

MILANO

dal 4 al 7 marzo una mostra dedicata alle apparecchiature scientifico-didattiche

Insegnano a «vedere» la fisica

Si è tenuta, dal 4 al 7 di questo mese, presso il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica a Milano, la mostra di apparecchiature scientifico-didattiche per l'insegnamento della fisica...

La Mostra si inquadra in una attività che si svolge da tempo entro le mura del Museo, ad opera del Gruppo di lavoro per il materiale scientifico didattico...

Questa attività risponde ad un'esigenza urgente della scuola, e, purtroppo, trascurata per anni ed anni. Abbiamo già avuto occasione di ricordarlo, alcuni mesi fa, in occasione di una mostra analoga...

Mentre all'estero, gradualmente, sul terreno dei mezzi didattici audiovisivi si procedeva, accumulando dotazioni di primo ordine, ed addestrandolo un numero sempre maggiore di insegnanti...

La riforma recente della scuola media, seppure con le sue ombre, ha contribuito a riportare al primo piano il problema dell'insegnamento della scienza...

Nel campo della meccanica e della termodinamica abbiamo accennato, la Mostra era meno ricca. Interessanti alcuni «armadi» completi di tela, panni lincinati, carrellini, puleghe, taglie, polispasti, molle, dinamometri, pesi, leve, tamburi, ingranaggi per evidenziare le caratteristiche dell'equilibrio tra la forza...

La Mostra è stata affiancata da una serie di proiezioni, tutte di film didattici di ottimo livello, anche se per lo più dedicati a fenomeni piuttosto complessi.

Durante la Mostra l'intero corpo insegnante milanese, per quanto concerne la fisica, è stato avvertito: numerosi professori hanno trascorso ore e ore di «accionamento» su questo tema particolare...

L'elettronica, l'ottica, rispetto a quello che riguarda la meccanica. Numerosi erano, ad esempio, i banchi fotografici per le esperienze di ottica, i circuiti elettrici ed elettronici ad elementi componibili e contrassegnati in modo evidente con il rispettivo simbolo elettrico...

Nel campo dell'elettrolingua, erano esposti molti apparecchi e numerose macchine, alcune delle quali legate ad un glorioso passato, e oggi di un'utilità didattica forse discutibile, come la macchina di Wimshurst, a strofinio a disco rotante...

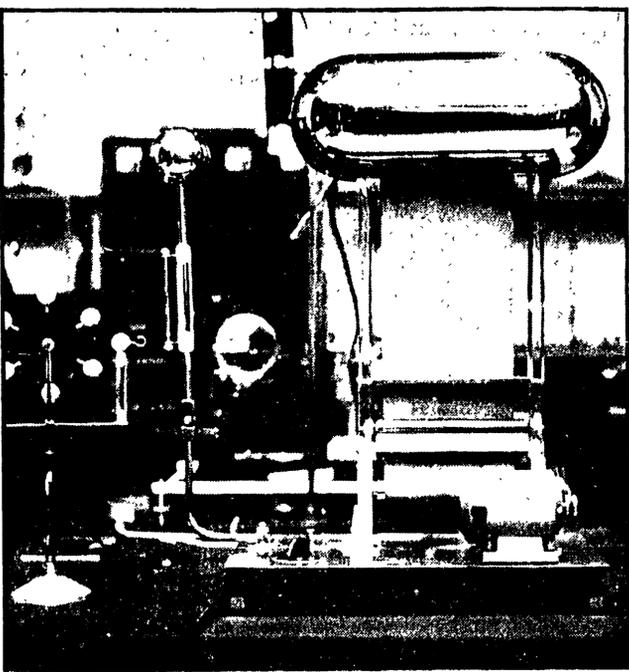
Assai interessanti molti apparecchi relativamente semplici, ma di notevole utilità per evidenziare i fenomeni: sempre nel campo dell'elettrolingua, ad esempio, alcuni motori, generatori e trasformatori costruiti in modo da potersi facilmente smontare nei loro elementi essenziali...

Nel campo della meccanica e della termodinamica abbiamo accennato, la Mostra era meno ricca. Interessanti alcuni «armadi» completi di tela, panni lincinati, carrellini, puleghe, taglie, polispasti, molle, dinamometri, pesi, leve, tamburi, ingranaggi per evidenziare le caratteristiche dell'equilibrio tra la forza...

La Mostra è stata affiancata da una serie di proiezioni, tutte di film didattici di ottimo livello, anche se per lo più dedicati a fenomeni piuttosto complessi.

Durante la Mostra l'intero corpo insegnante milanese, per quanto concerne la fisica, è stato avvertito: numerosi professori hanno trascorso ore e ore di «accionamento» su questo tema particolare...

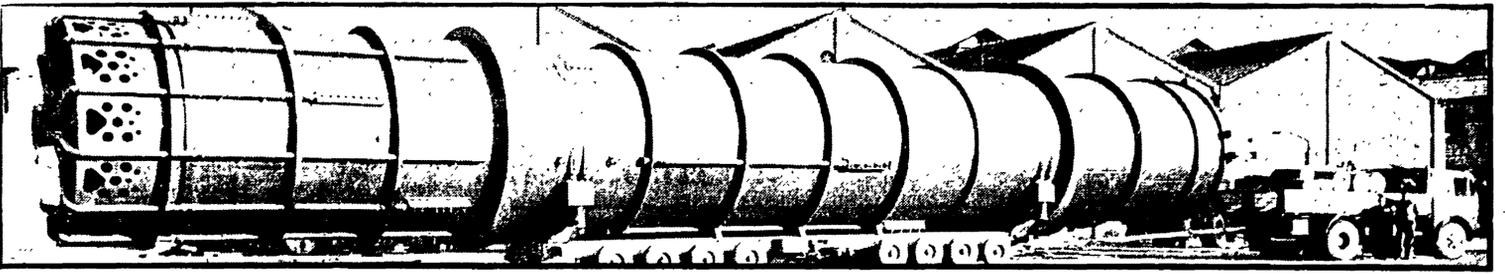
L'importanza della Conferenza è molto rilevante poiché essa è l'ultima in cui si attua la più larga collaborazione internazionale nel campo della ricerca fondamentale...



Macchina elettrostatica a strofinio mediante la quale si possono ottenere scariche ad alta tensione, caricare condensatori e provocare scariche nei tubi a gas rarefatti. Nella foto in testata: banco fotografico per lo studio dei fenomeni inerenti le lenti e l'intensità dei raggi di luce.

Un problema di igiene

Il sistema adottato a Roma permette il recupero dei componenti organici sotto forma di fertilizzante



Lo smaltimento dei rifiuti domestici è uno dei problemi più difficili che le Amministrazioni comunali hanno dovuto affrontare: peraltro i primi tentativi di risolverlo in modo rispondente ai requisiti dell'igiene risalgono solo all'inizio del secolo.

I sistemi fin qui adottati sono vari, e vanno dai più semplici e rudimentali come la dispersione in mare, la colmata di dirupi e cave, ai più moderni, quali la ri-

utilizzo agricola dopo opportune trasformazioni e la distruzione per incenerimento. Più volte tecnici ed amministratori hanno discusso e polemizzato sulla convenienza o meno di adottare l'uno o l'altro sistema nel tentativo di conciliare le esigenze dell'igiene e dell'economia in particolare considerazione devono essere tenute le quantità enormi di rifiuti prodotti specialmente nelle grandi

città, e soprattutto l'opportunità di non distruggere un materiale che potrà e può, invece, essere utilmente impiegato, nel campo dell'agricoltura, mediante la trasformazione dei rifiuti in concimi organici, e, nel campo dell'industria, attraverso il recupero di prodotti riutilizzabili quali lattici, ossa, carta, alluminio, vetro.

E proprio dall'esigenza di recuperare in qualche modo la ricchezza contenuta nei rifiuti, sotto paroli tecnici e gli igienisti danteschi che nel 1933 in contrapposizione ai fermenti inceneritori, hanno inventato il sistema Dano per trasformare le immondizie in efficaci fertilizzanti attraverso l'uso di speciali apparecchiature di fermentazione controllata, chiamate bio-stabilizzatori, che si presentano come giganteschi cilindri orizzontali ruotanti intorno al loro asse. A distanza di 26 anni l'uso di bio-stabilizzatori era rimasto quasi sconosciuto in Italia con l'eccezione del piccolo impianto di Udine dove la quasi totalità dei Comuni usa ancora per lo smaltimento dei rifiuti il vecchio sistema delle colmate, con tutti gli inconvenienti e i pericoli connessi, tanto che si è reso necessario il ricorso a un sistema di produzione di rifiuti non trasformati in «compost» e così gli scarti vengono bruciati. Anche questo procedimento può però essere abbinato al ciclo di produzione del «compost»: infatti i rifiuti non trasformati ma combustibili alimentano speciali forni per produrre vapore che in determinati periodi può facilitare la fermentazione dei rifiuti nei bio-stabilizzatori.

Un esempio di questo nuovo procedimento hanno voluto inoltre recuperare le sostanze idrocarbonate, lipidi e protidi che si trovano in discreta quantità nei rifiuti domestici, e che possono costituire un'ottima mangime per animali di alto valore nutritivo e di qualità igieniche ineccepibili una volta che sia sottoposto alla prolungata azione di vapore sotto pressione nei silos di imballaggio.

Tutte queste complesse operazioni meccaniche sono opportunamente integrate da opera manuale, effettuata con tutte le cautele igieniche. Questo sistema, denominato «Dano», realizza un magro recupero di prodotti nei confronti del sistema Dano e quindi, oltre a risolvere opportunamente il problema dello smaltimento dei rifiuti risulta anche più economico. I due stabilizzatori di Roma provvedono allo smaltimento dei rifiuti di mezzo città pari a circa 7.000 quintali giornalieri: si prevedono per il prossimo anno la costruzione in direzione est della città di altri due stabilizzatori, con i quali dovrebbe essere risolto il problema dello smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nella capitale.

E' da rilevare infine che a fianco di questo com-

pleto e sotto un altro stabilimento concepito da ingegneri italiani che, oltre alla produzione del «compost», dalla massa informe, tende ad un'integrale riutilizzo di tutti i rifiuti organici. Non soltanto i materiali ferrosi quindi vengono cerniti attraverso le puliggie magnetiche, ma tutti gli indicatori di questo nuovo procedimento hanno voluto inoltre recuperare le sostanze idrocarbonate, lipidi e protidi che si trovano in discreta quantità nei rifiuti domestici, e che possono costituire un'ottima mangime per animali di alto valore nutritivo e di qualità igieniche ineccepibili una volta che sia sottoposto alla prolungata azione di vapore sotto pressione nei silos di imballaggio.

Tutte queste complesse operazioni meccaniche sono opportunamente integrate da opera manuale, effettuata con tutte le cautele igieniche. Questo sistema, denominato «Dano», realizza un magro recupero di prodotti nei confronti del sistema Dano e quindi, oltre a risolvere opportunamente il problema dello smaltimento dei rifiuti risulta anche più economico.

I due stabilizzatori di Roma provvedono allo smaltimento dei rifiuti di mezzo città pari a circa 7.000 quintali giornalieri: si prevedono per il prossimo anno la costruzione in direzione est della città di altri due stabilizzatori, con i quali dovrebbe essere risolto il problema dello smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nella capitale. E' da rilevare infine che a fianco di questo com-

scienza e tecnica

A Jealott's Hill, in Gran Bretagna

Un prodotto chimico sostituisce l'aratro

Il «diquat» e il «paraquat» distruggono le parti verdi delle piante parassite, e sono poi immediatamente disattivati dalle argille del terreno

LONDRA, marzo. Una tecnica rivoluzionaria, che aprirà via via radicali trasformazioni nella coltivazione di qualsiasi tipo di terreno, è stata messa a punto dai ricercatori della stazione di Jealott's Hill, nel Berkshire, che fa capo ad una grande industria chimica di prodotti agricoli. Si tratta di un'eccezionale proprietà di due prodotti chimici, appartenenti al gruppo dei «dipiridilici» - diquat e paraquat - che agiscono sulla parte verde delle piante, essiccandole istantaneamente e venendo quindi inattivati al contatto con il terreno. Grazie a tali caratteristiche, i «dipiridilici», la cui applicazione richiede strumenti meccanici semplicissimi, sono in grado di sostituire vantaggiosamente l'aratro ed altri mezzi tradizionali dell'agricoltura.

La paternità della nuova scoperta spetta al dottor W.R. Boon, direttore della stazione di Jealott's Hill, al dottor S.H. Crowdy e al dottor E. Sherlock, direttori, rispettivamente, del gruppo biologico e del gruppo chimico della stessa unità che appartiene alla Plant Protection Limited, società consociata della Imperial Chemical Industries Limited e collegata in Italia alla Solplant.

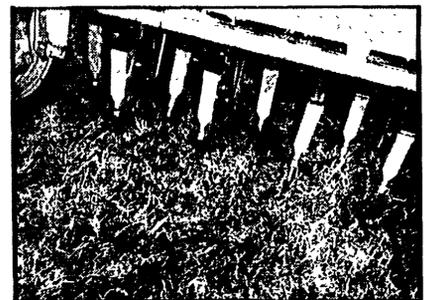
Il diquat e il paraquat sono stati scoperti durante uno studio sulle proprietà erbicide dei sali quaternari di ammonio. Gli studi seguiti all'osservazione iniziale hanno mostrato che il loro particolare comportamento durante la riduzione chimica li rende capaci di utilizzare l'energia fotosintetica di una pianta in crescita per la produzione di un radicale libero, (che distrugge le pareti cellulari e causa una rapida morte della pianta) senza essere essentati nel processo. I «dipiridilici» sono attivi a dosi straordinariamente basse e sono altamente solubili nell'acqua; vengono immediatamente e irreversibilmente disattivati dalle argille del terreno, eliminando ogni possibilità di danno, per residui tossici, alle piante coltivate.

Il «gramoxone», che è il più importante dei prodotti in questione, può essere definito una «zappa chimica». Tra i suoi impieghi, è particolarmente vantaggioso quello come diserbante «selettivo» durante la crescita della coltura e come mezzo di controllo delle erbe acquatiche nei canali di scolo o di irrigazione. Ma il campo di applicazione si estende se si ammette che l'aratura ha il solo effetto di controllare le infestanti e che, d'altra parte, può causare seri danni, esponendo il terreno all'erosione del vento e dell'acqua. Questo danno è evitato se le infestanti vengono eliminate mediante un prodotto chimico e se la semina avviene direttamente. Il «gramoxone» è appunto questo prodotto, caratterizzato da un vasto campo e da grande velocità d'azione.

Per l'applicazione del «gramoxone» bastano in molti casi le attrezzature convenzionali di irrigazione. Spruzzatori speciali a mano su ruote di dimensioni inferiori a quelle di una bicicletta - possono portare il prodotto chimico dove lavorano prima le macchine, per esempio per la falciatura dell'erba nei frutteti o piantagioni e per il diserbo tra i filari di colture. Per la semina diretta su terreno incolto è stata messa a punto una seminatrice speciale.



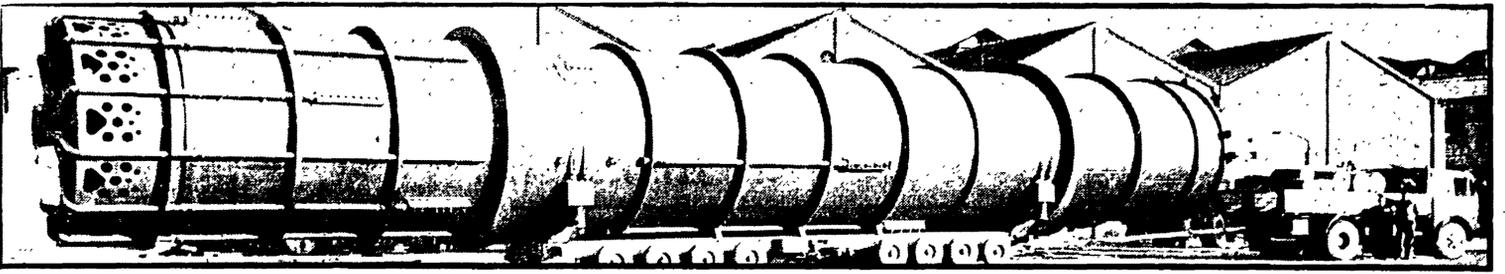
Cavolo direttamente seminato su un prato a segale due giorni dopo l'irrigazione con «Gramoxone».



Primo piano di semina diretta di grano invernale su un prato precedentemente irrigato con «Gramoxone».

BIO-STABILIZZATORI PER I RIFIUTI URBANI

Il sistema adottato a Roma permette il recupero dei componenti organici sotto forma di fertilizzante



Lo smaltimento dei rifiuti domestici è uno dei problemi più difficili che le Amministrazioni comunali hanno dovuto affrontare: peraltro i primi tentativi di risolverlo in modo rispondente ai requisiti dell'igiene risalgono solo all'inizio del secolo.

I sistemi fin qui adottati sono vari, e vanno dai più semplici e rudimentali come la dispersione in mare, la colmata di dirupi e cave, ai più moderni, quali la ri-

utilizzo agricola dopo opportune trasformazioni e la distruzione per incenerimento. Più volte tecnici ed amministratori hanno discusso e polemizzato sulla convenienza o meno di adottare l'uno o l'altro sistema nel tentativo di conciliare le esigenze dell'igiene e dell'economia in particolare considerazione devono essere tenute le quantità enormi di rifiuti prodotti specialmente nelle grandi

città, e soprattutto l'opportunità di non distruggere un materiale che potrà e può, invece, essere utilmente impiegato, nel campo dell'agricoltura, mediante la trasformazione dei rifiuti in concimi organici, e, nel campo dell'industria, attraverso il recupero di prodotti riutilizzabili quali lattici, ossa, carta, alluminio, vetro.

E proprio dall'esigenza di recuperare in qualche modo la ricchezza contenuta nei rifiuti, sotto paroli tecnici e gli igienisti danteschi che nel 1933 in contrapposizione ai fermenti inceneritori, hanno inventato il sistema Dano per trasformare le immondizie in efficaci fertilizzanti attraverso l'uso di speciali apparecchiature di fermentazione controllata, chiamate bio-stabilizzatori, che si presentano come giganteschi cilindri orizzontali ruotanti intorno al loro asse. A distanza di 26 anni l'uso di bio-stabilizzatori era rimasto quasi sconosciuto in Italia con l'eccezione del piccolo impianto di Udine dove la quasi totalità dei Comuni usa ancora per lo smaltimento dei rifiuti il vecchio sistema delle colmate, con tutti gli inconvenienti e i pericoli connessi, tanto che si è reso necessario il ricorso a un sistema di produzione di rifiuti non trasformati in «compost» e così gli scarti vengono bruciati. Anche questo procedimento può però essere abbinato al ciclo di produzione del «compost»: infatti i rifiuti non trasformati ma combustibili alimentano speciali forni per produrre vapore che in determinati periodi può facilitare la fermentazione dei rifiuti nei bio-stabilizzatori.

Un esempio di questo nuovo procedimento hanno voluto inoltre recuperare le sostanze idrocarbonate, lipidi e protidi che si trovano in discreta quantità nei rifiuti domestici, e che possono costituire un'ottima mangime per animali di alto valore nutritivo e di qualità igieniche ineccepibili una volta che sia sottoposto alla prolungata azione di vapore sotto pressione nei silos di imballaggio.

Tutte queste complesse operazioni meccaniche sono opportunamente integrate da opera manuale, effettuata con tutte le cautele igieniche. Questo sistema, denominato «Dano», realizza un magro recupero di prodotti nei confronti del sistema Dano e quindi, oltre a risolvere opportunamente il problema dello smaltimento dei rifiuti risulta anche più economico. I due stabilizzatori di Roma provvedono allo smaltimento dei rifiuti di mezzo città pari a circa 7.000 quintali giornalieri: si prevedono per il prossimo anno la costruzione in direzione est della città di altri due stabilizzatori, con i quali dovrebbe essere risolto il problema dello smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nella capitale.

E' da rilevare infine che a fianco di questo com-

Editori Riuniti

S. Piccone Stella - A. Rossi

La fatica di leggere

Nostro tempo pp. 400 L. 2.500

Attraverso una serie di inchieste dal vivo, un quadro inedito e sorprendente del lettore italiano tracciato da due giovani sociologie.

Editori Riuniti via dei Frenanti 4e - Roma