

5/settembre

ARENA CENTRALE, ore 21 — Concerto dei «Madrigalisti romeni».
ANFITEATRO, ore 21 — Incontro con il balletto della cooperativa «Teatro danza» di Elsa Piperno e Joseph Fontano.
TEATRO TENDA, ore 21 — Spettacolo del «Canzoniere internazionale» di Leoncarlo Settimelli.

ARENA TELEFESTIVAL, ore 18 — Dibattito in diretta: «I centri storici».
ore 21 — Incontro con i giornalisti europei su tema: «Il significato del voto del 15 giugno nella situazione europea».

ARENA FGCI, ore 21 — Musica, disco, ascolto collettivo per un nuovo modo per accostarsi alla cultura musicale: a cura di un collettivo di studenti e docenti dell'Accademia di Brera.
SPAZIO DONNA, ore 21 — Dibattito sui consultori: «Un'esperienza e una struttura da costruire ed estendere per una maternità libera e responsabile».

SPAZIO MUSICA PERMANENTE, ore 19 — Spettacolo con Imma Gherardi, il Canzone del Mugello, il Coro «Ragazzi protagonisti» di Cascine del Riccio, il «Piccolo insieme» di Livorno.
ARENA 1 CINEMA IMPEGNO, ore 21 — «Il fascino discreto della borghesia» di Luis Buñuel.

ARENA 2 CINEFESTIVAL, ore 21 — «Amarcord», di Federico Fellini.
ARENA BALLO LISCIO, ore 21 — Orchestra di ballo liscio: «Gli amici di Carpi».
VILLAGGIO DEI RAGAZZI, ore 21 — Animazione e spettacolo.

6/settembre

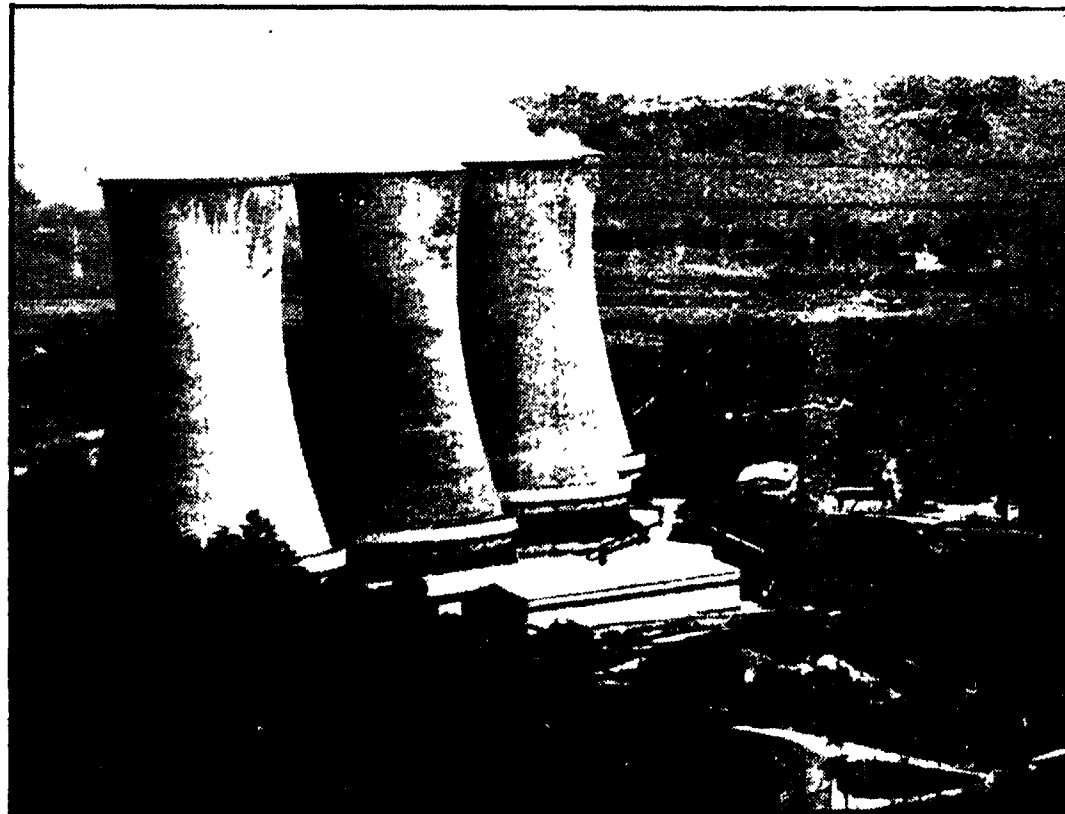
ARENA CENTRALE, ore 21 — Balletto Nazionale dell'OLP.
ANFITEATRO, ore 21 — Incontro con la nuova canzone italiana: cantano Ernesto Bassignone, Gianni Siviero, Rino Gaetano.
TEATRO TENDA, ore 9,30 — Assemblea nazionale dei giovani eletti.
ore 21 — Rassegna dei gruppi teatrali di base «Arteb»; il «Teatro incontro» di Firenze presenta: «L'Ingranaggio» da J. P. Sartre; regia di Valerio Vannini.

ARENA TELEFESTIVAL, ore 18 — Documentari sulla condizione giovanile.
ARENA FGCI, ore 21 — Dibattito sul tema: «Gli orientamenti ideali delle nuove generazioni».
SPAZIO DONNA, ore 21 — Incontro con la musica classica.

STAND - SEZIONE UNIVERSITARIA, ore 21 — Proiezione in anteprima del documentario sulla Resistenza di Ausano Giannarelli e incontro-dibattito con il regista e il critico Mino Argentieri.
SPAZIO MUSICA PERMANENTE, ore 18 — Spettacolo con il gruppo Jazz-rock «Bacco», Vincenzo Maolucci, Franco e Caterina Caccarelli, Marino Vismara.
ore 21 — Jazz-meeting con Franco Cerri e il suo quintetto.

ARENA 1 CINEMA IMPEGNO, ore 21 — «Libera amore mio», di Mauro Bolognini.
ARENA 2, ore 18 — Presentazione del libro «Portogallo: 25 aprile», ore 21 — Dibattito su: «Lo stato e la crisi della società italiana». Incontro con rappresentanti delle riviste: Critica Marxista, Mondo Operaio e Domani d'Italia.

ARENA BALLO LISCIO, ore 21 — Orchestra ballo liscio di Tina Vinci.
VILLAGGIO DEI RAGAZZI, ore 18 — Animazione e spettacolo con il teatro «Gioco-vita».
GARE SPORTIVE, ore 17,30 — Piazzale delle Cascine: Raduno della gara nazionale di staffetta di corsa su strada a squadre, 4 x 7 chilometri.



LARDERELLO — LA SECONDA CENTRALE

LARDERELLO: una zona che nasconde una grande ricchezza

Il calore della terra risolverà la crisi energetica?

Le risorse endogene riusciranno a sostituire in parte il petrolio per risolvere la crisi energetica?

Stando a un recente congresso internazionale tutto fa ritenere che ciò sia possibile e che il mondo, prima che i giacimenti di «oro nero» siano esauriti, potrà sempre ricorrere al calore della terra per produrre energia elettrica. Un esempio, un tempo preso a modello in tutto il mondo, ci viene offerto da Larderello dove questo tipo di energia viene sfruttato da oltre un secolo e mezzo.

Gli strati più profondi della terra sono caldi, diciamo incandescenti, anche se non tutti emanano vapore. Stando ai tecnici questo non è un problema: si è infatti pensato di immettere acqua negli strati profondi, e questa, riscaldandosi, produrrà vapore che può essere utilizzato ad alta pressione per far funzionare le centrali termoelettriche. A questo proposito c'è da rilevare che la temperatura della terra aumenta con la profondità fino a raggiungere, e superare, in molti casi, i quattromila gradi e ciò spiega la mole di energia che racchiude. Stando ai ricercatori la quantità di calore contenuta in un sottile spessore di crosta terrestre — diciamo 10 chilometri — è valutabile a 2 mila volte il calore corrispondente al totale delle risorse energetiche non diale stimate una decina di anni fa.

Il primo impiego su basi industriali di queste forze geotermiche risale, nell'area di Larderello, attorno al 1820 quando il vapore endogeno ottenuto con rudimentali sondaggi veniva usato per concentrare acque boriche termali esistenti nella zona. E fu un italiano, nel 1904, a trasformare l'energia geotermica in altra forma di energia più versatile, trasportabile e di stanza. Nel 1900, in Nuova Zelanda veniva costruito il primo impianto per la produzione di energia elettrica attraverso lo sfruttamento dell'energia geotermica.

Nel nostro paese dopo il primo esperimento del 1904 in cui un motore al ternato mosso da vapore naturale veniva collegato ad una dinamo di pochi watts, si andava, passando per gradi, verso l'uso del vapore endogeno per la produzione di energia. Attualmente, grazie a sistemi più moderni a Larderello si producono 2.480 kw all'anno. Tutto ciò grazie, soprattutto, al progresso tecnologico generale degli impianti di perforazione e a quelli di indagine. Tra gli anni che vanno dal 1926 al 1944 fu reperito vapore sufficiente alla installazione di 126.800 kw.

Purtroppo gli sforzi compiuti fino a quel momento non dovevano servire a molto: i tedeschi nel corso della loro ritirata, fecero saltare tutti gli impianti, i boccapozzo e le condutture. Un anno dopo il passaggio della guerra era già stato messo in esercizio il primo gruppo da 3000 kw.

Dopo i tragici anni della guerra e a seguito del diminuito valore economico dell'acido borico tutto fu orientato verso una politica di massimo sviluppo della produzione di energia elettrica.

A questo sviluppo hanno contribuito il progresso tecnologico nella costruzione di impianti e il reperimento di ulteriore vapore, reso possibile dallo ampliamento delle conoscenze.

In questo periodo si ebbe l'estensione dell'area interessata alla perforazione profonda nella zona di Larderello, la scoperta dei campi di vapore del Monte Amiata, la costruzione di nuove centrali.

Dal 1963 al '73, dopo il passaggio della Larderello dalle Ferrovie allo ENEL ci fu un notevole potenziamento della produzione geotermoelettrica basato su due direttrici: reperimento di nuovi quantitativi di vapore e miglioramento tecnologico degli impianti di generazione allo scopo di un migliore utilizzo del vapore a disposizione. Ed è appunto per questo che sono stati ultimati 170 pozzi per un tota-

le di 164 chilometri perforati: si è passati così da 2.346 a 2.480 kw.

A seguito di ciò l'ENEL, allo scopo di reperire nuove fonti di energia primaria per la produzione di elettricità, ha impostato un programma: la Direzione studi e ricerche ha istituito un Centro di ricerca geotermica con sede a Pisa, che può avvalersi della collaborazione, nell'ambito dello ENEL di altri centri di ricerca, nonché dei servizi del Compartimento di Firenze che gestisce gli impianti vaporeiferi attualmente in servizio. Un accordo di collaborazione con il CNR che ha costituito un Istituto internazionale per le ricerche geotermiche, consente una più larga e intensa attività di studi e di ricerche particolarmente indirizzate alla applicazione di nuove metodologie per la individuazione di risorse geotermiche.

E così si sono fatte ricerche nella area di Torre Alfina, nel Lazio e nell'area Travale-Radicondoli in Toscana. Ricerche che hanno dato risultati positivi anche se in questo momento non è ancora pensabile sostituire in misura rilevante l'«oro nero» come fonte primaria per la produzione di energia elettrica ma ogni ricerca sta ad indicare che il nostro paese potrà essere in grado di controbilanciare gli svantaggi di un determinato tipo di approvvigionamento energetico.

Con lo sfruttamento di queste risorse la spesa sarebbe inferiore e non si potrebbe parlare di inquinamento. Energia che potrebbe essere utilizzata per diversi scopi non ultimo quello del riscaldamento di serre, energia che potrebbe essere reperita con l'immissione di acqua all'interno delle viscere della terra da cui può trasportare in superficie minerali che stanno diventando sempre più rari. Insomma dire che nel futuro attraverso lo sfruttamento di energia geotermica si potrà sopprimere la mancanza di altre sostanze, corrisponde ormai ad una realtà entrata nella fase operativa.



LARDERELLO — LA TERZA CENTRALE

uliveto acqua minerale naturale



per la tua salute
l'azione di un'acqua
che da 109 anni protegge

ULIVETO acqua minerale
non gassata
ha un gusto diverso:
è il sapore dell'efficienza