Anche il Nobel per la chimi-ca dovra essere diviso in tre: e stato assegnato a Dudley Ro-bert Herschbach (54 anni) dell'Università di Harvard, Yuan Tseh Lee (50 anni) dell'Università di Berkeley e John Charles Polanyi (57 an-ni) dell'Università di Toronto «per i loro contributi alla ricerca sulla dinamica dei processi chimici elementari». Herschbach e stato premiato per aver sviluppato un metodo di fasci molecolari incrociati; Tseh Lee per aver impiegato fasci di raggi molecolari nelle reazioni generali; Polanyi per lo sviluppo del metodo della chemioluminescenza all'infrarosso». Tutti e tre hanno perfezionato lo studio della di-namica delle reazioni, che permette di seguire l'evolversi di

I premi per la fisica a Ruska, Roher e Binnig: dal microscopio elettronico del 1931 a quello ultramoderno con «effetto tunnel»

# Nobel al microscopio

I «saggi» di Stoccolma sono stati Imprevedibili: ci si aspettava che il Nobel per la fisica dell'86 finisse nelle mani di un astrofisico e loro hanno spiazzato tutti premiando tre grandi studiosi di tutt'altro campo. Sono Ernst Ruska, tedesco, ottantenne e padre del microscopio elettronico, Gerd Binnig e Heirich Roher (tedesco e trentanovenne il primo, svizzero e cinquantatreenne il secondo) che hanno studiato e realizzato un microscopio ad effetto tunnel. l'ultimo potentissimo nato nella famiglia degli strumenti che ci fanno guardare dentro la materia.

«Il Nobel - commenta Gianfranco Donelli, biologo molecolare e direttore del laboratorio di ultrastrutture dell'Istituto superiore di Sanità - mette in collegamento ideale studi e realizzazioni, che hanno ormal mezzo secolo di vita, alle ricerche più avanzate di oggi. Ruska al Politecnico di Berlino sperimentò per la pri-ma volta nel 1931 la possibilità di avere immagini facendo passare dentro la materia non la luce ma fasci di elettroni». Da quel primo, rozzo strumento si arrivò nel giro di pochi anni a microscopi elettronici «commerciali» in grado di vedere oggetti della dimensione di 250 decimilionesimi di millimetro.

Dalla scoperta del microscopio ottico nel '600 — dice ancora Donelli - l'osservazione della natura non aveva compiuto passi in avanti sostanziall. Con la macchina di Ruska per la prima volta potevamo vedere cose di cui si supponeva l'esistenza

ma che restavano invisibili. Si vide che cosa era un virus, persino gli atomi di alcune sostanze come la grafite diventarono oggetti reali davanti agli occhi degli scienziati. I microscopi elettronici da cinquant'anni a questa parte hanno compiuto enormi progressi, sono migliorati di cen-to volte tanto da rendere definibili oggetti di 2,5 decimilionesimi di millimetro. Ma c'è un limite: il microscopio elettronico tradizionale opera solo sotto vuoto e in assenza di acqua ed ha bisogno, per rendere "nitide" le immagini, di aggiungere ai campioni da osservare dei metalli pesan-ti che facciano da "contrasto". Questo impedisce di vedere in maniera soddisfacente campioni biologici,

E qui arriva la scoperta di Binnig e Roher: un microscopio a scanzione a effetto tunnel. Il prototipo è stato realizzato tre anni fa nei laboratori della Ibm a Zurigo dove lavorano i due studiosi e ha aperto orizzonti completamente nuovi. Le prime osservazioni hanno già permesso di os-servare gli atomi del silicio e dell'oro, di studiare evaporazioni di metalli e di leghe che hanno una importanza fondamentale ad esemplo nel campo dell'informatica e dei materiali speciali (quelli, ad esempio, utilizzati nelle cellule solari). In futuro i campi potenziali di applicazione sono enormi sia nella fisica che nella biologia molecolare. «Osservare molto più da vicino di quanto è possibile fare oggi - commenta Donelli - la membrana di una cellula umana viva, studiarne i rapporti con l'ambiente

cellule vive».

esterno, giungere fino al livello molecolare e atomico può farci compiere un vero e proprio salto di cono-

Insomma il Nobel premia due «rivoluzioni» nel campo della visione della materia, una ormai matura e una appena apparsa all'orizzonte. Due «rivoluzioni» nate in punti di massimo contatto tra scienza e indu-stria. Ruska arrivò ai suoi primi esperimenti mentre al Politecnico di Berlino compiva ricerche, commissionate dalle grandi industrie tededi energia elettrica. La sua scoperta divento rapidamente operativa (già nel 1939 se ne iniziò la produzione commerciale) grazie alla Siemens. Ora è la Ibm ad aver dato impulso alle nuove ricerche di Binnig e Roher, interessata soprattutto allo studio più approfondito del semiconduttori, ovvero della •materia prima• dei calcolatori elettronici.

Il microscopio a effetto tunnel na-sce dall'applicazione di una teoria della fisica quantistica. «Immagina-te — spiegava qualche tempo fa Pao-lo Carnevali, dei centro di ricerche romano della Ibm - che su una superficie ci siano due buche e in una di queste si trovi una pallina che oscilla sul fondo ma che non ha l'energia sufficiente per uscirne. Per la fisica classica è impossibile che la pallina vada da una buca all'altra. Ebbene, se la pallina fosse un elettrone e le buche dislivelli di potenziale elettrico il passaggio da una buca all'altra diverrebbe possibile. L'elettrone, per così dire, si apre un tunnel nella barriera del potenziale elettrico. Passare dalla teoria alla realizzazione non è stato certo facile ma Binnig e Roher per riuscirci hanno costruito una punta di due decimilionesimi di millimetro capace di esplorare, senza toccarla, la superficle dei campioni: gli elettroni — tornando all'immagine di Carnevali riescono a scavare un tunnel passando dai campioni alla punta portando con sé preziose informazioni che i cervelli elettronici riescono ad elabo-

Il progetto del primo

microscopio elettronico

elaborato nel 1931

da Ernst Ruska e Knoll

Le elezioni in Baviera se-

gnalano una sia pur limitata

affermazione di un partito di

estrema destra con un pro-

gramma esplicitamente xenofobo e revanscista (recu-pero dei «territori tedeschi

dell'Est.). I neonazisti si so-

no attestati al 3%: il risulta-

to potrebbe essere tranquil-

lamente archiviato se non

fosse per il fatto che viene a

cadere in un momento in cui, nella stessa cultura uffi-

ciale della Germania, emergono inquietanti tendenze se

non all'assoluzione del Terzo

Reich, comunque alla radicale relativizzazione dei suoi crimini. È quello che emerge dall'involontaria confessione dello storico Ernst Nolte:

è ora che «l'ethos della scien-

za. abbia la meglio su certi

scrupoli politici e morali che

finora impedivano di guar-

dare in faccia la verità. E la

verità è che lo sterminio di

massa è un fenomeno ricor-

rente del processo storico:

l'unica novità introdotta da

Hitler è il «procedimento tec-

Fa una certa impressione

leggere queste tesi sulle co-

lonne della seriosa Fran-

kfurter Allgemeine Zeitung

(6 giugno). Ma l'eautorevolee organo di stampa non si è fermato qui. Di rincalzo a

Nolte è intervenuto (29 ago-

sto) un altro storico di rilievo, Joachim Fest, secondo

cui la linea di demarcazione nel dibattito attualmente in

corso in Germania non è propriamente politica: da

una parte ci sarebbero gli

·ottimisti» ostinati a sognare un •uomo nuovo• capace di

Impedire il ripetersi dell'•olocausto•; dall'altra i •pessimisti• consapevoli del-

«condizione umana» con la sua fatale inclinazione al

\*male\*, e consapevoli quindi che il genocidio messo in at-to da Hitler \*non è stato il primo e non sarà neppure l'ultimo\*. Per non essere tac-

ciati di utopismo visionario

bisogna dunque dare per

scontato il ripetersi di Au-

Già di per sé questa pro-fessione di «pessimismo» an-

tropologico risulta sospetta

per il fatto che annega le re-sponsabilità storicamente determinate di Hitler, e degli

ambienti economici e politici

che ne hanno favorito l'asce-

sa, nel mare sterminato di

una malvagità umana pe-

rennemente uguale a se stes-

sa. Ma c'è di peggio: il con-

clamato pessimismo cessa

ad un certo punto di confi-

urarsi come una rifiessione

sull'uomo in quanto tale, per

prendere di mira un bersa-

glio imprevisto e più limitato

che non è il Terzo Reich. Ri-

diamo la parola a Erst Nolte:

se la •gassificazione• è una

novità meramente tecnica,

l'unico fatto moralmente e

politicamente rilevante è che

i nazisti si sono Ispirati ai

bolscevichi; anzi, si può dire

che •i nazisti e Hitler misero

in atto un comportamento

"asiatico" forse solo perché

consideravano se stessi e l

propri simili come vittime

potenziali o reali di un com-

Una svoita si produce così

nel discorso. Dalla messa in

questione della «condizione

umana• si passa alla messa

in stato d'accusa del •com-

portamento asiatico:: le con-

siderazioni apparentemente

inconsolabili sulla malvagi-

portamento "asiatico".

l'immodificabilità

schwitz?

nico della gassificazione»!

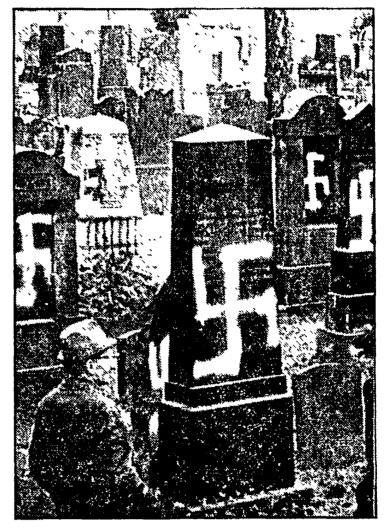
rare e a trasformare in immagini. Il conferimento dei premi per la fisica a Ruska, Binnig e Roher è stato accolto con generale soddisfazione nel mondo scientifico. Un commento per tutti, quello di Edoardo Amaldi: «Sono Nobel ben assegnati, mi meraviglio solo che abbiano pre-miato Ruska con 50 anni di ritardo rispetto alla sua invenzione. Forse anche altri fisici avrebbero meritato il Nobel, ma oggi in questa scienza è impossibile fare classifiche». Ernst Ruska è stato raggiunto dal-la notizia mentre si trovava nella lo-

calità turistica di Bad Bellingen, non lontano da Basilea. «Il Nobel? Me lo aspettavo 50 anni fa, oggi non ci spe-ravo proprio» è stato il suo commento. Binnig e Roher invece non si sono fatti trovare dai giornalisti. Per loro rispondono — stupiti ma felici — i dirigenti della Ibm e i colleghi del laboratorio ginevrino che ha lavorato in stretto contatto con l'altro centro di ricerca europeo del colosso in-formatico, quello di Roma.

Roberto Roscani

Articoli e interventi tendono a riproporre in Germania una pericolosa lettura del nazismo

## Hitler? Cattivo, ma come tanti altri



consolatorio, almeno per quanto riguarda la storia più recente della Germania: se barbarie c'è stata, si è trattato solo di un prestito momentaneo dall'Asia e per difendersi dalla barbarie propriamente detta che è per de-

finizione quella asiatica. Che pensare allora della guerra a suo tempo scatenata da Hitler contro l'Urss? Non si può negare il coraggio della consequenzialità a Andreas Hillgruber autore di un recentissimo saggio storico sulla fine del Terzo Reich che celebra il sacrificio delle armate tedesche impegnate sul fronte orientale a salvare • la popolazione dell'Est tedesco dalle orge di vendetta dell'Aramata rossa». Ma questa accanita resi-stenza non facilitava il comHillgruber non se lo nasconde (già nel titolo, il suo libro ha per oggetto La distruzione dei Reich tedesco e la fine degli ebrei in Europa, ma sembra considerare tutto ciò come un prezzo accettabile. La seconda guerra mondiale viene come scorporata: se è decisamente da condannare la guerra scatenata dalla Germania ad Ovest contro gli alleati di oggi, diverso è il discorso per quanto riguar-da la guerra all'Est contro i

nemici di sempre. Ci si sarebbe potuto aspettare un moto generale di ripulsa. Così non è stato. Non che manchino le reazioni.
Vasta eco ha provocato in
particolare il coraggioso intervento di Jürgen Habermas (Die Zeit, 11 luglio). Abbiamo parlato di coraggio, e
infatti l'autore dell'articolo

in questione è stato subito accusato di «perdita del senso della realtà e di manicheismo», e tutto ciò perché dinnanzi alla barbarie del Terzo Reich si rifiuta di far proprio il motto cinico del Nihil sub sole novi! Habermas mette in rilievo la connessione tra certe disinvoite revisioni storiche e il clima politico che si è venuto a creare nella Germania di Kohl? Ed ecco pronta la risposta: è la vec-chia teoria del «complotto». Eppure, è di un anno fa l'omaggio reso da Kohl e Reagan agli Ss sepolti nel cimi-tero di Bitburg. Habermas è notoriamente uno dei mag-giori filosofi viventi, ma ugualmente gli storici conservatori tedeschi non hanno esitato a bocciarlo in storia: dopo tutto, si tratta di un non addetto ai lavori. Il dibattito in corso non solo non può essere limitato agli storici di professione,

ma il suo interesse travalica la Germania: anzi è ora che facciano sentire la loro voce anche gli intellettuali italiani. La revisione del giudizio storico sul Terzo Reich è la punta di un iceberg di dimensioni mondiali. C'è chi ha fatto risalire l'origine del gulag già alla Rivoluzione francese. È ora finalmente d'interrogarsi dove va a pa-rare questa ritrascrizione da cima a fondo della storia contemporanea: è un dato di fatto che la liquidazione di tutta la tradizione democratica e rivoluzionaria va di pari passo con la semi-asso-luzione del Terzo Reich. Per rendersi conto dello stretto intreccio tra queste due ten-denze, vogliamo fare intervenire una voce certamente non sospetta di simpatie né per il giacobinismo né per il bolscevismo. E tuttavia Hannah Arendt — è di lei che stiamo parlando — nel bilancio tracciato subito dopo la seconda guerra mon-diale ha individuato il punto di partenza della parabola che poi sfocia nel Terzo Reich nella negazione del concetto universale di uomo che inizia con i critici reazionari della Rivoluzione francese. Questa negazione del concetto universale di uomo, ulteriormente aggravata dai successivi teorici del razzismo, trova poi il suo culmine bestiale nella distruzione sistematica deglî ebrei e delle altre razze «inferiori», ai cui membri viene negata la qualifica di uomo in senso pieno. La «gassificazione» allora è il d'approdo di una precisa ideologia: altro che innovazione meramente «tec»

Sul versante opposto il processo storico che va dalla Rivoluzione francese alla Rivoluzione d'Ottobre, pur nel suo percorso insanguinato, e pur tra errori e orrori, è contrassegnato dallo sforzo di definire il concetto universale di uomo (si pensi alla proclamazione dei «Diritti dell'uomo» nel 1789 e alla affermazione, nel 1917, della pari dignità di tutti i popoli, compresi quelli dei paesi coloniali). La tesi nazista di uomini e popoli schiavi •per natura, e di non uomini indegni perfino di vivere com<del>e</del> schiavi, questa tesi presuppone la distruzione della tra-dizione democratica e rivoluzionaria.

Domenico Losurdo

Sta uscendo «Filosofia», storia del pensiero a dispense ultima nata della Curcio Ecco come Emanuele Severino, che l'ha diretta, spiega le ragioni di questa scelta

### Socrate va in edicola

Se si dovesse datare in qualche modo la nascita di Ema-nuele Severino ai fasti dei mass-media, occorrerebbe quanto meno risalire al 1979, anno in cui la casa editrice Adelphi pubblica «Legge e caso». Da allora Emanuele Severino non è solo più un professore di filosofia teoretica nato a Brescia nel '29 (libro d'esordio: «Heidegger e la metafisica», nel '50), ma una delle figure più presenti nel dibattito culturale italiano. Prima con altri saggi (·Téchne-, ·Destino della necessità-) e la collaborazione al «Corriere della Sera», poi con tre libretti di divulgazione, dedicati alle filosofie antica, moderna e contemporanea e tutti editi da Rizzoli.

Ora, a dispetto di un pessimismo serpeggiante in molti suoi scritti sul destino di una civiltà asservita alla tecnica, ha dato II •la• a •Filosofia - Storia del pensiero occidentale• che invita i consumatori di dispense a far appello alla forza della

- Professor Severino, come ha scelto i suoi collaboratori per la «Filosofia» di Curcio?

«Innanzitutto mi sono garantito un nucleo di studiosi che desse struttura e avviamento al lavoro. Persone uscite dalla mia scuola di Venezia, come Luigi Ruggiu, Carmelo Vigna, Marlo Ruggenini, Umberto Galimberti — che detto tra parentesi è il miglior conoscitore di Jaspers in Italia —, Arnaldo Petterlini, Salvatore Natoli. E poi ho iniziato a interpellare altri studiosi, da Mancini a Quinzio a Mathieu, da Sini a Vegetti. Tutti hanno accettato. Pensi che perfino Claudio Napoleoni, che in un primo momento aveva declinato l'invito



per motivi di salute, ora ha accettato e si occuperà del rapporto tra filosofia ed economia».

tà dell'uomo sortiscono ora | pimento della «soluzione fi-

- In che cosa «Filosofia» si differenzia dai volumetti rizzo-

A differenza che in quei libri di divulgazione, qui è reso esplicito il rapporto filosofia-società, che è il problema più difficile. Mi pare infatti più arduo capire che cos'era la società ateniese ai tempi di Aristotele che non capire Aristotele. Nello stesso tempo credo che non si possa comprendere Hegel solo perché si è capita la società tedesca del suo tempo, come si pensava durante l'orgia di societarismo di qualche anno fa. A mio avviso comunque partire dal sociale per arrivare alle teorie filosofiche è assai complicato, contrariamen-te a quanto credono ancora certa metodologia marxista e la sociologia della conoscenza. Ma a questo riguardo non mi sono preso troppe responsabilità: risolveranno i collaboratori specialisti..... - Professore, qual è il lettore ideale di queste dispense? E

qual è il peso del suo pensiero nell'opera?

Vorrei che lo capissero coloro che non hanno mai nemmeno sentito parlare di filosofia. È poi guardi, io ho stabilito una traccia. Ho scritto inizio e fine dell'opera e l'ho diretta. Ne ho suggerito il ritmo di fondo: secondo me l'intero sviluppo filo-sofico si scandisce in un primo tempo — dai greci a Hegel in cui si evocano strutture eterne — dio, lo Stato, le leggi economiche del capitalismo — che hanno il compito di controllare l'irrequietezza e la minaccia del divenire del mondo; e in un secondo tempo in cui queste strutture immutabili sono ancora più minacciose ed opprimenti di quello stesso divenire, di quella irrequietezza dalla quale avrebbero dovuto difendere. Dopo la critica al sistema idealistico si giunge, infine, al tempo attuale del sapere scientifico e dell'organiz-

zazione tecnologica della società.

— Come sì concilia il Severino divulgatore col Severino filosofo -in proprio-?

«Per l'intanto ho continuato a lavorare per proseguire quanto avviato nel "Destino della necessità". E non vorrei si dimenticasse che ho scritto una "Interpretazione e traduzione dell'Orestea di Eschilo". Sa, hanno così insistito per queste dispense. L'ho fatto anche per coinvolgere i miei studenti.

### Che occasione perduta: E in edicola la prima di-spensa di Filosofia, Storia del che sia mai stata pensata e realizzata ovunque (ai migliori studiosi del mondo furono chiesti ritratti originali conpensiero occidentale, diretta da Emanuele Severino con la collaborazione dei migliori stucordati con la redazione) falli miseramente, fu sospesa, e venduta poi in volumi, utili ancora oggi. Ma la mentalita è diosi italiani, giovani o affermati, all'insegna del pluralismo ideologico (se non sbaglio; cambiata, la stessa curiosità non li cito per non fare torti), realizzata dall'editore Curcio, dei ceti vecchi e nuovi è mutagrandi opere, accuratamente ta· l'edicola svolge una funziopropagandata. La filosofia in dispense nelle edicole? Nessune oggi diversa Quindi, sul piano commerciale, auguri al-l'editore, al direttore e ai suoi na meraviglia, nessuno scancollaboratori. dalo, non facciamo del moralismo Il business, lo spettacolo e

Vediamo, ora, schematicamente l'impianto dell'opera sul piano culturale. Settandadue pagine per giudicare sono poche, ma non possiamo fare altro. E allora ecco le mie im-

per me è tutto sbagliato greci - noi siamo greci. C'è da pensare che Severino abbia letto soltanto Heidegger (che non è vero). L'uomo antico non si poneva il problema del fare, del lavorare (lavoravano gli schiavi, che infatti non erano uomini) - l'uomo moderno in-

vece agisce, fa, con la tecnica. Il

compito del filosofo e di chi

ricerca sono difficilissimi, come dimostra certo disagio contemporaneo. 2) Una storia della filosofia:

ma è una scelta banale, tradizionale, semplicistica. Nel quadro culturale attuale, pluridisciplinare, si doveva finalmente pensare ad una individuazione e illustrazione dei titolo meramente personale, lo pressioni. Detto brutalmente, preferisce). È il secondo tentatico del genere. Il precedente, metà Anni Sessanta, I Protagoni fono al fondo dell'anima della miglior dispensa culturale la miglior dispensa culturale la

ha ragione, i suoi occhi sono | via, ma quel compito e quella | grandi classici di ieri e di oggi. Solo così si capiscono le -cose -. In queste prime pagine è la so-lita storia: la filosofia nasce per partenogenesi dalla filosofia, che come tutti sanno non è vero. Qui Anassimandio e Parmenide, divisi da un buon secolo, e che si trovavano ai due poli opposti del loro universo, chiacchierano fra di loro di fi-

de più. La Grecia e l'Europa non sono sorte dal nulla e sul nulla, millenni di altissime culture le hanno precedute, e un dibattito secolare ormai la ha dimostrato. Il vecchio Banfi aveva rinunciato proprio per questo a redigere una grossa storia della filosofia. In una re-cente storia della letteratura greca (della quale il nostro giornale si occuperà fra qualche giorno) Luciano Canfora fa giustizia di tutti questi vec-chi schemi. Altro che centralità di Atene!

4) La società greca: 3 pagine, giusto. Polis, libertà, e la filosofia è il fiore più bello. Lo aveva detto Hegel. Sil ma si era ricorpeggiore condizione che uomi- e degli amici. ni abbiano mai creato e sperimentato — la schiavitù dei

non parlare di Finley e tanti altri, noti e tradotti in italiano. 5) Infine: ci sono immagini bellissime (l'affresco di Thera sulla colonizzazione). Ma lasciamo perdere, per carità, quadri come l'Ossian di Ingres e la Venere di Delvaux; Wagner e decadentismo di ritorno, pessimo gusto, falso intellettualismo foto tristissime, oltre tutto, che non dicono niente e, peggio,

Ripeto, mi sono espresso con brutalità. Ma è meglio cos L per farsi capire. Il mio augurio dato che tutto questo è perver-so e dimidiato (parole sue): che contano sull'intelligenza e quella libertà riposava sulla la comprensione degli studiosi

Livio Sichirollo

### Patti chiari, amicizia lunga.

Per tutelarsi da abusi legali e misuses linguistici nel mondo del business, due utilissime opere di consultazione Zanichelli. Economics & Business, il più aggiornato dizionario enciclopedico dell'inglese economico e com-merciale. 22 000 vocaboli, 1 400 sigle, abbreviazioni e simboli, 37 discipline trattate, per non avere più dubbi sulle leggi dell'economia e degli affari. Per le Leggi della Repubblica, indispensabile, invece, il nuovo Codice Civile e Leggi Collegate, edi-



Parola di Zanichelli

### **COMUNE DI ROCCANOVA**

**PROVINCIA DI POTENZA** 

Avviso di gara

Questo Comune dovrà indire licitazione privata per l'appalto del lavori di costruzione di tratti di rete idrica e fognante. L'importo a base d'asta è di L. 629.128.862.

Per partecipare alla gara le imprese interessate dovranno far pervenire a questo Comune, non più tardi di 15 giorni dalla data di pubblicazione del presente avviso, domanda in carta bollata con la quale si chiede di essere invitate alla licitazione.

Tale domanda dovrá pervenire esclusivamente per posta a mezzo di lettera raccomandata e sul retro della busta dovrà essere precisato l'oggetto della richiesta inclusa nel plico. Per poter chiedere l'ammissione alla gara di che trattasi l'impresa dovrà

essere iscritta all'Albo nazionale costruttori per la categoria 10 - lettera a) di cui al D. M. 25 febbraio 1982. Il procedimento di gara sarà quello di cui alla legge 2 febbraio 1973, n.

Non saranno prese in considerazione le istanze pervenute prima defa pubblicazione del presente avviso ne quelle inoltrate dopo il termine di scadenza sundicato.

Roccanova, 3 ottobre 1986 IL SINDACO Ins. Alessar dro Zaccara

la divulgazione oggi coinvolgo-

no tutto, non si capirebbe per-

ché la filosofia dovrebbe sot-

trarsene (anche se qualcuno, a