

**«Cardiopump»
una nuova
macchina
per rianimazione**



È arrivato in Italia un sistema pratico per rianimare i pazienti colpiti da attacco cardiaco il più presto possibile, anche per la strada o comunque prima di arrivare in ospedale. Si chiama «cardiopump» ed è un'assoluta novità dagli Stati Uniti per la rianimazione d'emergenza cardio-polmonare fuori dalle strutture sanitarie. È stato presentato a Trieste al settimo simposio medico scientifico internazionale «apice '92» al quale hanno partecipato 1200 medici europei. La cardiopump è uno strumento semplice che rende molto più efficace il tradizionale «massaggio cardiaco» in quanto alla compressione aggiunge anche l'aspirazione e, quindi, aumenta il flusso di sangue all'interno del cuore. Lo strumento ha un sensore che consente di verificare l'efficacia dell'azione rianimatoria nelle fasi di compressione ed aspirazione. È destinata soprattutto alle abitazioni dei soggetti a rischio di attacco cardiaco, costituendo infatti un primo elementare intervento in attesa dell'arrivo del medico.

**Si apre
la settimana
dedicata
alla procreazione
informata**

Sette giorni di appuntamenti ed iniziative il cui obiettivo sarà quello di sensibilizzare il pubblico sulle norme preventive e sulla diffusione delle conoscenze scientifiche legate alla diagnosi e alla terapia delle malformazioni prenatali e infantili. Il 5 per cento dei bambini nati, infatti, (circa 30mila bambini ogni anno nel nostro paese) presenta una qualche malformazione strutturale e metabolica. Hanno aderito all'iniziativa alcuni enti lirici e teatri che dedicheranno una serata all'associazione e ospiteranno nel foyer uno stand di informazioni.

**Un virus
che blocca in vitro
la riproduzione
dell'Hiv**

Si chiama «cavallo di Troia» la nuova strategia di lotta all'Aids cui stanno lavorando gli studiosi dell'Istituto nazionale della sanità degli Stati Uniti, i quali hanno scoperto un virus modificato per mezzo di ingegneria genetica, che impedirebbe la riproduzione del virus Hiv in vitro. Ci vorranno ancora anni di ricerche prima di avere a disposizione una tecnica utilizzabile nell'uomo, avvertono gli autori dell'esperimento, descritto sull'ultimo numero della rivista «Science». La tecnica «cavallo di Troia», per ora solo sperimentale, consiste nell'introdurre un virus adeno-associato (Aav) nelle cellule sanguigne infettate dallo Hiv: lo Aav «inganna» le cellule e le invade e, una volta entrato, lo Aav riesce a bloccare la moltiplicazione. In pratica, lo Aav si comporterebbe come una specie di scudo che blocca la riproduzione dello Hiv e la diffusione del morbo.

**Mons. Tonini:
«Subito una legge
sui temi
della bioetica»**

«Alle soglie del 2000 vi è in gioco tutta la storia dell'uomo, anche la sua autodistruzione. È allora giunto il momento di fare delle scelte». Lo ha sostenuto l'arcivescovo emerito di Ravenna, Ersilio Tonini, concludendo il convegno nazionale sui «delitti contro l'essere umano nella società contemporanea» organizzato a Palermo dalla cattedra di medicina legale dell'ateneo siciliano. Tonini ha ricordato che proprio nei giorni scorsi la Francia si è dotata, prima in Europa, di una legge sui temi bioetici, ormai irrinunciabile «poiché è necessario offrire risposte certe in considerazione dell'accresciuta responsabilità dell'uomo, che ha adesso la possibilità di commettere dei delitti di fronte ai quali quelli di Hitler appaiono come commessi da un garzone» ed ha segnalato che si potrebbe giungere «alla fabbrica di pezzi umani di ricambio» e che a fine secolo saranno un milione i bambini nati dalla procreazione, «un milione di orfani che andrà alla ricerca di risposte a domande centrali quali quelle «di chi sono figlio?»». Sterilizzazione obbligatoria, attività di manipolazione degli embrioni, eutanasia, uteri in affitto, invenzione di nuovi metodi di nascita: tutti temi ed elementi che, ad avviso di mons. Tonini, rappresentano la grande sfida anche per la piena libertà dello scienziato, ancor più in un mondo «nel quale - ha detto - non è stato ancora realizzato il principio dell'eguaglianza, della fratellanza e della libertà» e nel quale il quadro giuridico è in necessaria trasformazione.

Si apre lunedì 30 novembre la settimana dedicata alla procreazione informata, organizzata dall'Associazione italiana per lo studio delle malformazioni. Sette giorni di appuntamenti ed iniziative il cui obiettivo sarà quello di sensibilizzare il pubblico sulle norme preventive e sulla diffusione delle conoscenze scientifiche legate alla diagnosi e alla terapia delle malformazioni prenatali e infantili. Il 5 per cento dei bambini nati, infatti, (circa 30mila bambini ogni anno nel nostro paese) presenta una qualche malformazione strutturale e metabolica. Hanno aderito all'iniziativa alcuni enti lirici e teatri che dedicheranno una serata all'associazione e ospiteranno nel foyer uno stand di informazioni.

Si chiama «cavallo di Troia» la nuova strategia di lotta all'Aids cui stanno lavorando gli studiosi dell'Istituto nazionale della sanità degli Stati Uniti, i quali hanno scoperto un virus modificato per mezzo di ingegneria genetica, che impedirebbe la riproduzione del virus Hiv in vitro. Ci vorranno ancora anni di ricerche prima di avere a disposizione una tecnica utilizzabile nell'uomo, avvertono gli autori dell'esperimento, descritto sull'ultimo numero della rivista «Science». La tecnica «cavallo di Troia», per ora solo sperimentale, consiste nell'introdurre un virus adeno-associato (Aav) nelle cellule sanguigne infettate dallo Hiv: lo Aav «inganna» le cellule e le invade e, una volta entrato, lo Aav riesce a bloccare la moltiplicazione. In pratica, lo Aav si comporterebbe come una specie di scudo che blocca la riproduzione dello Hiv e la diffusione del morbo.

«Alle soglie del 2000 vi è in gioco tutta la storia dell'uomo, anche la sua autodistruzione. È allora giunto il momento di fare delle scelte». Lo ha sostenuto l'arcivescovo emerito di Ravenna, Ersilio Tonini, concludendo il convegno nazionale sui «delitti contro l'essere umano nella società contemporanea» organizzato a Palermo dalla cattedra di medicina legale dell'ateneo siciliano. Tonini ha ricordato che proprio nei giorni scorsi la Francia si è dotata, prima in Europa, di una legge sui temi bioetici, ormai irrinunciabile «poiché è necessario offrire risposte certe in considerazione dell'accresciuta responsabilità dell'uomo, che ha adesso la possibilità di commettere dei delitti di fronte ai quali quelli di Hitler appaiono come commessi da un garzone» ed ha segnalato che si potrebbe giungere «alla fabbrica di pezzi umani di ricambio» e che a fine secolo saranno un milione i bambini nati dalla procreazione, «un milione di orfani che andrà alla ricerca di risposte a domande centrali quali quelle «di chi sono figlio?»». Sterilizzazione obbligatoria, attività di manipolazione degli embrioni, eutanasia, uteri in affitto, invenzione di nuovi metodi di nascita: tutti temi ed elementi che, ad avviso di mons. Tonini, rappresentano la grande sfida anche per la piena libertà dello scienziato, ancor più in un mondo «nel quale - ha detto - non è stato ancora realizzato il principio dell'eguaglianza, della fratellanza e della libertà» e nel quale il quadro giuridico è in necessaria trasformazione.

MARIO PETRONCINI

**È nata la paleontologia molecolare
Cerca di ricostruire l'intero Dna da un frammento fossile
Ma resuscitare le specie estinte è ancora fantascienza**

La rinascita dei dinosauri

All'università della California gli scienziati stanno studiando il codice genetico di api rimaste intrappolate nell'ambra 30 milioni di anni fa. I paleontologi dell'università del Colorado stanno ricostruendo il Dna di un pesce vissuto 200 milioni di anni fa. Riusciranno nell'impresa? E, se sì, il passo successivo potrebbe essere il riportare in vita specie ormai estinte? «È meglio non sognare», dicono gli esperti.

DAL NOSTRO INVIATO
ROMEO BASSOLI

MILANO. È nata una nuova scienza. Il suo nome è paleontologia molecolare e il suo testo più avvincente è finora Jurassic Park, il romanzo di Michael Crichton che prevede la nascita di un parco di divertimenti in un'isola della Costa Rica. Divertimenti un po' particolari, visto che a strappare gridolini di gioia ai visitatori dovrebbero essere alcune decine di dinosauri ricreati a partire dal Dna fossile ricavato dalle uova e inserito nelle uova di rana. Nel romanzo, i dinosauri strapperanno invece grida di orrore e di dolore ai loro creatori. E fra qualche mese grida di ammirazione agli spettatori che andranno a vedere il film che Spielberg ha tratto (protagonista Sean Connery) dal romanzo.

La corsa verso questa fantasia crichtoniana è però già iniziata nel campo scientifico. Un biologo ha preceduto e ispirato lo scrittore americano: Allan Wilson, morto nell'estate del 1991, clonò nel 1984 parte del Dna del quagga, un incrocio tra la zebra e il cavallo estinto da un secolo. Lo fece utilizzando la pelle secca di uno degli ultimi esemplari fossili di quell'animale. Sulla sua scia è iniziata una gara, per ora guidata da un laboratorio californiano, l'«Extinct Dna study group» di Berkeley. Guidata dall'entomologo George Poinar, dell'Università della California, un'equipe studia, con un certo ottimismo, il codice genetico di api rimaste intrappolate nell'ambra e le conservate per 30 milioni di anni. Queste api provengono da uno scavo effettuato nella Repubblica Dominicana. I rivali dei californiani sono Dave Grimaldi e Rob DeSalle, dell'American Museum of Natural History, dedicati allo studio di termiti provenienti dallo stesso giacimento dominicano di ambre.

Dietro di loro arrancano i paleontologi molecolari (ormai dobbiamo abituarci a que-

sto termine) dell'Università del Colorado che stanno ricostruendo il Dna di un pesce vissuto duecento milioni di anni fa, e quegli esagerati della Smithsonian Institution che sono andati a cercarsi un brachiopodo di 400 milioni di anni.

Questa nuova scienza, come dice Patrice Lanoy su «Le

Figaro» fa sì che «non si studierà più l'evoluzione biologica delle specie misurando la lunghezza delle ossa o le impronte, ma anche comparando le sequenze genetiche degli individui. Nel caso delle termiti, ad esempio, il problema che si pone ormai è sapere perché nei Caraibi un certo numero di specie, rivelate dall'analisi genetica, sono scomparse a favore di una sola di loro, quella sopravvissuta sino ad oggi».

Certo, il traguardo della ricostruzione di un intero Dna del passato non sembra a portata di mano. E se è vero che non bisogna mai dire mai quando si parla di scienza, resta però

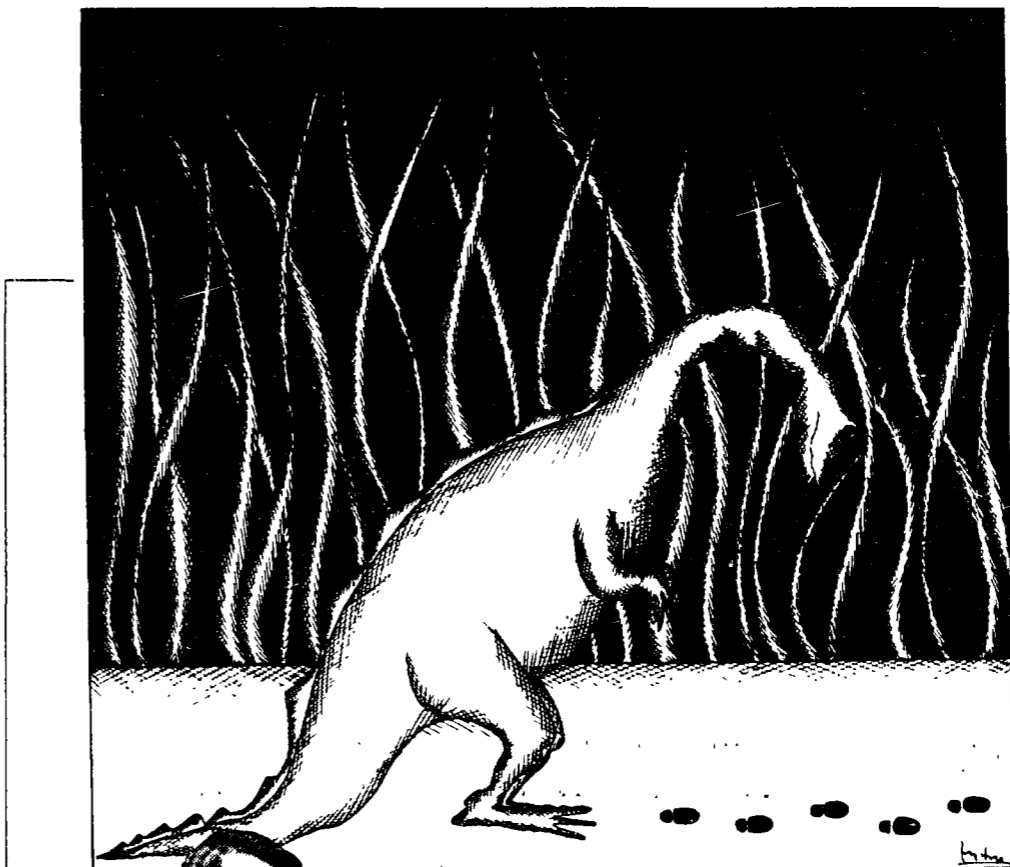
difficile immaginare un laboratorio che riesca a ricreare un'intera fila di miliardi di basi partendo da un frammento fossile. La struttura della catena molecolare del Dna è infatti estremamente instabile e sensibile alla temperatura. Sulle migliaia di basi che costituiscono il patrimonio genetico di un insetto, soltanto piccole sequenze di qualche dozzina di basi sono leggibili dopo l'amplificazione realizzata con la tecnica del Pcr. Questa quantità è sicuramente sufficiente per gli scienziati, perché permette loro di classificare le specie, di compararne la discendenza e di comprenderne l'evoluzione. Ma mancheranno sempre le sequenze più fragili, che a volte sono anche le più interessanti. E sarà impossibile ricostruire così una doppia elica intera.

Il professor Simon Tiller, specialista di sistematica molecolare al Museo nazionale di storia naturale di Parigi, dice chiaro e tondo che «è meglio non sognare. La probabilità di arrivare a resuscitare le specie preistoriche scomparse è vicina allo zero. Non si può evidentemente dire che non ci arriveremo mai, ma per me si tratta soltanto di fantasma. Mai come in questo caso il tutto è molto di più della somma delle parti».

Dunque, dovremo accontentarci di vedere i dinosauri al cinema. La fantasia è l'unico antidoto all'impotenza della paleontologia molecolare. Ma la scienza ci potrà comunque riservare sorprese interessanti, per esempio sui motivi della scomparsa di quei temerari bestioni che dominarono il pianeta per centosessanta milioni di anni.

**Quando Mary Ann
trovò il dente
di iguanodonte...**

MILANO. La leggenda vuole che un giorno del 1822 il dottor Gideon Algeon Mantell fosse impegnato in una visita ad un paziente nel Lewes, in Inghilterra. Lo accompagnava sua moglie, Mary Ann, che però rimaneva rispettosamente fuori dalla casa del malato. Era là da qualche minuto quando vide qualcosa luccicare in un mucchio di pietre abbandonate da uno scavo. Si chinò e raccolse la pietra. Decezioni di dimensioni. È un dente di un iguanodonte, ma ci vorranno anni per dargli un proprietario e un nome. Anni che trasformano l'appassionato di paleontologia Gideon Mantell in un monomaniaco. La signora Mary Ann si pentirà di quel semplice gesto e quindici anni più tardi abbandonerà il marito portandosi via i quattro figli: non poteva più vivere nella grande casa di Brighton tra-



In alto, disegno di Mitra Divshali. Sotto, un'immagine di Richard Owen, il medico che coniò il termine «dinosaur»

ra lo studioso francese.

Quale bestia è mai vissuta in epoche così lontane? Gli studi si moltiplicano e nel 1841 il medico anatomista e amico della Regina Vittoria, Richard Owen trova la parola magica che classificherà, nell'immaginario popolare prima che nei testi scientifici, quelle specie venissero: Dinosauria, dal greco deinos, terribile, e sauros, lucertola.

«E così sono nati i dinosauri, bestioni vincenti, paurosi e giganteschi. Personaggi perfetti», dice Giorgio Teruzzi, paleontologo del Museo di storia naturale di Milano.

Giorgio Teruzzi parla accarezzando una lastra di pietra nella quale i raggi X hanno scoperto il muso dentato di un dinosauro di centocinquanta milioni di anni. Proviene da un giacimento nel varesotto e ci vorranno settimane per liberare le ossa dell'animale dalla

trappola di pietra che l'ha conservato per secoli.

«I dinosauri non hanno mai smesso di eccitare la fantasia. Ma sicuramente - spiega - la svolta che li ha trasformati in oggetti di consumo è stata quella degli anni sessanta. Gli studi condotti allora sulle impronte fossili e la nascita della paleontologia in Inghilterra e negli Stati Uniti hanno dimostrato che i dinosauri non erano bestioni rozzi, stupidi e inerti. Erano animali evoluti, con fisiologie e dimensioni mai più raggiunte da esseri viventi: polveri solo a quale cuore ci poteva per mandare il sangue ad una testa che si muoveva sopra un collo lungo dieci metri e tenuto per di più eretto. Di più, la scoperta dei nidi fossili nel Montana dimostrò che i dinosauri allevavano la prole, le orme in Argentina ci dissero che i piccoli camminavano all'interno del branco e che gli individui adulti cacciavano con una strategia di gruppo: avevano quindi un'ecologia complessa, si comportavano come milioni di anni dopo avrebbero fatto i mammiferi».

Eppure... Eppure le grandi campagne per trovare le tracce di questi bestioni intelligenti e organizzati non si fanno più. E resta nei paleontologi di oggi il ricordo mitico di quella gigantesca spedizione che i tedeschi fecero in Tanzania, a Tendagourou, tra il 1905 e il 1914. Vennero organizzate delle collette pubbliche e vennero coinvolte cinquecento persone direttamente nei lavori. Una decina di villaggi furono mobilitati per garantire il sostentamento a quell'esercito di scavalatori. Tonnellate di ossa furono trasportate in Germania e tra queste quelle di un gigantesco Brachiosaurus, un dinosauro con un femore più alto di un uomo. [R.B.]

Una ricerca sull'impatto ambientale promossa insieme dai paesi dell'una e dell'altra sponda

Mediterraneo, un mare di plastica

Nasce a Napoli una rete mediterranea per la ricerca applicata nel campo dei materiali polimerici. Con l'obiettivo non solo di aumentare lo scambio di relazioni e di informazioni tra le due sponde del Mediterraneo, ma anche di giungere a definire veri e propri progetti transnazionali di ricerca. L'idea sembra ottima. Ma non mancano le difficoltà. Organizzative. Economiche. E soprattutto di mentalità.

PIETRO GRECO

NAPOLI. Un israeliano che lavora fianco a fianco con un giordano ed un egiziano. Per portare avanti un progetto di lavoro in comune. Davvero non capita spesso. Ed è evento più unico che raro persino nella scienza, che pure, come insegna Merton, ha fatto dell'universalismo uno dei suoi elementi costituenti. Ma è quanto potrebbe accadere se quel «Mediterranean Network on Science, Technology and Applications of Synthetic and Natural Polymers» che ha colto la sua conferenza di fondazione venerdì scorso nel Castel dell'Ovo a Napoli comincerà a muovere i suoi primi passi.

L'idea è semplice, ma molto avanzata. Riunire gli istituti di ricerca e sviluppo, pubblici e privati che, sulla sponda nord e sulla sponda sud del Mediterraneo, si interessano di un particolare campo della scienza applicata: quella che studia i polimeri, le grosse molecole naturali e di sintesi, che si nascondono e danno corpo alle gomme, alle plastiche, ma anche (e soprattutto) agli organismi viventi. Farli conoscere tra loro. Organizzare un flusso di informazioni, anzi una vera e propria banca dati comune, e di persone. Promuovere corsi

di formazione post-laurea. Ma, soprattutto, organizzare progetti di ricerca integrati. Organizzativi, come il defunto Ezio Martuscelli, direttore dell'Istituto di Ricerche su Tecnologia dei Polimeri del Cnr di Arco Felice, ideatore e promotore del network. Progetti che vanno dallo studio dell'impatto ambientale delle materie plastiche nel Mediterraneo, alla ricerca di polimeri capaci di proteggere l'ambiente, allo studio delle macromolecole utili in agricoltura o dei materiali avanzati in grado di assorbire a compiti particolari in condizioni ambientali estreme. Come, per esempio, quelle torride del deserto.

La scienza e la ricerca tecnologica sono tra le principali barriere che tuttora impediscono lo sviluppo di molti paesi del Terzo Mondo. La cultura scientifica di quei paesi (che è piccola, ma esiste) ancora discute se per il definitivo decollo ci sia bisogno di promuovere la ricerca di base o la ricerca applicata. Esistono anche se la ricerca applicata debba seguire le grandi piste tracciate

nel Nord del mondo, o non debba piuttosto essere «country-oriented». Modellata sui bisogni e sulle possibilità dei singoli paesi in via di sviluppo. Poco si discute sulla possibilità di organizzare un sistema di ricerca, non solo di base (come è persino ovvio) ma anche di ricerca applicata, abbastanza integrata con quella occidentale da assumere tutta la capacità propulsiva, senza per questo cessare di essere «country-oriented». D'altra parte nel cantiere delle richieste che oggi i paesi del Sud del mondo presentano al Nord, c'è sempre più di frequente quella di trasferire conoscenze piuttosto che aiuti finanziari. Ebbene, probabilmente non c'è mezzo migliore per il trasferimento del know-how e delle tecnologie che sviluppare progetti di ricerca integrati tra scienziati del Nord e scienziati del Sud del mondo.

Visti in questa ottica i progetti di ricerca applicata che «Mediterranean Network» intende promuovere hanno un senso ben compiuto: un desti-

no ecologico, economico e sociale comune tiene unite, più di quanto, spesso, non si ammetta, le due sponde del Mediterraneo.

L'idea partita da Napoli col patrocinio dell'Unesco e del Cnr, ha avuto un cospicuo numero di adesioni, da entrambe le sponde del Mediterraneo (80 gli istituti finora coinvolti in 13 diversi paesi). E così in un prossimo futuro potrebbe capitare per davvero che l'israeliano professor Warshawski, del prestigioso Weizmann Institute of Science, possa ritrovare insieme all'egiziano professor Benachour, dell'Università di Sebti, e al professor Zifil dell'Università di Giordania non solo per dibattere in un convegno scientifico, ma per lavorare insieme in un laboratorio.

E tuttavia, come è emerso nel corso della stessa conferenza di fondazione di questo network che è una sorta di prototipo, le difficoltà non sono poche. Organizzative. Economiche. Ma soprattutto di mentalità. Insomma, non sarà facile Augan.

ASTERISCHI
quadrimestrale della Sinistra del Pds

promuove un Convegno su

**La democrazia
dei lavoratori
Sindacato
e rappresentanza**

Per una legislazione di sostegno

Introduce
Antonio Bassolino

Roma, martedì 1 dicembre 1992, ore 9.30
ex Hotel Bologna, via di Santa Chiara 5

**APPELLO DI ADESIONE E SOSTEGNO
DELLE SENATRICI DEL PDS ALLA MANIFESTAZIONE NAZIONALE «LIBERTÀ, GIUSTIZIA, SOLIDARIETÀ, CON LE DONNE SI PUÒ VINCERE» CONVOCATA A ROMA IL 28 NOVEMBRE.**

Con la nostra presenza vogliamo esprimere il rifiuto di ogni violenza, di ogni intolleranza, di ogni forma di razzismo, di ogni forma di ingiustizia.

In Parlamento le elette hanno lavorato per contrastare e modificare le proposte inique del governo Amato in sintonia con le richieste delle donne protagoniste degli scioperi e delle lotte di queste ultime settimane.

Una grande manifestazione di donne può contribuire a dare forza alle proposte comuni per proseguire una battaglia in difesa del lavoro, dello stato sociale, della riforma della politica.

La forza delle donne è essenziale per costruire una società solidale: ci impegnamo perché si realizzi uno stato unitario capace di valorizzare le differenze, dentro un quadro istituzionale di reale regionalismo e di rispetto delle autonomie.

Intendiamo sottolineare l'urgenza di fare alle donne e al paese una democrazia capace di tutelare e valorizzare i diritti di cittadinanza.

LE SENATRICI DEL PDS: Alberici, Angeloni, Barbieri, Bettoni, Bucciarelli, D'Alessandro, Daniele, Fabj, Paganò, Pedrazzi, Pellegatti, Senesi, Taddel, Tedesco, Tossi, Zuffa.