

Note tecniche

Ampliamento della Centrale Termica di Catania - Fondazioni del nuovo camino

In occasione dell'ampliamento della propria centrale termica di Catania, la Società Generale Elettrica della Sicilia ha costruito una nuova ciminiera capace di incanalare tanto i prodotti della combustione prove-

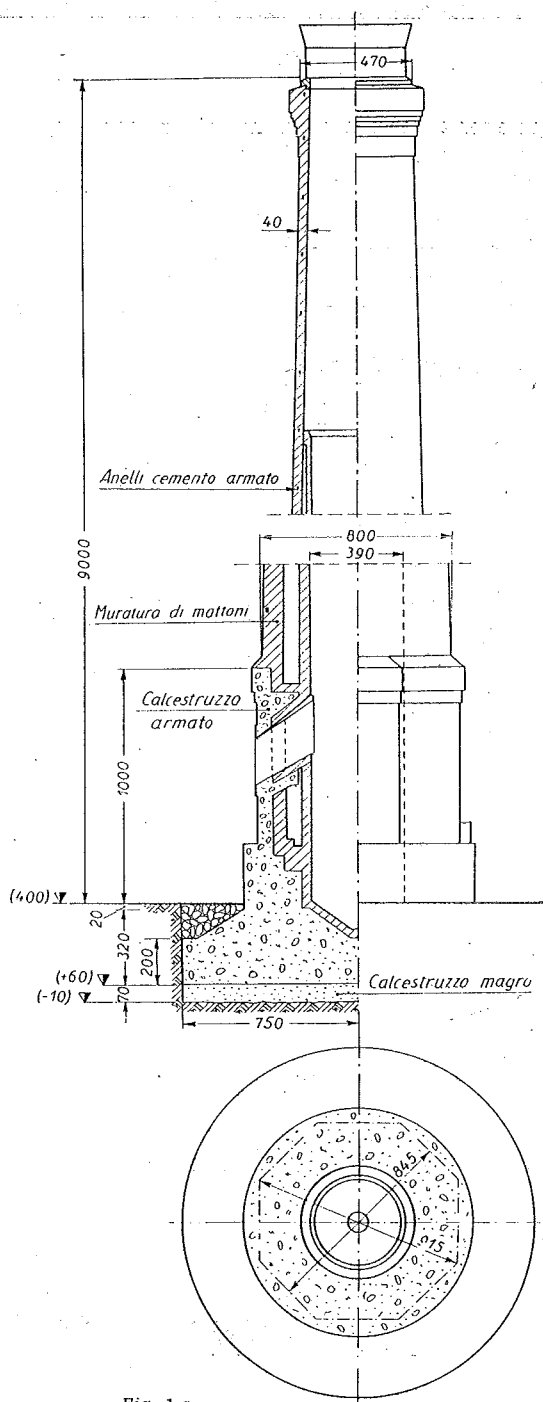


Fig. 1 a

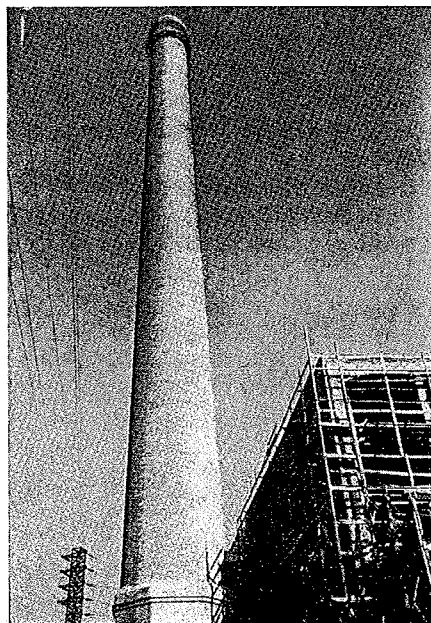


Fig. 1 b



Fig. 2

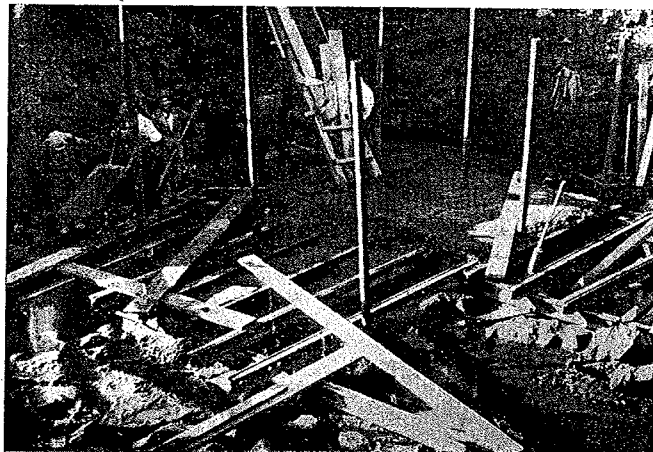


Fig. 3

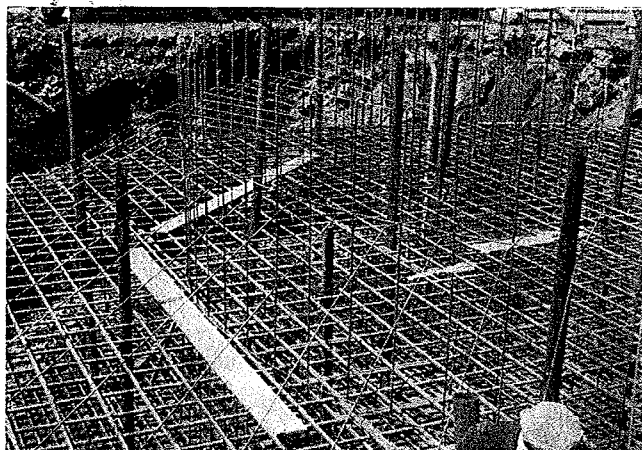


Fig. 4

nienti dai nuovi generatori di vapore quanto quelli provenienti dalle vecchie caldaie e di disperderli ad una altezza sul piano di campagna tale da rendere limitato il danno alla popolazione provocato dalla caduta delle particelle solide dei fumi.

Data la conformazione altimetrica della città nelle immediate vicinanze della centrale, si è ritenuto necessario assegnare al nuovo camino una altezza di m 90 dal piano di campagna. A così grande altezza corrispondono evidentemente forti spessori delle murature sia per garantirsi dalle azioni di schiacciamento che vengono a generarsi per effetto del peso, sia per resistere alle sollecitazioni indotte dalle azioni del vento.

La ciminiera (vedi fig. 1a) e foto) venne costruita in muratura di mattoni con diametri esterni variabili da m 3,00 (a quota 10) fino a m 4,70 (a quota 90).

L'opera, pur essendo di ragguardevoli dimensioni, non meriterebbe una speciale segnalazione se non fosse per la particolare natura dei terreni, sui quali essa è fondata, che rende assai incerta l'applicazione degli usuali criteri di progettazione e di calcolo.

Si tratta infatti di un esteso banco di lava, in cui la roccia si presenta con caratteristiche straordinariamente e frequentemente variabili, come appunto si verifica molte volte nelle colate laviche: a distanza di pochi metri si passa da una roccia tipicamente lapidea, compatta e resistente, ad un materiale spugnoso o scoriaceo così poco consistente che potrebbe essere considerato addirittura come una roccia sciolta. Altro elemento caratteristico è poi rappresentato dalle spaccature e dalle fessurazioni, che attraversano la roccia in tutte le direzioni.

Dopo aver accertato mediante alcuni sondaggi a rotazione che il banco di lava si estendeva fino a notevole profondità sotto il presumibile piano di posa, venne effettuato lo scavo di fondazione su una superficie circolare del diametro di metri 15,00 in modo da asportare la parte superiore della formazione che appariva spiccatamente eterogenea (vedi fig. 2). Raggiunta la

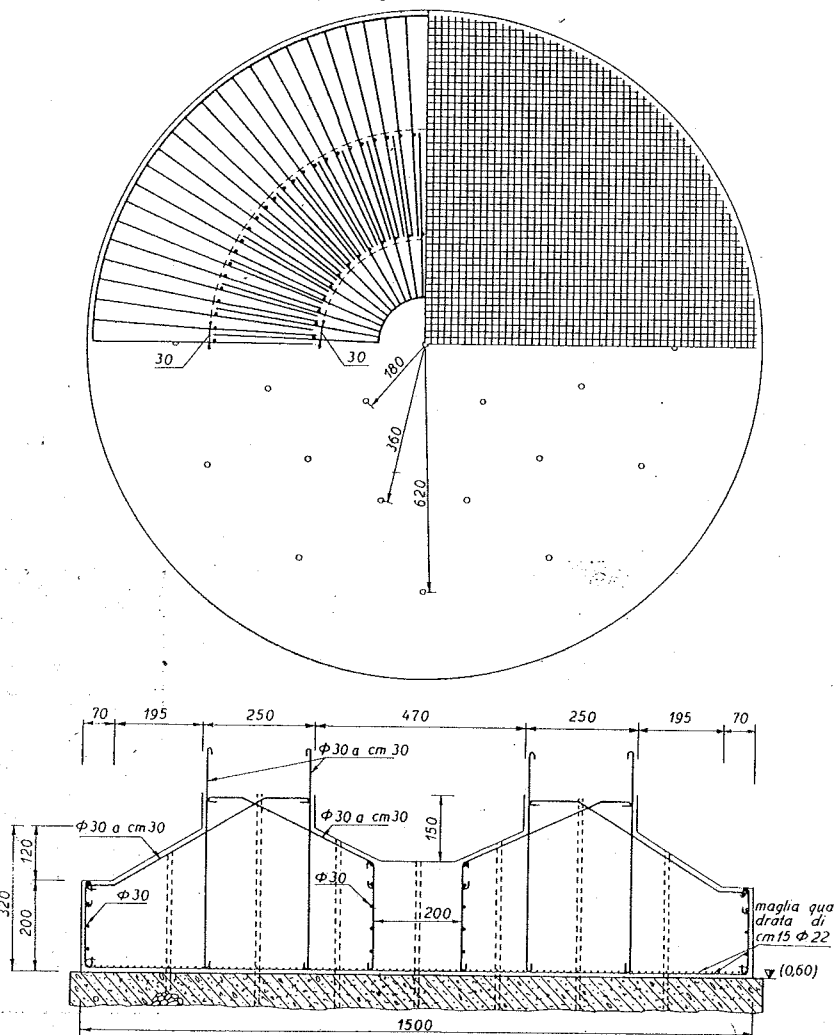


Fig. 5

quota media di m 0,10 sotto il livello del mare, si decise di fissare a questa quota il piano di posa dell'opera di fondazione.

D'altro canto si stabilì di impostare la struttura in cemento armato a quota (0,60) sul mare allo scopo di sottrarla alle oscillazioni del pelo liquido dell'acqua determinate dalle maree. In conseguenza fra la quota (-0,10) e la quota (0,60) venne effettuato un getto di calcestruzzo dosato con 250 kg di cemento per m³ di impasto. In esso vennero annegate delle rotaie (vedi fig. 3), che appoggiavano sui blocchi di lava più solidi e facevano ponte sui materiali scoriacei e spugnosi.

Fra il calcestruzzo magro e lo spiccato del basamento è interposta la fondazione di cemento armato atta a riportare il peso delle strutture sulla roccia lavica.

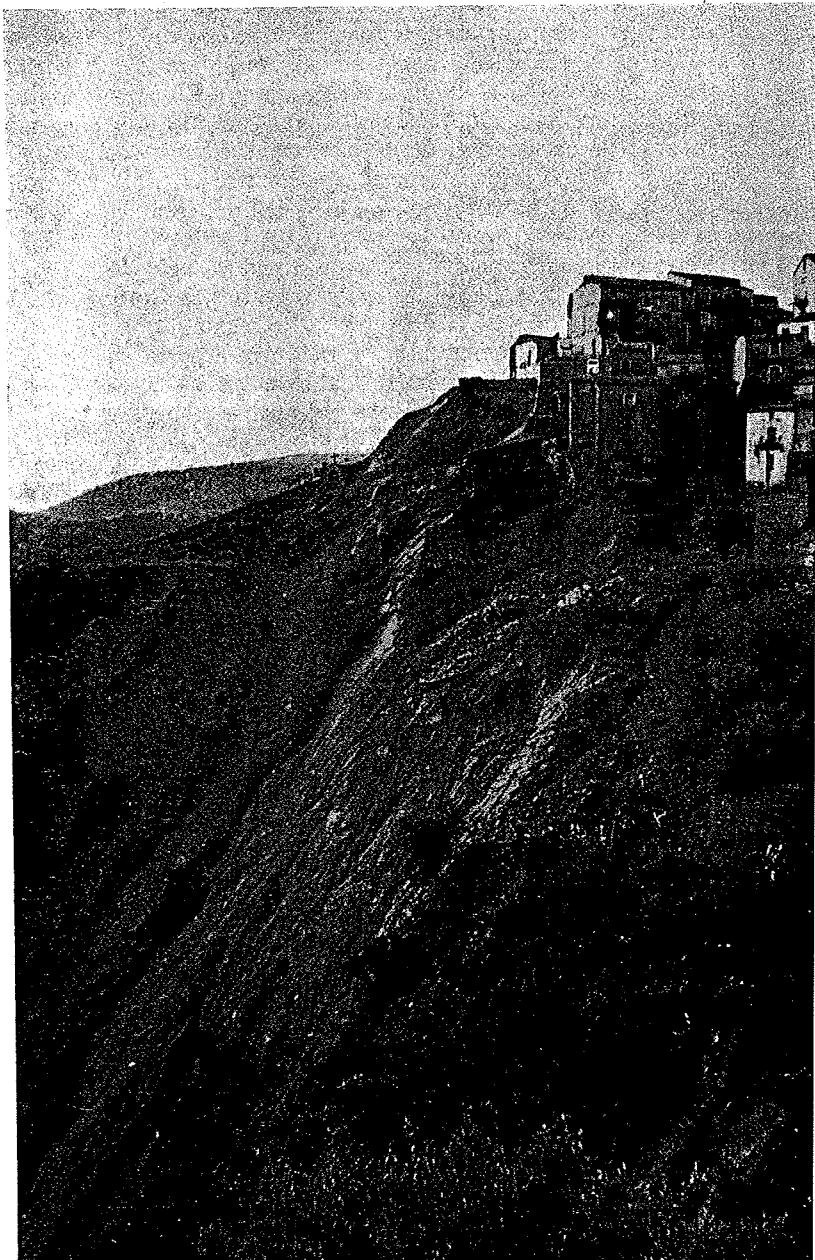
Allo scopo di garantire perfetta saldatura fra la base della fondazione ed il piastrone di calcestruzzo magro

e contemporaneamente assicurare continuità di appoggio fra il piastrone e la roccia lavica sottostante, prima di iniziare i getti di calcestruzzo si collocarono delle tubazioni del diametro di 4 pollici (vedi fig. 3 e 4), attraverso le quali, a getti ultimati, sono state praticate iniezioni di cemento a bassa pressione.

In quanto al dimensionamento dell'opera di fondazione, si è fatto in modo da mantenere la risultante dei carichi sul piano di posa sempre compresa nel nocciolo centrale di inerzia. Il carico unitario massimo sul piano di posa è risultato di 3,3 kg/cm². Questo valore può apparire molto modesto se si pensa ad un banco di lava compatta, ma non sembra più tale se lo si pone in relazione all'eterogeneità ed alle discontinuità riscontrate nel banco medesimo.

Infine le armature della struttura in cemento armato sono indicate nella figura 5.

Ing. G. Bernasconi



Un tipico esempio dei dissesti Calabresi: un abitato, in provincia di Reggio Calabria, già investito dalle frane. Il materiale in disfacimento è costituito da una formazione di gneiss profondamente alterati ed in parte argillificati