminoso. Per ognuno di questi prodotti, una volta testati i materiali e ottenuta l'approvazione, venivano eseguite delle prove di laboratorio per determinare la miscela migliore, dove per migliore si intende quella meno onerosa tra quelle che ottemperano alle specificazioni del capitolato. Era dunque un lavoro estremamente dinamico e di impegno continuo, ma anche di grande soddisfazione.

Il mio primo lavoro è stato in Nigeria, con la STIRLING ASTALDI sul contratto stradale di 150 mgl BAUCHI-GOMBE-YOLA nella Provincia di ADAMAWA nel NE del Paese vicino al confine con il Camerun.

È un Paese di cultura islamica dove la struttura di uno Stato moderno post coloniale, si sovrappone a quella precedente di tipo feudale. Grandissima importanza hanno infatti gli Emiri, che godono di un'autorità e di un rispetto indiscussi.

Vi è il mito del cavallo e la ricchezza delle persone si misura in base al numero dei cavalli posseduti. La natura del luogo si presta molto bene per montare a cavallo: la scarsa vegetazione, l'assenza di coltivazioni consentono di andare praticamente ovunque.

Avevo comperato un cavallo da un insegnante del Peace Corp americano, già addestrato alla sella ed al morso europeo; dico questo perché localmente usano selle e morso di tipo arabo, selle alte, rigide e scomodissime, e morso con dei leveraggi impressionanti, tali da piegare qualunque animale, per grande e forte che sia. Ho visitato recentemente una mostra a Roma dedicata ad Alessandro Magno: fra gli oggetti esposti vi era il morso di un cavallo che nonostante i suoi 2300 anni, non differiva di molto da quelli tuttora in uso in Nigeria.

Trasferimento in Zambia.

Anche in Zambia si trattava di un lavoro stradale: 145 mgl da CHINZALI a ISOKA TUNDUMA. Questa strada era di grandissima importanza perché faceva parte della famosa HELL ROAD che metteva in comunicazione DAR-ES-SALAAM, capitale della Tanzania con LUSAKA, capitale dello Zambia. Dalla raffineria di Dar

es Salaam partivano per lo Zambia autobotti cariche di petrolio, scaricavano a Lusaka e ritornavano a Dar cariche di lingotti di rame, che venivano stivati in appositi cassettoni sistemati sotto alle cisterne. Per andare in macchina da Dar a Tunduma, circa 1000 Km ho impiegato 3 giorni. La strada era in terra battuta ed era in condizioni disastrose: non esagero dicendo che ho visto decine e decine di camion rovesciati fuori strada, o sulla stessa carreggiata, a causa delle cattive condizioni della strada che aveva buche così grandi da contenere tutto il camion. Dal punto di vista geotecnico il lavoro non presentava grossi problemi.

Di importante per me, è accaduto che mi sono sposato: la mia fidanzata mi ha raggiunto da Roma con i documenti necessari e tre giorni dopo ci siamo sposati in una piccola missione cattolica a Isoka.

Trasferimento in Tanzania.

Dopo il contratto in Zambia, sono stato destinato ad Arusha, in Tanzania, per la costruzione del Kilimangiaro International Airport. Si è trattato di un lavoro interessantissimo in un posto molto bello. Già un anno e mezzo prima ero stato inviato alle pianure del Sania ai piedi del Kilimangiaro, per compiere un'indagine sui materiali della zona per studiare la fattibilità di un aeroporto internazionale. Si trattava di costruire, su una pianura di ceneri vulcaniche, una pista per aeroplani di linea transcontinentali; il tutto aveva l'intento di dirottare in Tanzania parte del traffico turistico del Kenia. Arusha è una cittadina ai piedi del monte Meru, a 40 Km dall'aeroporto e 80 dal Kilimangiaro ed è la città di riferimento per la visita ai più bei parchi nazionali della Tanzania, come Ngorongoro, Serengeti, Lacke Manyara, Tarangire, Mount Meru, ed a quelli del Kenia come Tzavo e Amboseli che confinano con la Tanzania sul versante Nord del Kilimangiaro.

Con mia moglie stavamo ad Arusha, in una villetta immersa nel verde dove abbiamo trascorso due anni particolarmente belli; il lavoro era appassionante ed ai fine settimana andavamo a visitare tutto quello che c'era di bello da vedere. Avevamo conosciuto una coppia affascinante, lui, inglese era direttore amministrativo dei parchi nazionali, la moglie, americana, con brevetto di pilota, aereo e camper nel parco di Serengeti, faceva fotografie di animali per la rivista Life. Eravamo diventati buoni amici ed andavamo spesso a casa loro. Abitavano in uno dei più bei posti che abbia visto in vita mia: la casa era costruita sul bordo di un cratere vulcanico spento le cui pendici erano rivestite di fitta foresta ed il fondo del cratere era occupato da

un lago. Sullo sfondo il Mount Meru ed il Kilimangiaro con le sue nevi eterne a 6.000 mt. Lo scenario era veramente di una bellezza incomparabile.

Gli animali che avevo trovato nelle pianure del Sania alla mia prima visita, antilopi, zebre, giraffe, elefanti, disturbati dalle macchine da costruzione, si erano rapidamente allontanati e dopo due anni di lavori, si potevano incontrare solo piccoli animali come conigli selvatici e serpenti.

A proposito di serpenti: gli africani ne hanno un vero terrore, ed un giorno mi hanno chiamato perché avevano visto la coda di un serpente che spuntava da una catasta di legname. Afferrata saldamente la coda, lo ho estratto per tutta la sua lunghezza e dopo un paio di giri vorticosi l'ho sbattuto violentemente a terra dove è stato ucciso con una bastonata sulla testa. Le mie azioni sono salite ancor più quando abbiamo constatato che si trattava di un cobra di mt. 1,80! Mia moglie intanto volava al Serengeti con la sua amica americana per fotografare la migrazione degli Gnu con i leoni in caccia ecc.

Le pianure del Sanya confinano a Sud con le Blue Mountains e queste montagne sono costituite da rocce metamorfiche con mineralizzazioni anche di pietre preziose. Vi erano infatti miniere per l'estrazione della "tanzanite", ma vi trovavano anche granati, rubini, acquamarine e zaffiri. Era vietato il commercio e anche la detenzione illegale delle pietre, per cui non ho mai rischiato di portarle con me. Mi era stato regalato da un vecchio residente un cartoccio di zaffiri grezzi, che ho a mia volta regalato.

Il contratto successivo, era il 1972, è stato ancora in Tanzania, al Kidatu Consortium per la costruzione della diga di Kidatu. Il contratto prevedeva la costruzione di una diga in terra sul fiume Great Ruaha in corrispondenza di una gola tra le montagne. La diga si sarebbe costruita ad 11 chilometri dallo sbocco del fiume in pianura. Una galleria in roccia avrebbe portato a valle l'acqua del lago artificiale che si sarebbe formato, per farla poi precipitare con un salto di più di 100 metri su quattro turbine. La galleria e la centrale elettrica erano a carico del partner svedese socio nel Consorzio, la diga e le opere stradali a carico della impresa italiana per la quale lavoravo: la Federici che aveva assorbito la Stirling Astaldi. Anche qui come responsabile dei materiali da costruzione ho avuto tanto da fare e anche tanta soddisfazione.

Il posto era affascinante: la valle era tra montagne antichissime di gneiss. La roccia era totalmente decomposta per i primi metri e ricoperta da una fitta vegetazione. Vi era un affluente del fiume le cui sorgenti erano a pochi chilometri a monte e le cui acque limpide e fresche scorrevano tra rocce levigate formando una serie di cascate e laghetti di una bellezza straordinaria. Sulle rive di questo affluente avevano costruito il campo base. I nostri partners svedesi non si sono fatti sfuggire l'occasione per costruire una sauna secondo le loro migliori tradizioni: casetta in legno sul bordo di un laghetto, con stufa a legna che un attendente accendeva in tempo utile per trovare la sauna pronta alle 18.00 quando si terminava la giornata. Se non fosse stato per qualche scimmia che saltava da un ramo all'altro, non si sarebbe detto che eravamo in Africa.

Ma in Africa eravamo e anche in un momento non proprio tranquillo: Idi Amin Dadà presidente dell'Uganda ce l'aveva con Nierere presidente della Tanzania e fra i due paesi era in corso una piccola guerra non dichiarata con sparatorie alle frontiere. Un giorno atterrando con un piccolo aereo alla missione di Ifakara con mia moglie incinta, poco è mancato che ci uccidessero: sei soldati, tre da una parte e tre dall'altra della pista ci hanno sparato addosso per tutta la fase di atterraggio fino a quando ci siamo fermati. Per fortuna non erano dei franchi tiratori: ognuno di loro aveva sparato tutto il caricatore, ma solo un colpo aveva trapassato l'aeroplano, senza colpire nessuno e senza danneggiare la struttura, cosa per la quale erano molto sorpresi, e avendo realizzato la loro imperizia, anche molto avviliti. Ci hanno poi spiegato che volevano abbatterci perché non erano stati avvertiti del nostro arrivo, e le istruzioni che avevano ricevuto erano di sparare a chiunque del quale non fossero a conoscenza!

Mia figlia, data l'esperienza, è nata, senza inconvenienti, a Roma. Dopo 40 giorni moglie e figlia mi hanno nuovamente raggiunto a Kidatu dove siamo rimasti ancora per un anno.

Il contratto successivo è stato in Sud Africa, dove siamo rimasti 4 anni e dove è nata la nostra seconda figlia.

Mi è difficile riassumere in pochi minuti quell'esperienza: dirò solo che il Sud Africa è un paese veramente straordinario, dove i contrasti sono enormi, e lo erano ancor più allora quando l'apartheid era ancora in vigore. Per ragioni di lavoro ho avuto l'opportunità di vedere gran parte del paese, dalle colline di Stellenbosh, alle miniere di diamanti di Kimberly, alle montagne del Drakensberg, nonché di andare nel

Lesotho, nello Swaziland, in Botswana, in Namibia e di fare una esperienza straordinaria sia di lavoro che umana.

Siamo rientrati definitivamente in Italia in tempo per iscrivere la nostra prima figlia in prima elementare.

Ora non mi occupo più di geologia, ma seguo l'azienda agricola di famiglia.

Dr. Francesco Pecile Peteani
Magnano in Riviera, 30 Gennaio 1996

INTRODUZIONE ALLA TEMATICA DELL'AVIAZIONE

GENERALE

(Sintesi)

AVIAZIONE GENERALE

- Definizione
- Velivoli
- Certificazione del velivoli
- Manutenzione dei velivoli
- Garanzia e responsabilità del costruttore

DATI ICAO 1993

- Aeroplani aviazione generale	291.000
- Aeroplani aviazione commerciale	74.000
- Piloti privati	546.000
- Piloti commerciali	214.000
- Piloti di linea	190.000
- Ore volate dall'aviazione generale	80,0 Miliardi
- Ore volate dall'aviazione commerciale	38,5 Miliardi

UN PO' DI STORIA

- Montgolfier (fine '700)
- Lienthental (fine '800)
- Wright (dicembre 1903)
- Bleriot (1909)
- La Conferenza di Parigi (1919) e la Convenzione di Chicago (1944).
- ICAO (International Civil Aviation Organization)

CLASSIFICAZIONE AEROMOBILI

- Più leggeri dell'aria (aerostati)
- Più pesanti dell'aria (aerodine)
- Aerostati: palloni aerostatici, dirigibili
- Aerodine: alianti, velivoli, elicotteri

COSTITUZIONE DI UN AEROPLANO

- Apparato propulsore
- Fusoliera

- Ala
- Impennaggio di coda
- Carrello
- Impianti
- Ipersostentatori (flap, slat)

IL SISTEMA

- Aeroporti
- Spazi aerei
- Radioaiuti
- Telecomunicazioni (servizio mobile e fisso)
- Servizi di assistenza al volo (enti ATS)
- Regole dell'aria

AEROPORTI

- Piste (runways)
- Vie di rullaggio (taxiways)
- Piazzali
- Aerostazioni

SPAZI AEREI

- Non controllati
- Controllati (ATZ, CTR, AWY, TMA, FIR)

ENTI ATS (Air Traffic Service)

- Offrono i servizi di: informazione, controllo, allarme
- Torre, Avvicinamento, Controllo, Informazioni, CDA
- Radar (transponder)

REGOLE DEL VOLO

- VFR (Visual Flight Rules)
- IFR (Instrumental Flight Rules)
- VMC (Visual Meteorologic Conditions)
- IMC (Instrumental Meteorologic Conditions)

METEOROLOGIA

- Servizio meteorologico (stazioni, uffici)
- Carte del tempo significativo
- Bollettini (Metar, Taf, Sigmet, Pirep, Volmet)

FENOMENI PERICOLOSI PER IL VOLO

- Turbolenza
- Ghiaccio
- Precipitazioni
- Fulmini
- Vento
- Windshear
- Nebbia

LA TURBOLENZA DI SCIA

LA FRASEOLOGIA NELLE COMUNICAZIONI

- Alfabeto internazionale
- Tenerife (1979, 575 morti)
- Giù il carrello

LICENZE AERONAUTICHE (per i velivoli)

- Attestato di allievo pilota
- Licenza di pilota privato
- Licenza di pilota commerciale limitato
- Licenza di pilota commerciale
- Licenza di pilota di linea

ABILITAZIONI

- Radiotelefonia per aa/mm
- Radiotelefonia inglese per aa/mm
- Per classe di velivolo
- Per tipo di velivolo
- Volo strumentale (IFR)
- Volo acrobatico
- Traino alianti
- Lancio paracadutisti
- Istruttore di volo VFR o IFR

MATERIE TEORICHE D'ESAME PER IL CONSEGUIMENTO DELLA LICENZA DI PILOTA DI VELIVOLO

- Aerotecnica e prestazioni
- Motori
- Strumenti
- Navigazione
- Circolazione e traffico aereo

- Meteorologia
- Diritto aeronautico
- Radiotelefonia
- Medicina aeronautica

PROVE PRATICHE D'ESAME PER IL CONSEGUIMENTO DELLA LICENZA DI PILOTA DI VELIVOLO

- Prova pratica di radiotelefonia
- Prova pratica di volo

LA SICUREZZA DEL VOLO

- La macchina
- L'uomo (fattore umano)
- L'ambiente

LA MACCHINA

- Progetto
- Costruzione
- Manutenzione

IL PILOTA

- Addestramento
- Allenamento
- Personalità (comportamento)

FATTORI NEGATIVI DEL COMPORTAMENTO

- Antiautorità
- Impulsività
- Invulnerabilità
- Macho
- Rassegnazione

Ing. Alessandro Canciani
Magnano in Riviera, 12 Marzo 1996

ETICA E RICERCA GENETICA

ALCUNI PROBLEMI ATTUALI

Quello che caratterizza la ricerca genetica di quest'ultimo decennio, è non tanto la prodigiosità di alcuni suoi sviluppi nella direzione del progresso delle conoscenze e delle relative tecniche, quanto il ventaglio di complessi e inediti problemi etici che essa sta sollevando. E ciò non solo di fronte al possibile uso sociale delle nuove conoscenze e tecniche acquisite (scienza applicata), ma anche nell'ambito della ricerca stessa (scienza pura) in prima istanza finalizzata al progresso delle conoscenze genetiche. In quest'ultimo decennio, infatti, la ricerca e la sperimentazione genetiche e biomediche sono divenute un luogo di "problematizzazione etica" in ragione soprattutto del crescente divario fra le possibilità tecnico-applicative che si prospettano per il futuro, in diversi ambiti di utilità umana e sociale, e la disponibilità di strumenti di valutazione etica adeguati alla complessità e, in alcuni casi, all'assoluta novità delle situazioni e delle problematiche sollevate. Ciò ha dato notevole impulso alla riflessione bioetica, ossia alla ricerca di criteri di valutazione che non siano solo limitativi o regolamentativi della ricerca genetica (qualora particolari circostanze e il vaglio delle conseguenze lo esigessero), ma anche propositiva e orientativa, fondata, cioè, su un complesso di valori ispirativi che contribuiscano alla ricerca di senso e alla promozione umana.

Nel corso della presente relazione, non potendo esaurire un ambito così vasto e per sua natura pluri- e interdisciplinare, richiamerò una serie di esperimenti genetici divenuti ormai celebri e paradigmatici, oltre a delineare un ventaglio di possibili applicazioni delle nuove conoscenze e tecniche genetiche e biomediche di rilevante portata etica ed utilità sociale. Tale succinta rassegna dovrebbe bastare a fornire un quadro dei complessi problemi etici che l'umanità e, in modo particolare, gli operatori culturali, sociali e sanitari, sono chiamati ad affrontare alle soglie del terzo millennio. Esporrò tali esperimenti e le relative prospettive in ordine cronologico, sottolineando, senza entrare direttamente nel merito (ci richiederebbe una trattazione a parte) alcune complesse problematiche poste in gioco.

1. Nel 1982 due ricercatori americani dell'università di Pennsylvania e di Washington, utilizzando alcune recenti e sofisticate tecniche di ingegneria genetica erano riusciti a creare in laboratorio

dei topi giganti ("topi transgenici") dalle dimensioni quasi doppie rispetto alla grandezza normale della loro specie. Tale esperimento - compiuto mediante la microiniezione nella cellula uovo fecondata di topo (i topi campagnoli hanno una lunghezza media di 9-10 cm) di numerose copie del gene che codifica e regola la sintesi dell'ormone della crescita del ratto (la lunghezza dei ratti varia dai 10 ai 30-40 cm) - aveva suscitato scalpore e apprensione, benché presentasse ancora, quanto al risultato ottenuto, notevoli limitazioni. Si trattava, infatti, dopo appena 10 anni dall'ideazione delle tecniche di ingegneria genetica, di un primo riuscito tentativo di inserzione e attivazione di un gene esogeno (di un gene, cioè, appartenente ad una specie biologica diversa) in un organismo superiore (mammifero), e nella conseguente alterazione indotta del patrimonio genetico originario, alterazione che, nel caso dei topi in questione, si è conservata e trasmessa nella generazione successiva. Per la prima volta nella storia della ricerca e sperimentazione biologica l'uomo riusciva ad intervenire direttamente nella costituzione genetica degli organismi pluricellulari, manipolandone e alterandone l'informazione specie-specifica. La ricerca scientifica veniva così ad assumere, e di fatto ha assunto, un significato e un ruolo che vanno al di là della conoscenza, del dominio e della trasformazione responsabile della natura, essendo essa in grado di intervenire a fondo nei processi vitali, a livello di strutture e meccanismi biologici fondamentali (DNA, meccanismi riproduttivi ed ereditari), responsabili dell'equilibrio biologico ed ecologico della biosfera. Le implicazioni, com'è facilmente intuibile, sono molteplici e di varia natura. Esse comprendono una vasta gamma di problemi, a cominciare dal significato e dai limiti della scienza e della sperimentazione biologiche, fino alle ripercussioni di natura etica e sociale dell'eventuale applicazione dell'ingegneria genetica all'uomo.

2. Nel 1984 la medesima équipe di ricercatori è riuscita a correggere il nanismo ereditario di alcuni topi, causato da una mutazione genica, attraverso la microiniezione di geni dell'ormone della crescita, prelevati da organismi sani, in ovuli fecondati di topi nani e successivo trasferimento nell'utero (*embrio transfer*). Questo esperimento, di natura diversa rispetto al precedente, in quanto finalizzato alla identificazione e correzione di patologie a base genetica, apriva la strada alla "terapia genica umana" (di cui parleremo più avanti), ossia alla possibilità (divenuta effettiva nel 1989) di curare e guarire definitivamente, anche per le generazioni future (entro certi limiti), alcune malattie ereditarie ricorrendo alle tecniche dell'ingegneria genetica.

3. Nel 1985, in seguito al progresso e al perfezionamento delle

conoscenze e delle tecniche di intervento genetico, venne nuovamente indotta la formazione in laboratorio di topi giganti. Questa volta, però, inserendo nel genoma dell'ovulo fecondato il gene che codifica l'ormone della crescita dell'uomo, gene precedentemente isolato da materiale genetico umano e poi "clonato", ossia riprodotto in grandi quantità identiche, mediante le tecniche del "DNA ricombinante". I topi, in altri termini, erano cresciuti sproporzionatamente in quanto avevano integrato nel loro patrimonio genetico il gene che regola la sintesi dell'ormone della crescita dell'uomo. Benché del materiale genetico umano venisse ormai da qualche anno "saldato" nel DNA di alcuni batteri per la produzione biotecnologica di proteine di interesse farmaceutico, per la prima volta esso veniva utilizzato per studiarne e comprenderne la funzionalità e la sua possibile espressione in altri organismi viventi.

4. Nel 1987, in California, una ricercatrice di origine italiana, dopo aver identificato il meccanismo che genera la fosforescenza nelle lucciole, era riuscita ad isolare la proteina responsabile del fenomeno, ossia la luciferasi. In collaborazione con altri ricercatori, era poi pervenuta a identificare il gene che ne regola la sintesi e a clonarlo in laboratorio. Una certa quantità di questo gene venne in seguito microiniettata in una coltura di cellule meristematiche di piante di tabacco. A sviluppo avvenuto, tali cellule genicamente alterate diedero origine a normali piante di tabacco le quali, tuttavia, divenivano fosforescenti durante la notte, allo stesso modo delle lucciole. Ciò significa che le cellule meristematiche di tabacco hanno incorporato nel loro genoma il gene della luciferasi, gene esogeno proveniente da un organismo animale, e che il gene si è espresso. Gli stessi e altri ricercatori stanno ora tentando di inserire il gene della luciferasi in cellule animali in coltura, in ovuli fecondati di ratto, con la prospettiva teorica, una volta superate le difficoltà tecniche, di realizzare dei "ratti lucciola", ossia fosforescenti. In questa direzione sarà possibile pensare anche alla realizzazione di abeti fosforescenti che potrebbero andare a sostituire i tradizionali alberi di natale.

I due esperimenti appena citati hanno sollevato numerosi e complessi interrogativi di non facile soluzione. Solo per citare un esempio, un topo che abbia integrato nel suo genoma il gene dell'ormone della crescita dell'uomo, dando origine ad una generazione di topi giganti, parte dei quali prolifici, oppure, una pianta di tabacco che diviene "luminescente" per aver integrato nel suo patrimonio genetico il gene della luciferasi, possono essere ritenuti nuove "forme di vita"? O sono piuttosto da considerarsi "artefatti biologici", prodotti

biotecnologici di interesse farmacologico, terapeutico, sperimentale e alimentare (qualora si procedesse, per esempio, alla produzione di bovini, ovini e suini giganti)? Queste possibilità tecniche, anche a prescindere dalla loro liceità morale o meno, mettono sicuramente in crisi una concezione globale del DNA quale portatore di un "progetto" specie-specifico e inducono a ripensare il suo ruolo e la sua funzione nello sviluppo polimorfo e differenziato della vita in seno alla biosfera.

5. Il 1988 è stato caratterizzato dalla polemica, a forti tinte emotive e sensazionalistiche, sulla creazione in laboratorio di ibridi intra-specifici: lo spettro dello "scimpanzuo", un organismo ibrido metà umano e metà scimmiesco. La possibile creazione di un ibrido uomo/scimmia parte dal presupposto della sorprendente affinità genica (99%) riscontrata tra i due genomi. Tale affinità sarebbe maggiore di quella che sussiste tra asino e cavallo dal cui incrocio deriva il mulo o il bardotto. Mediante determinati accorgimenti tecnici (mediatori chimici che consentono la penetrazione dello spermatozoo nella cellula uovo) potrebbe divenire possibile una fecondazione *in vitro* di un uovo di scimpanzé con uno spermatozoo umano. L'uovo fecondato verrebbe poi trapiantato nell'utero di uno scimpanzé femmina. Vi è scarsa e imprecisa documentazione scientifica su esperimenti del genere, i quali sarebbero stati compiuti con lo scopo di conoscere meglio l'affinità genetica tra le due specie in questione, senza tuttavia procedere all'impianto nell'utero. Vi è invece documentazione scientifica concernente esperimenti di ibridazione tra specie biologiche diverse più o meno geneticamente affini: la realizzazione di ibridi e chimere quali, ad esempio, il tigone (tigre e leone), lo zebrallo (zebra e cavallo), la pecapra (pecora e capra), il quagliapollo (quaglia e pollo), ecc.

Tale prospettiva ha suscitato comprensibili preoccupazioni e numerosi problemi concernenti la loro liceità etica e il vaglio delle possibili e prevedibili conseguenze. Di fronte ad un ipotetico ibrido, come, per esempio, lo "scimpanzuo", pur prescindendo dalle immediate implicazioni etiche, si porrebbe anche la difficile questione se esso andrebbe rispettato in quanto portatore di tratti umani, o invece sfruttato e asservito a motivo dei suoi tratti scimmieschi. Inoltre, l'eventuale risoluzione, in un senso o nell'altro, di tale questione lascerebbe intatto un altro problema di natura dilemmatica: l'intrinseca illiceità (su cui non vi sono dubbi) di realizzare degli ibridi fondendo il genoma umano con quello di altre specie biologiche viventi risiede nel conferire a queste nuove "creature" solo parte o metà delle caratteristiche umane, oppure nel privare l'individuo, che avrebbe potuto derivare dal materiale genetico umano utilizzato, dell'oppor-

tunità di possedere una costituzione genetica integrale?

6. Nel 1989 consistenti finanziamenti sono stati stanziati dal Congresso USA, dalla Comunità Economica Europea (CEE) e da numerosi altri Paesi economicamente e industrialmente avanzati, per la realizzazione del "Progetto Genoma" ossia la decifrazione dell'intera informazione genetica umana. L'obiettivo, non ancora internazionalmente coordinato, consiste nella graduale identificazione, mappaggio e sequenziamento (determinazione delle "basi nucleotidiche" del DNA genico) dei circa 100.000 geni che si stima costituiscano il genoma umano e ne regolano l'espressione. Tale progetto presenta sicuramente notevoli vantaggi ed evidenti benefici.

Nell'ambito della ricerca biologica fondamentale, per esempio, il sequenziamento del genoma umano contribuirà al progresso delle conoscenze scientifiche a diversi livelli strutturali e funzionali relativi all'organizzazione, sviluppo ed evoluzione degli organismi viventi, e consentirà una migliore comprensione di numerosi meccanismi e fenomeni biologici attualmente inspiegabili o scarsamente conosciuti. In campo medico-terapeutico esso apporterà considerevoli vantaggi e benefici, a cominciare dalla prevenzione e cura delle malattie ereditarie (medicina preventiva e terapia genica) fino alla comprensione dei meccanismi genici e molecolari alla base della formazione dei tumori (oncologia).

Lo sviluppo del "progetto genoma", però, presenta anche alcuni aspetti e implicazioni di natura etico-sociale e giuridica, che sono stati ampiamente discussi a livello internazionale. Il raffinamento delle tecniche di decifrazione dell'informazione genetica umana e il graduale sequenziamento del genoma, per esempio, potrebbero rendere possibile, in futuro, l'elaborazione di "carte d'identità genetica" individuali. Queste potrebbero anche essere istituzionalizzate, allo stesso modo delle carte d'identità civile, oppure liberamente richieste o fornite d'ufficio, analogamente a quanto oggi avviene per i gruppi sanguigni e altre analisi (*tests*) di interesse sanitario. Oltre alla diagnosi prenatale, già praticata limitatamente a determinate patologie, potrebbe anche divenire possibile una diagnosi preventiva di massa (*screening*) per l'identificazione di eventuali portatori di disfunzioni genetiche. Gli individui portatori di malattie ereditarie potrebbero, in tal modo, premunirsi, prendendo le precauzioni igieniche e sanitarie necessarie, e individuando quegli ambienti e comportamenti che dovrebbero accuratamente evitare.

Se questi possono essere considerati dei vantaggi e dei benefici, si prospettano anche dei rischi e dei pericoli che non si possono ignorare,

riscontrabili, soprattutto, nelle possibili utilizzazioni delle analisi del genoma umano secondo criteri e finalità eticamente e socialmente discutibili o inaccettabili. Essi fanno parte di quei risvolti negativi e ambivalenti del progresso scientifico, che la radicale novità e i manifesti vantaggi di determinate nuove conoscenze e tecniche, in particolare nell'ambito della ricerca e sperimentazione biogenetiche, non consentono sempre di prevedere o prevenire.

Per citare qualche esempio, basti solo pensare all'eventuale *screening* dei lavoratori, per l'accertamento della predisposizione a determinate malattie, con la conseguente possibilità di utilizzare tali analisi genetiche come strumento discriminatorio all'atto dell'assunzione; oppure, all'analisi genetica nel campo delle assicurazioni, analisi che potrebbe includere la predisposizione a determinate anomalie genetiche e indurre l'ente assicurativo a pretendere un aumento del "premio" in ragione della maggiorazione dei rischi; oppure ancora, all'applicazione delle tecniche di analisi genomica in ambito giuridico per l'accertamento della paternità o per l'individuazione di responsabilità penali, e ai conseguenti problemi sollevati in ambito giudiziario, qualora tali procedure, per esempio, non si limitassero all'accertamento degli elementi pertinenti al processo, ma rivelassero anche aspetti riservati della personalità dell'imputato.

L'ampiezza e la complessità di tali e altre problematiche implicate, non ne consentono una trattazione in questa sede. Gli esempi menzionati, tuttavia, sono abbastanza indicativi dell'esigenza etica di individuare e vagliare i rischi e i pericoli previamente, per quanto possibile, al ricorso di specifiche tecniche di analisi genetica, in previsione, soprattutto, di un'adeguata regolamentazione giuridico-normativa del loro uso, a tutela delle persone interessate e del bene comune.

7. Nell'ambito della ricerca genetica il 1990 è stato caratterizzato soprattutto da due eventi: a) la terapia genica umana; b) lo sviluppo dei marcatori genici.

a) La prospettiva di applicare le tecniche dell'ingegneria genetica per la cura di alcune gravi malattie ereditarie dipendenti dalla disfunzione di un singolo gene (terapia genica) si era posta all'attenzione mondiale nel 1987, quando il prof. French W. Anderson del "National Institute of Health" (NIH) di Bethesda nel Maryland (USA) presentò al Comitato Etico competente formale domanda di autorizzazione ad applicare la terapia genica ad alcuni bambini affetti da una forma molto rara di immunodeficienza, dovuta alla mancanza o insufficiente produzione dell'enzima adenosina deaminasi (ADA). L'autorizzazione stata concessa, dopo attenta valutazione del protocollo terapeutico, e

l'intervento di terapia genica, il primo nel mondo, stato effettuato il 14 settembre 1990.

Un protocollo analogo a quello in vigore negli Stati Uniti è stato presentato in Italia dal gruppo di ricerca del dott. Claudio Bordignon al competente Comitato Etico dell'Istituto Scientifico H S.Raffaele di Milano. Il 19 dicembre 1990 il Comitato Etico del S.Raffaele pubblicava una "Risoluzione" con la quale autorizzava l'applicazione delle procedure di terapia genica. L'intervento è stato effettuato e i risultati sono in corso di monitoraggio. Numerosi altri protocolli clinici (oltre 200), concernenti diverse patologie non solo ereditarie e congenite, ma anche acquisite (in prevalenza pazienti malati di cancro) sono in corso di attuazione o di programmazione negli Stati Uniti, in Europa e in molti altri Paesi del mondo. I risultati finora ottenuti sono soddisfacenti, anche se in molti casi sussistono delle difficoltà d'ordine tecnico che condizionano e limitano l'efficacia della terapia.

Tale prospettiva assume rilevante portata etica se si considera che si conoscono ben più di 4.000 anomalie riconducibili a disfunzioni genetiche, molte delle quali (oltre 500) sono monogeniche (dipendenti dalla disfunzione di un solo gene), e per le quali non esiste un trattamento realmente efficace. I vantaggi sono evidenti, in quanto la diretta manipolazione e correzione del gene anomalo responsabile della malattia ereditaria, o la sua sostituzione mediante l'inserimento del gene normale nelle cellule affette, dovrebbe consentire una correzione definitiva del difetto fisiologico o metabolico causato dalla disfunzione genica, e nessun altro ulteriore trattamento dovrebbe essere richiesto nel corso della vita del paziente.

La terapia genica umana può essere applicata sia alle cellule somatiche (le cellule che compongono i tessuti e gli organi del corpo), sia alle cellule della linea germinale (che compongono cioè i tessuti germinali, uova, spermatozoi e zigoti). Le alterazioni indotte nelle cellule somatiche non sono ereditabili, mentre quelle delle cellule germinali si trasmettono a tutte le cellule dell'individuo e, in parte, anche alla sua discendenza, consentendo (in teoria) la completa riparazione dell'anomalia genetica. Il tipo di intervento attuato da Anderson e quello programmato dal gruppo di ricerca del dott. Bordignon rientrano nell'ambito della terapia genica somatica, o terapia genica correttiva, avendo per obiettivo la correzione diretta del difetto genico nelle cellule o organi bersaglio.

La terapia genica germinale, invece, consentendo in teoria una riparazione dell'anomalia genica prima dello sviluppo dell'individuo, nei primissimi stadi dell'embriogenesi (terapia genica zigotica), oppure

nelle cellule della linea germinale (terapia genica gametica), viene detta terapia genica preventiva. Tale distinzione è fondamentale non solo per la diversa complessità dei procedimenti tecnici adottati, ma anche e soprattutto ai fini di una valutazione delle possibili implicazioni etiche.

Dal punto di vista clinico ed etico-deontologico la terapia genica somatica, avendo per obiettivo la correzione del gene anomalo responsabile della malattia ereditaria, mediante l'inserimento del gene normale nelle cellule bersaglio, è equiparabile ai trapianti d'organo e soggetta alle condizioni etiche proprie della sperimentazione umana di nuove tecniche chirurgiche e terapie mediche. Tale valutazione è generalmente condivisa dai comitati etici dei diversi organismi europei e internazionali interpellati in materia.

Se la terapia genica somatica segna l'inizio di una nuova fase della ricerca e sperimentazione biomediche di rilevante portata etica, la prospettiva dell'applicazione delle tecniche dell'ingegneria genetica all'embrione umano (terapia genica zigotica), oppure alle cellule germinali (terapia genica gametica), allo stato attuale delle conoscenze genetiche permane ancora una prospettiva remota. I risultati finora ottenuti in sede di sperimentazione animale e il persistere di incertezze e limitazioni tecniche non consentono di soddisfare le condizioni base per una legittimazione etica della terapia genica germinale.

A parere del Comitato Nazionale per la Bioetica la terapia genica germinale non è proponibile, né ammissibile per l'uomo per un complesso di ragioni tecniche, scientifiche, sociali e quindi anche di natura giuridica ed etica. Vi è un sostanziale accordo a questo proposito con i pareri emessi da altri organismi europei e internazionali, secondo i quali le possibili negative ripercussioni antropologiche e sociali sono tali che potrebbero precludere per sempre l'applicazione della terapia genica germinale all'uomo.

b) Lo sviluppo del "progetto genoma" ha indotto il parallelo sviluppo della tecnica dei marcatori genetici e l'elaborazione progressiva di una loro "mappa cromosomica", che funzioni come un insieme di punti di riferimento in tutto il genoma per la localizzazione di geni responsabili di malattie. Si aperta, in tal modo, la strada alla creazione di nuovi **test di diagnosi e prognosi di malattia genetica**, ossia di metodi estremamente efficaci e rapidi in grado, non solo di effettuare un semplice riscontro di anomalia genetica, ma anche di individuare eventuali portatori di malattie ereditarie recessive (i quali, pur non essendo a rischio, possono però trasmettere il gene alla discendenza) e di predire condizioni patologiche a manifestazione

futura (diagnosi predittiva presintomatica o preclinica), quali, ad esempio, la Corea di Huntington e la malattia policistica dei reni. Inoltre, a giudicare dal ritmo di individuazione di nuovi marcatori genetici, potrebbero divenire oggetto di diagnosi predittiva anche le anomalie genetiche a manifestazione contingente, dipendenti cioè dal concorso di fattori extragenetici (biologici, psicologici, sociali e ambientali), o caratterizzate da incompleta e incerta "penetranza" (il gene, pur essendo presente in dose sufficiente, non dà segno di espressività), come, ad esempio, il morbo di Alzheimer, la predisposizione alla colesterolemia e a malattie cardiovascolari.

Sfortunatamente, la maggior parte di questi *test* sono in grado, per ora, di fornire unicamente delle diagnosi precoci di anomalia genetica, in quanto la struttura del gene implicato permane spesso sconosciuta, oppure viene scoperta prima di conoscerne la specifica funzione. Solo l'analisi molecolare del gene responsabile e la determinazione del livello e del tipo di disfunzione che genera la malattia consentiranno la scelta di una adeguata terapia. Ne consegue, pertanto, un divario, più o meno consistente, tra capacità diagnostiche e possibilità terapeutiche.

L'uso di tali strumenti e, in particolare, l'ampliamento del potere diagnostico che ne consegue - pur tenendo conto di tutte le precauzioni deontologiche concernenti l'adeguata preparazione professionale degli operatori sanitari e la corretta interpretazione dei dati diagnostici - sono destinati ad avere un considerevole impatto antropologico e sociale, sollevando una serie complessa di problemi e interrogativi di diversa natura e valenza etica. Per la loro radicale novità, essi determinano un "terreno di riflessione etica inedito" che non è possibile in questa sede considerare.

8. Nel maggio 1991, infine, un gruppo di ricercatori inglesi è riuscito a identificare e localizzare sul cromosoma sessuale Y il gene che regola la differenziazione e lo sviluppo embrionale delle gonadi maschili. Tale gene, dopo essere stato isolato e clonato, stato inserito nel genoma di 11 embrioni di topo di sesso femminile (XX). Tre di questi embrioni, genicamente manipolati, hanno cambiato sesso, sviluppandosi come maschi ed esibendo un comportamento maschile. Uno solo di questi tre è risultato prolifico. Le ragioni di tale limitazione non sono ancora note e gli stessi ricercatori esprimono delle incertezze circa la rilevanza scientifica dei risultati ottenuti, oltre a una serie di quesiti relativi all'effettivo e/o esclusivo ruolo del gene nella regolazione dello sviluppo delle gonadi. Il progredire delle ricerche probabilmente chiarirà tali dubbi e consentirà anche una valutazione delle possibili

implicazioni etiche e dell'eventuale significato simbolico dei risultati ottenuti. Permane, tuttavia, l'interrogativo di fondo, anche per la natura stessa dell'esperimento, se tutto ciò che è tecnicamente realizzabile è anche moralmente lecito.

Il citato ventaglio di ricerche, esperimenti e applicazioni, - ma se ne potrebbero menzionare molti altri, - rientra in quella vasta e teoricamente illimitata gamma di "possibili" che lo sviluppo delle conoscenze e delle tecniche biogenetiche consentono ormai di realizzare. La genetica, da scienza che studia i meccanismi dell'ereditarietà, quale originariamente è stata concepita e si è sviluppata, è diventata scienza e tecnica del loro controllo razionale. L'uomo, infatti, dispone di strumenti teorici (conoscenze) e tecnici capaci non solo di controllare e scavalcare delicati meccanismi biologici, quali quelli riproduttivi ed ereditari (ingegneria riproduttiva), ma anche di intervenire direttamente nel materiale ereditario (DNA) degli organismi viventi, manipolandone e alterandone l'informazione genica.

La capacità di agire così a fondo nei processi vitali, a livello di strutture e meccanismi biologici fondamentali, responsabili dell'equilibrio biologico ed ecologico del nostro pianeta, segna indubbiamente l'inizio di una nuova e delicata fase della conoscenza e ricerca scientifiche, di una nuova epoca scientifica destinata ad apportare, per la sua radicale novità e per le sue molteplici implicazioni, oltre a evidenti e promettenti benefici all'umanità intera, anche profondi mutamenti d'ordine concettuale e culturale, analogamente alle rivoluzioni scientifiche del passato (teorie cosmologiche ed evoluzionistiche). Il controllo dei geni, infatti, implica il controllo delle determinazioni biologiche fondamentali, ossia una interferenza in quelle strutture molecolari di base (DNA) che sono depositarie della specificità e individualità di ogni organismo vivente, e che, nel caso dell'uomo, caratterizzano l'identità biologica stessa della persona, costituendone il supporto materiale (biologico).

Ci troviamo alla soglia di una decisiva presa di potere da parte dell'uomo sulla vita, se non addirittura sull'uomo stesso: un potere tanto esaltante, quanto sconvolgente e senza precedenti nella storia dell'umanità. La scienza, cioè, come abbiamo sottolineato, non si limita più alla conoscenza, al controllo e alla trasformazione responsabile della natura, ma può andare "oltre". Ed è proprio la natura di questo "oltre" che bisogna cercare di determinare e comprendere, precisandone le caratteristiche e valutandone le implicazioni. Ed è soprattutto nella prospettiva di questo "oltre", già radicato nel presente, che la coscienza umana deve interrogarsi,

illuminata dalla ricchezza e dalla saggezza della propria fede, valorizzando al massimo le enormi potenzialità della ricerca genetica a servizio della promozione umana e nel continuo vaglio critico dei suoi possibili asservimenti secondo finalità eticamente inaccettabili.

Vorrei concludere con una metafora, parafrasi di una celebre citazione di Emanuele Kant. Il rapporto tra scienza ed etica può essere paragonato al volo della colomba nell'aria. Il volo della colomba simboleggia lo slancio della scienza verso conoscenze sempre nuove. L'aria simboleggia l'etica con i suoi valori. Nella sua ricerca la scienza può sentirsi frenata dai vincoli dell'etica allo stesso modo in cui la resistenza dell'aria può ostacolare il volo impetuoso della colomba nel suo sfrenato bisogno di conquistare spazi nuovi. La colomba, tuttavia, ha bisogno dell'aria. Essa costituisce il mezzo naturale in cui può volare. Nel vuoto, infatti, la colomba cadrebbe e morirebbe. Ma anche l'aria, in un certo senso ha bisogno della colomba e dei suoi esuberanti voli. Che cosa sarebbe, infatti, l'aria senza la colomba? Rischierebbe di divenire uno spazio vuoto, banale, per non dire irrespirabile.

Bibliografia

1. BROVEDANI, *Etica e ricerca genetica - Il Progetto Genoma Umano*, in A.BOMPIANI, *Bioetica in medicina*, CIC Edizioni Internazionali, Roma 1996, pp. 73-88.
2. BROVEDANI, *Aspetti etici della sperimentazione clinica della terapia genica*, in "La Civiltà Cattolica", 21 ottobre 1995, pp. 135-147.
3. BROVEDANI, *Nuovi tests genetici - Prospettive e implicazioni etico/sociali*, in "Aggiornamenti Sociali", settembre/ottobre 1990, pp. 613-632.
4. BROVEDANI, *Animali transgenici - Aspetti scientifico-tecnici, etici e giuridici*, in "Aggiornamenti Sociali", giugno 1993, pp. 459-480.
5. WILKIE, *La sfida della conoscenza - Il progetto genoma e le sue implicazioni*, R. Cortina, 1995.

P. Ennio Brovedani, sj
Magnano in Riviera, 23 aprile 1996

PAUL HARRIS FELLOWSHIP

Dott. Luciano DELLA STUA: NOTE BIOGRAFICHE

Il professionista

Nato nel 1929 a Tolmezzo da un impiegato statale ex ufficiale austro-ungarico.

Liceo scientifico al Marinelli di Udine. Facoltà di Medicina nel 1951: primo biennio a Padova poi si trasferisce a Ferrara dove si laurea nel '58. Ancora studente, per tre anni è interno in Clinica Pediatrica e durante le vacanze estive frequenta la divisione di Chirurgia dell'Ospedale di San Vito al Tagliamento. È specialista in Igiene scolastica, Pediatria, Malattie dell'apparato respiratorio.

Nel '60 inizia l'attività presso il dispensario anti-TBC di Udine e l'anno successivo passa a dirigere quello di Gemona, direzione mantenuta per 20 anni. Dal '62 è medico di famiglia a Gemona e per 10 anni ha svolto attività di terapeuta nel locale club per alcolisti.

È stato Tesoriere dell'Ordine dei Medici della Provincia di Udine ed è promotore e coordinatore delle attività di aggiornamento dei medici di medicina generale, sempre corretto nei rapporti con i colleghi ed attento nel denunciare e contrastare episodi contrari alla deontologia professionale.

Il 20 aprile '93 è stato ospite del nostro club ed ha svolto la relazione "Assistenza all'anziano - Esperienze e progetti nel gemonese".

La sua giornata tipo: sveglia alle 6, un pò di studio, alle 8 visite a domicilio ed in ospedale anche per incontrare i medici, dalle 9.30 alle 14-14.30 ambulatorio, al pomeriggio visite domiciliari e verso sera di nuovo in ospedale.

L'uomo

Fin da studente era una persona molto socievole, benvenuto da tutti. All'università era un trasciatore, un vero *capobranco*, aiuto e stimolo per i più deboli. Tutti i compagni di studi gli sono rimasti legati, riconoscendogli tra gli altri il grande merito ... di non essere diventati scorbutici ... grazie alla ottima frutta che portava regolarmente da casa.

Durante il periodo dispensariale la sua attività non si limitò solamente ai compiti istituzionali, già gravosi per la vastità del

territorio servito, ma divenne presto il medico dell'intera famiglia delle persone seguite al dispensario, qualsiasi fosse la provenienza, l'età o il problema. Si sa per certo che Luciano curava anche i bambini che avevano il pediatra in casa ...

La sera del 6 maggio 1976, verificata l'incolumità dei familiari, mise nella borsa 100 fiale di Talwin (un potente antidolorifico) che per caso aveva in ambulatorio e passò la notte assistendo ed alleviando i dolori delle persone che venivano recuperate dalle macerie o che ne erano ancora imprigionate. Al mattino dopo il Talwin era finito.

Nei giorni successivi rimase a Gemona svolgendo attività essenziali, come il riconoscimento delle salme, e rappresentando un costante riferimento per la gente, per i soccorritori e gli amministratori. Quando parte della popolazione fu trasferita a Lignano egli divise la sua attività tra Gemona e Lignano assistendo gli sfollati, a prescindere dal fatto che fossero gemonesi o meno, fino al loro ritorno nei comuni di residenza.

È sposato con la signora Alberta ed hanno due figli, Antonietta ed Alberto. Non ha mai attivato la segreteria telefonica, il suo telefono risponde sempre e la voce è quella della signora Alberta, eccezionale compagna nella vita e collaboratrice professionale ricca di buon senso e di esperienza tanto da rappresentare spesso un punto di riferimento per i pazienti. Ma anche la figlia Antonietta ha un suo compito preciso che è quello di occuparsi della parte burocratica ed amministrativa. E questo significa lavoro in équipe, che sembrerebbe una scoperta recente ...

Ha sempre inteso la professione come approccio globale alla persona e di conseguenza alla sua famiglia ed ai suoi problemi di ogni natura. Questo implica solidi legami di fiducia ed anche di amicizia con i pazienti, per i quali spesso diventa confidente, psicologo, sociologo. Succede così che i suoi pazienti non passano da uno specialista all'altro di propria iniziativa o, peggio ancora, non ricorrono alle medicine alternative o agli stregoni; piuttosto lo chiamano, per essere da Lui indirizzati, anche quando potrebbero rivolgersi direttamente al pronto soccorso dell'Ospedale che sta lì a due passi, perché solo lui li conosce bene e li può curare e consigliare nel migliore dei modi. E se per caso è di domenica e non si vuole disturbare, si aspetta il lunedì.

Non solo a Gemona è stimato e considerato dai colleghi ospedalieri con i quali mantiene rapporti quotidiani, realizzando quella assistenza integrata ospedale-territorio che molto spesso resta solo nelle intenzioni. L'ospedale, o quello che ne resta, è sempre più orientato verso le patologie acute mentre sono i problemi cronici che

affliggono la maggior parte della popolazione per la quale quantità e qualità della vita quasi mai sono sinonimi. Eccolo allora impegnato nell'assistenza ai malati terminali, che lui chiama *difficili*: visita una o più volte al giorno, addestramento dei familiari sulle cure da eseguire, serenità del paziente e tranquillità dei familiari che non vivono da soli una situazione che altrimenti li troverebbe impreparati. E non finisce qui: accanto all'opera professionale e di supporto psicologico, l'aiuto è spesso anche materiale, con la spesa e le medicine portate in casa.

È anche direttore della Caritas parrocchiale e del Consiglio Pastorale di Gemona.

Malgrado la vita che conduce, con orari quasi impossibili e pochissime ferie (gli unici svaghi la musica e le passeggiate in montagna), Luciano non è una persona *stressata*. La ragione sta soprattutto nella sua serenità interiore derivante dalla quotidiana realizzazione dei suoi ideali, favorita e stimolata dalla solidità degli affetti all'interno della propria famiglia.

Hanno detto di Lui: "Era già medico prima di laurearsi" e "Ha i malati nel sangue".

Non vi ho letto una storia a lieto fine né un brano tratto dal libro Cuore di De Amicis. Ho solo tentato un profilo del dott. Luciano Della Stua, medico di famiglia, un non rotariano alla cui persona e figura il Rotary Club di Gemona ha deciso di assegnare la sua prima Paul Harris Fellowship dedicata alla memoria del dott. Cesare Milesi, medico di famiglia e socio fondatore del nostro club.

Grazie a: Alberto Antonelli, Luciano Della Stua, Ottorino Dolso e Samuele Zentilin.

Claudio Taboga
Magnano in Riviera, 2 aprile 1996

AUGURI

di

BUON COMPLEANNO !

Paola Nigris Cosattini (25/5)

Roberta Vecile (1/6)

Nella Zanolini (12/6)

Giulietta Boiti (13/6)

Marcello Mauro (13/6)

Roberto Sgobero (24/6)

RIUNIONI ROTARIANE DEI CLUB

DELLA PROVINCIA

DI UDINE

R Club (tel. Segreteria)	Località	Giorno e Ora Riunione	Conviviale
CERVIGNANO - PALMANOVA (0432-928404)	Hotel Roma, Palmanova	2° e 4° giovedì ore 19.45	1° e 3° giovedì ore 20.15 5° giovedì con famigliari
CIVIDALE DEL FRIULI (0432-731839)	Ristorante Al Castello, Cividale del Friuli	martedì alterni ore 19.30	martedì alterni ore 19.30
LIGNANO SABBIADORO - TAGLIAMENTO (0431-906943)	Ristorante del Doge, Passariano	altri martedì ore 20.30	2°, 4° e 5° martedì ore 20.30
TARVISIO (0428-3176)	Ristorante Bellavista, Camporosso	2° e 4° lunedì ore 20	1°, 3° e 5° lunedì ore 20
TOLMEZZO (0433-2180)	Hotel Roma, Tolmezzo	altri venerdì ore 19	1° venerdì ore 20
UDINE (0432-294631)	Astoria Hotel Italia, Udine	1°, 3° e 5° martedì (luglio e agosto tutti i martedì) ore 19	2° e 4° martedì ore 19.45
UDINE NORD (0432-507310)	Via Marinoni 14, Udine	altri mercoledì ore 19.30	5° mercoledì ore 20.15 (in luogo da destinarsi)

Tab. A. PRESENZE RIUNIONI 1995/96

SOCIO	L (4)	A (2)	S (4)	O (5)	N (4)	D (3)	G (5)	F (4)	M (4)	A (5)	M ()	G ()	%(L-A) (su 40) & Totale
ANTONELLI	2	1	3	1	2	1	1	2	1	4			45.00 (18)
ARDITO								4	3	4			84.62 (11)
BOITI	3	1	4*	4	4	3*	4	3	4	4			85.00 (34)
BONA	4*	2	4	5	4	3	5	4	4*	5			100.00 (40)
COPETTI	4	1	3	3	3	3	3	3	3	4			75.00 (30)
DOLSO	2	1	3	5	4	3	4	3	3	4			80.00 (32)
FANZUTTO	0	0	2	2	0	2	2	3	0	2			32.50 (13)
FAVA										5			100.00 (5)
LA FERLA	2	0	3	3	2	2	3	1	2	1			47.50 (19)
LA GUARDIA	3	1	4	4	3	2	4	4	4	4			82.50 (33)
LOCCI	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4			80.00 (32)
LONDERO	2	2*	3	2	3	3	2	3	4	3			67.50 (27)
MAURO	3	2	3*	5	4	3	2	2	2	4			75.00 (30)
MELCHIOR	1	1	4	4	4	1	4	4	3	4			75.00 (30)
MURENA	2	2	2	2	1	3	3	1	2	4			55.00 (22)
NIGRIS	1	1	3	5	2	2	2	2	3	3			60.00 (24)
PECILE									3/3	3			75.00 (6)
RUMIZ	2	1	4	5	4	3	4	3	4	4			85.00 (34)
SCALON	3	2	2	3	3	0	3	3	1	2			55.00 (22)
SCIALINO	0	0	2	2	2	1	1	0	0	1			22.50 (09)
SGOBARO	3	1	3	4*	3	3	3	3	4	5			80.00 (32)
SNAIDERO	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1			10.00 (04)
STEFANUTTI	2	0	2	4	3	2	3	2	3	3			60.00 (24)
TABOGA	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4			87.50 (35)
TASSINI	3	0	4	3	2	2	5	3	4	4			75.00 (30)
TOSOLINI	0	0	1	2	1	0	1	1	0	1			17.50 (07)
TOTIS	3	1	4	3	3	2	3	2	3	4			70.00 (28)
TREPPA	3	0	2	3	3	3	3	3	1	4			62.50 (25)
VECILE	3	2	4	5	4	3	5	4	4	5			97.50 (39)
ZANOLINI	2	2	4	5	4	3	5	3	4	5			92.50 (37)

*Ospiti di altri club

Tab. A. PRESENZE RIUNIONI 1995/96 (in ordine progressivo)

SOCIO	L (4)	A (2)	S (4)	O (5)	N (4)	D (3)	G (5)	F (4)	M (4)	A (5)	M ()	G ()	%(L-A) (su 40) & Totale
SNAIDERO	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1			10.00 (04)
TOSOLINI	0	0	1	2	1	0	1	1	0	1			17.50 (07)
SCIALINO	0	0	2	2	2	1	1	0	0	1			22.50 (09)
FANZUTTO	0	0	2	2	0	2	2	3	0	2			32.50 (13)
ANTONELLI	2	1	3	1	2	1	1	2	1	4			45.00 (18)
LA FERLA	2	0	3	3	2	2	3	1	2	1			47.50 (19)
MURENA	2	2	2	2	1	3	3	1	2	4			55.00 (22)
SCALON	3	2	2	3	3	0	3	3	1	2			55.00 (22)
NIGRIS	1	1	3	5	2	2	2	2	3	3			60.00 (24)
STEFANUTTI	2	0	2	4	3	2	3	2	3	3			60.00 (24)
TREPPA	3	0	2	3	3	3	3	3	1	4			62.50 (25)
LONDERO	2	2*	3	2	3	3	2	3	4	3			67.50 (27)
TOTIS	3	1	4	3	3	2	3	2	3	4			70.00 (28)
COPETTI	4	1	3	3	3	3	3	3	3	4			75.00 (30)
MAURO	3	2	3*	5	4	3	2	2	2	4			75.00 (30)
MELCHIOR	1	1	4	4	4	1	4	4	3	4			75.00 (30)
TASSINI	3	0	4	3	2	2	5	3	4	4			75.00 (30)
PECILE									3/3	3			75.00 (06)
DOLSO	2	1	3	5	4	3	4	3	3	4			80.00 (32)
LOCCI	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4			80.00 (32)
SGOBARO	3	1	3	4*	3	3	3	3	4	5			80.00 (32)
LA GUARDIA	3	1	4	4	3	2	4	4	4	4			82.50 (33)
ARDITO								4	3	4			84.62 (11)
BOITI	3	1	4*	4	4	3*	4	3	4	4			85.00 (34)
RUMIZ	2	1	4	5	4	3	4	3	4	4			85.00 (34)
TABOGA	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4			87.50 (35)
ZANOLINI	2	2	4	5	4	3	5	3	4	5			92.50 (37)
VECILE	3	2	4	5	4	3	5	4	4	5			97.50 (39)
BONA	4*	2	4	5	4	3	5	4	4*	5			100.00 (40)
FAVA										5			100.00 (05)

*Ospiti di altri club