

SOCIETA' NAZIONALE DELLE
OFFICINE DI SAVIGLIANO

Direzione: TORINO - Corso Mortara, 4



Locomotori 3000 V corr. cont. in servizio sulla linea Aosta-Pré S. Didier

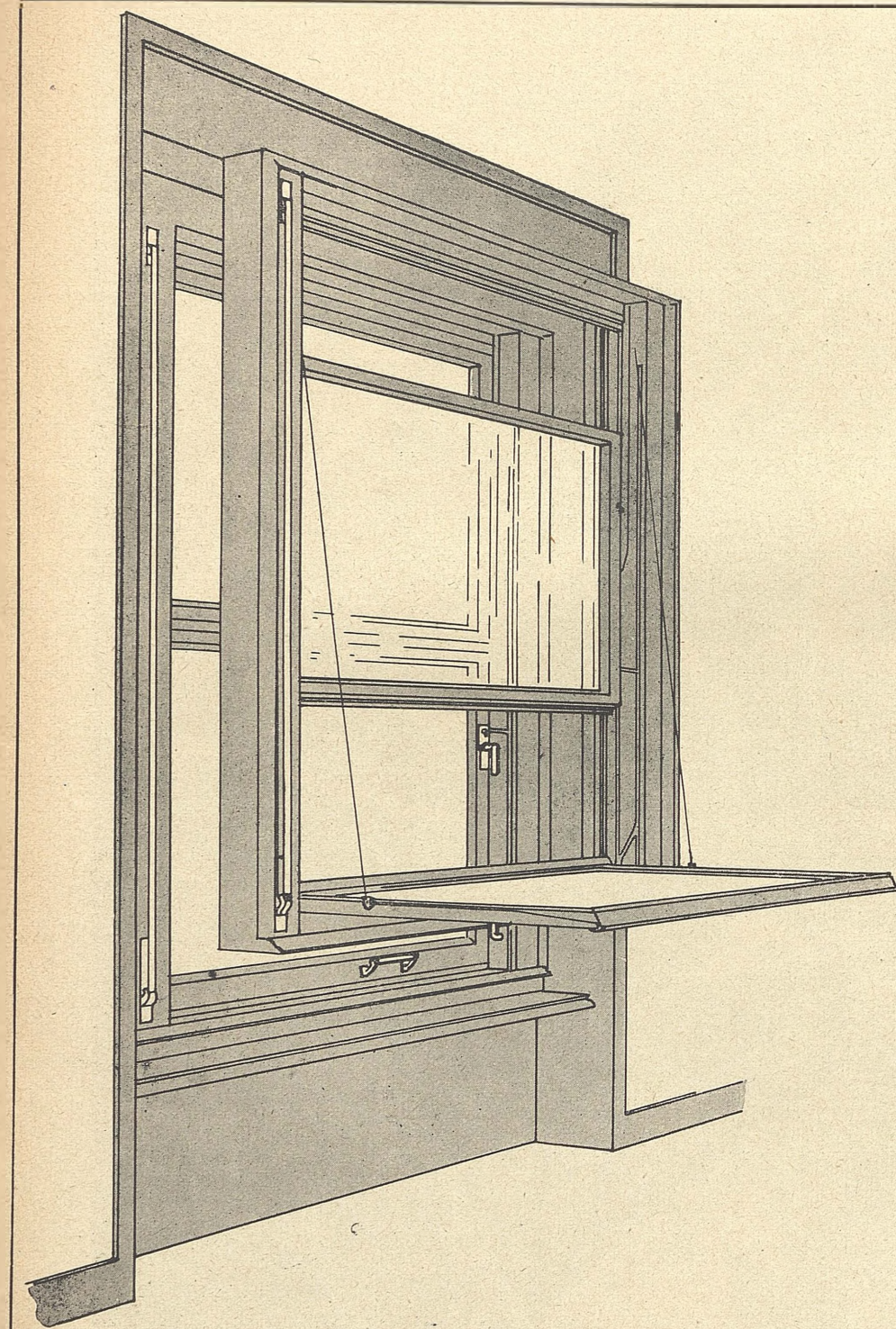
serramento moderno a saliscendi

modello *Estera*

I battenti sono di facile e leggera manovra per tutti i particolari movimenti ☼ Perfettamente equilibrati sempre scorrenti in apposite guide, rimangono in qualunque posizione ☼ Il comando del battente inferiore si eseguisce con maniglia ☼ Il battente superiore, a sollevamento automatico, ha per l'abbassamento un comando a cinghia [con o senza avvolgitore].



Si eseguisce pure la porta finestra in tre battenti ☼ A richiesta, il battente superiore può funzionare, invece che a saliscendi, a vasistas [modello speciale brevettato], con comando a leva.



GIOACHINO QUARELLO

Corso Vercelli, 144 - Telefono 21-725
TORINO (114)

FRANCESCO MOSCHENI
 AGENTE GENERALE DEL PIEMONTE DELLA SOCIETÀ ANONIMA
STABILIMENTI DI DALMINE

UFFICIO TORINO: Corso Vittorio Emanuele N. 74
 Telefoni N. 40-820 - 47-193
 Telegrammi: MANNESTUBI - TORINO

DEPOSITO DI TORINO: Corso Verona, N. 8
 Telefoni N. 22-805 - 23-282

TUBI ORIGINALI "MANNESMANN-DALMINE", DI ACCIAIO SENZA SALDATURA
 fino al diametro esterno di 419 mm. in lunghezze fino a 12 metri ed oltre

TUBI A BICCHIERE PER ACQUEDOTTI incastri internamente ed esternamente a caldo con speciale miscela, nonché rivestiti all'esterno di juta asfaltata applicata meccanicamente a caldo, che rappresenta quanto di meglio abbia saputo trovare la tecnica moderna. Oppure protetti dal nuovo "Rivestimento Dalmine".

TUBI A FLANGIA per impianti idroelettrici, condotte d'acqua e gas, aria compressa, vapore, ecc.

TUBI BOLLITORI E TIRANTI lisci e lavorati per qualsiasi tipo di caldaia terrestre e marina.

TUBI FILETTATI CON GIUNTO A MANICOTTO neri e zincati per gas, acqua, ed impianti di riscaldamento.

TUBI PER POZZI ARTESIANI con manicotto ad oliva.

TUBI PER CONDUTTURE DI NAFTA E PETROLIO con estremità coniche filettate e manicotto speciale.

TUBI PER TRIVELLAZIONI E TEREBAZIONI di acciaio speciale ad alta resistenza.

TUBI TRAFILATI A FREDDO cilindrici e sagomati per qualsiasi applic. **TUBI A FORTE SPESSORE** lisci e flangiati per pompe, per presse e idrauliche, per ghiera di meccanismi di locomotiva, ecc.

PALI TUBOLARI RASTREMATI IN UN SOL PEZZO lisci e con apparecchiature, per illuminazione e trazione elettrica.

ANTENNE - PUNTELLI - TENDITORI - PALINE.

COLONNE TUBOLARI per costruzioni civili ed industriali.

ASTE PER PARAFULMINI e per trolley

SERPENTINI di qualunque forma e dim.; tubi di speciale lung. per dotti.

BOMBOLE E RECIPIENTI per liquidi e gas compressi, per avviamento motori, ecc

Alcune caratteristiche dei nostri tubi MANNESMANN DALMINE per ACQUEDOTTI **Adottati e preferiti in tutto il mondo**

I tubi per condotte **MANNESMANN DALMINE** sono il prodotto della laminazione diretta di masselli di acciaio, ottenuto ai forni elettrici, molto tenace e d'alta resistenza. I tubi **MANNESMANN DALMINE** posseggono quindi una grande elasticità che esclude in via assoluta ogni possibilità di rotture. La lunghezza di fabbricazione dei tubi **MANNESMANN DALMINE** è quasi tripla di quella dei tubi di ghisa e dei tubi fabbricati con cemento e amianto. Ne consegue:

1°) Una perfetta tenuta delle condotte anche alle pressioni più elevate.

2°) Una altissima resistenza, tale da escludere ogni e qualsiasi rottura o perdita nei casi (frequentissimi) di cedimenti di terreno. (i cedimenti di terreno sono nella maggior parte dei casi fatali alle condotte di materiale rigido).

3°) Un risparmio notevole nelle spese di esercizio. - Tale risparmio rende l'impiego dei tubi "Mannesmann - Dalmine", vantaggioso non solo tecnicamente, ma anche dal lato economico.

CARPENTERIA PAOLO CITTERA

Porte razionali "CIT",
per l'edilizia moderna

COSTRUITE IN SERIE
ASSOLUTAMENTE INDEFORMABILI



10 TIPI STANDARDIZZATI SEMPRE PRONTI

PRONTA CONSEGNA
anche per importanti quantitativi

Sede: **LEGNANO** - Telefono 77.30

Succursale: **TORINO**

Via Romolo Gessi, 10 - Telef. 32.167

Richiedere opuscolo "CIT", che si invia gratis

TERRANOVA MILANO

INTONACO
MULTICOLORE
INALTERABILE
PER FACCIATE



**NON È
UNA
PITTURA**

ma un intonaco di facile applicazione, con 40 anni d'esperienza, indispensabile all'Architetto e al Costruttore.

Interpellateci

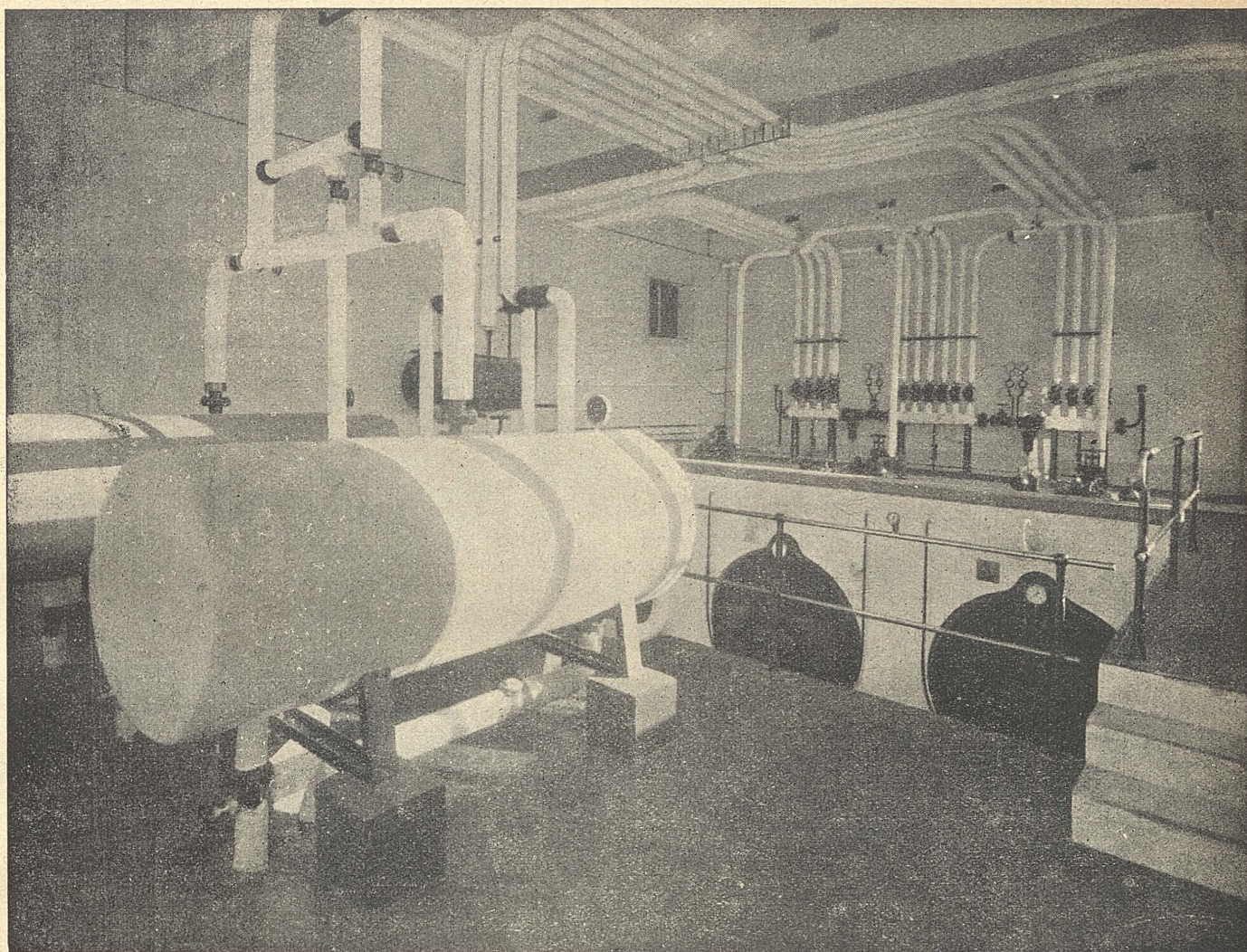
S. A. Italiana Intonaci TERRANOVA

(Direttore Gen. Aristide Sironi)

Via Pasquirolo, 10 - MILANO - Telefono 82-738

RAPPRESENTANTE PER IL PIEMONTE **Dott. Ing. FELICE GOFFI**

Via Avigliana, 26 - TORINO - Telefono 71.311



OFFICINE MECCANICHE
G. PENOTTI

Fondate nel 1831

Via Pietro Giuria, 2 - TORINO - Telefono 60.718

Impianti di riscaldamento - Ventilazione - Refrigerazione
Idraulici - Sanitari - Cucine - Lavanderie, ecc. ecc.

IMPIANTI TERMICI - IDRAULICI - SANITARI

Ventilazione - Condizionamento artificiale dell'aria

PISCINE NATATORIE

con acqua a temperatura costante, recuperata, depurata, sterilizzata

DITTA

Giuseppe De Micheli & C.

FIRENZE - ROMA - MILANO - NAPOLI - BRUXELLES

Via Amerigo Vespucci, 62 - TORINO - Telefono num. 31.376



IL PAVIMENTO STONPROOF

in malta elastica impermeabile al Resurfacer

PRODOTTI STONPROOF

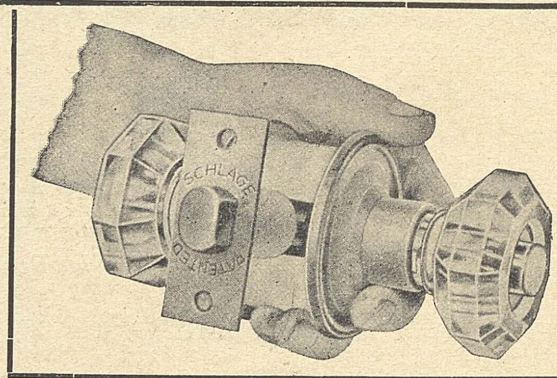
per tutti i casi speciali di costruzione e manutenzione

Malte elastiche - Cementi plastici - Idrofughi - Antiacidi

Soc. An. Ing. ALAIMO & C.

Piazza Duomo, 21 - MILANO - Telefono 84.319

SCHLAGE



(Brevettata in tutto il mondo)

SERRATURA ADATTA PER QUALUNQUE MODELLO DI PORTA INTERNA

MOVIMENTI COMPLETAMENTE IN ACCIAIO INOSSIDABILE

Alcune forniture: Palazzo Uffici: C. Vittorio Emanuele 8, TORINO
Clinica Sanatrix: TORINO - Palazzo S.C.E.I.A.T.: TORINO -
Villa Ing. Bettanini: TORINO - Palazzo Assicur. «La Reale»
TORINO - Albergo Duchi d'Aosta: SESTRIERES - Uffici S. A.
Acciai Poldi: MILANO - Isolato S. Vincenzo: Via Roma Nuova
TORINO - Nuovo Ospedale di S. Remo

RICHIEDERE CATALOGO E INFORMAZIONI

F. GOFFI - TORINO, V. della Rocca, 1 - Tel. 42.887

SOCIETÀ ANONIMA ITALIANA

LA QUARZITE

BARGE



Ospedale Maggiore, Milano: Padiglione Bertarelli in via Pace - Progettista Architetto Sabbioni, Milano
APPLICAZIONE DI LASTRE DI QUARZITE AD OPERA INCERTA

LASTRE DI QUARZO
GRANULARE
COMPATTO

A LIEVE RUGOSITÀ
NATURALE
NEI COLORI
GIALLO - GRIGIO - OLIVA

Tipi
e lavorazioni speciali per:

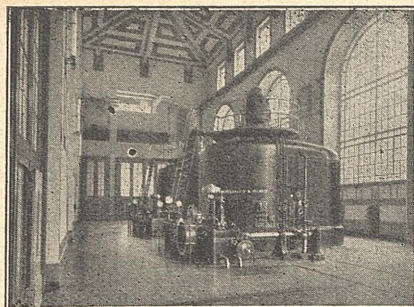
RIVESTIMENTI
E PAVIMENTI INTERNI

RIVESTIMENTI ESTERNI

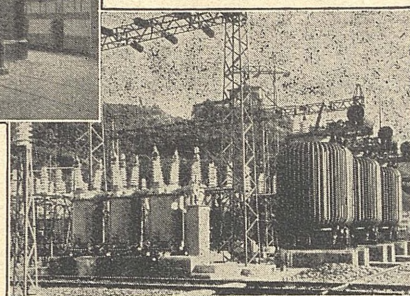
PAVIMENTI A MOSAICO

PAVIMENTI DI
PORTONI CARRAI

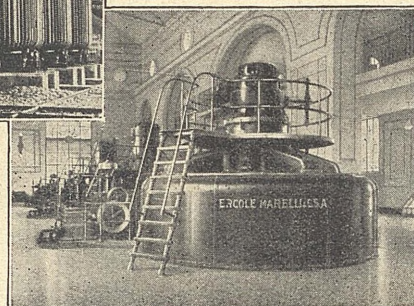
Sala d'esposizione: TORINO - Via Maria Vittoria, 16 - Telef. 53.135



CENTRALE DI VOBRANO
ALTERNATORI DA 11.500 KVA



SOTTOSTAZIONE DI AULLA
TRASFORMATORI



CENTRALE DI CREVA
ALTERNATORE DA 5850 KVA

MARELLI

MACCHINE ELETTRICHE

D'OGNI POTENZA

ERCOLE MARELLI & C., S. A.
MILANO

FILIALE DI TORINO: CORSO OPORTO, 13

IMPRESA

Ing. LUIGI RAINERI

COSTRUZIONI

CIVILI

E INDUSTRIALI

TORINO

Via Gioberti, 72 - Telef. 41.314

G. Buscaglione & F.lli

Casa fondata nel 1830

C. P. E. N. 56859



TORINO

Ufficio: *Via Monte di Pietà, 15 - Tel. 49.278*

Officina: *Corso Brescia, 8 - Tel. 21.842*



IMPIANTI DI RISCALDAMENTO
D'OGNI SISTEMA



Cucine - Forni - Essicatoi

BOSCO & C.

FABBRICA ITALIANA MISURATORI PER ACQUA

Via Buenos Ayres, 4 - **TORINO** - Telefono N. 65.296

C. P. E. Torino N. 57185 - Telegrammi: MISACQUA

Premiazioni Esposizioni Internazionali

TORINO 1911 - Gran Premio
Diploma d'Onore
Medaglia d'Oro
ROMA 1911-12 - Gran Premio
TORINO 1928 - Gran Premio
ROMA 1933 - (Mostra Controllo Combustione)
Diploma Medaglia d'Oro
Diploma d'Onore

ROMA - Via Ant. Bertoloni, 44 - Tel. 870.093 - Teleg. Misacqua - C. P. E. 67932

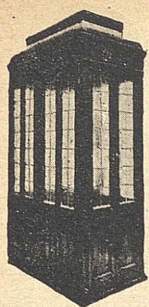
MILANO - Via Besana, 4 - » 52.786 - C. P. E. 187895

PALERMO - Via Benedetto D'Acquisto, 30 - Telef. 13.193

BARI - Via F.lli Cairoli, 82 - » 11.324



CONTATORI D'ACQUA a turbina e volume da mm/ 10 a 125 a sfere ed a rulli - A mulinello Woltmann da mm/ 40 a 750 - A mulinello Woltmann per Idranti - A turbina, volume, mulinello Woltmann per acqua calda, salina, ammoniacale, per Nafta, Benzina, Olii, per vapore, aria compressa, ecc. - Misuratori Venturi a tubo Venturi, ugello o flangia per misurazioni di grandi portate (acque potabili, di irrigazione, industriali, condotte idroelettriche, vapore, aria, gas, ecc.) - Apparecchi indicatori, registratori, totalizzatori a trasmissione meccanica, idraulica, elettrica - Stazioni di prova ed Apparecchi di controllo - Rubinetterie speciali per suddetti apparecchi - Rotoli e fogli per diagrammi per apparecchi registratori d'ogni tipo.



S.A.F.O.V.

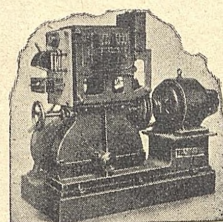
SOC. AN. FONDERIE OFFICINE VANCHIGLIA

Succ. G. MARTINA & FIGLI

Capitale versato L. 1.600.000 - Casa fondata nel 1860

SEDE IN TORINO

Amministrazione: Via Balbo, 9 - Officine-Fonderie: Via Buniva, 23-28
Costruzioni in ferro: Corso Regina Margherita, 50 - Telefono 50.096 - Teleg. SAFOV



ASCENSORI - MONTACARICHI

MONTACARTE - MONTAVIVANDE - TRASPORTATORI

IMPIANTI PER INDUSTRIE CHIMICHE E DOLCIARIE

PRESSE A FRIZIONE ED ECCENTRICHE

POMPE ED IMPIANTI IDRAULICI

FORNITURE PER EDILIZIA - ACQUEDOTTI - FOGNATURA

Mazzini, Griffini & C.

IMPIANTI

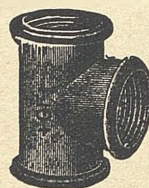
di riscaldamento e Sanitari
Lavanderie - Essicatoi

Via Fontana 12 - MILANO (114) - Telefono 51-503

BORELLO MAFFIOTTO & C.^o

TORINO

Via Principe Tommaso, 42 ang. Via Campana, 14
Telefoni 60.618 - 61.718



Raccordi ghisa malleabile
marca +GF+

Accessori per tubi

"TACHIGRAFO SACCHI," su "TAVOLO SACCHI,"

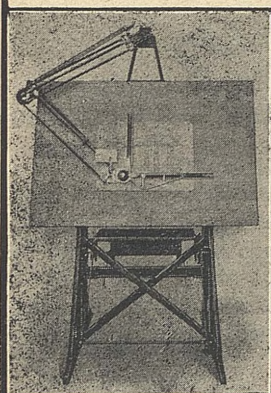
la superiore marca

illustrazioni e
preventivi
gratifi

Officina di precisione
Ing. Michelangelo Sacchi
Corso Valentino, 38 - Torino - Tel. 60.887

il più
preciso e
pratico per
qualsiasi collaudo

Monografia e listino gratis



FLESSIMETRO a NONIO CIRCOLARE (1:20 di $\frac{m}{m}$)



L.L.L.

SOC. AN.
LAVORAZIONE
LEGHE LEGGERE

SEDE IN
MILANO

VIA PRINCIPE UMBERTO 18

STABILIMENTO
PORTO MARGHERA
(VENEZIA)

Corso Vinzaglio 12 - Telefono 40-373
— TORINO —

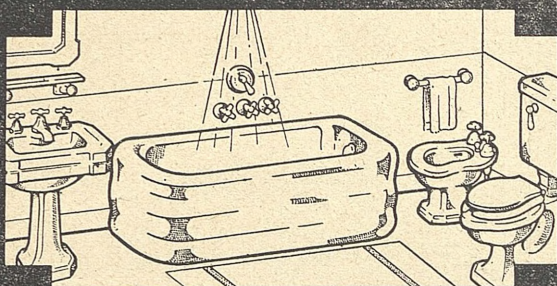
Rappresentante

per il Piemonte:

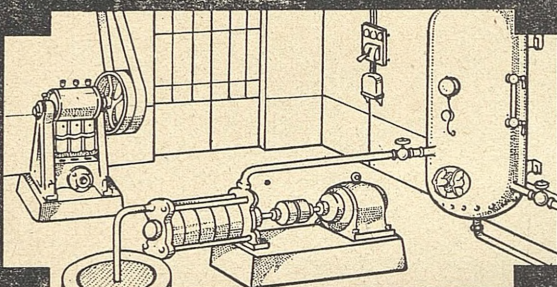
Vasco Salvatelli

G. SARTORI & C.

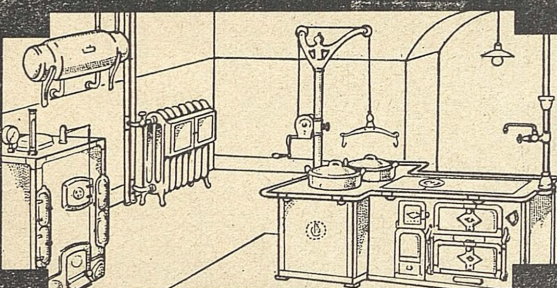
◆ IMPIANTI: ◆



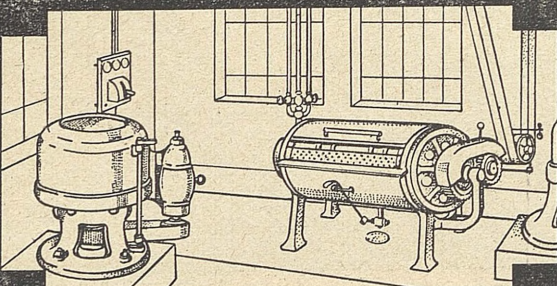
◆ SANITARI ◆



◆ IDRAULICI ◆



◆ TERMICI ◆



◆ MECCANICI ◆

TORINO

STABILIMENTO ED AMMONE
CORSO RACCONIGI, 26
TELEF. 70.149 - 73.649

ESPOSIZIONE
VIA GARIBOLDI, N° 5
TELEFONO 46.434

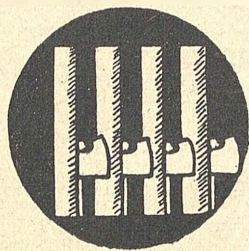
SEDE

ROMA

VIA SAN NICOLÒ
DA TOLENTINO
N° 11 - 11^a - 11^b
TELEFONO 41.303

FILIALE

STUDIO
AP.



ATTI

dei Sindacati Fascisti Ingegneri delle Provincie di Torino e di Cuneo

La civiltà moderna non si
spiega se si prescinde dal-
l'opera dell'ingegnere.

MUSSOLINI.

Direzione, Redazione, Amministrazione: VIA CONTE ROSSO, 1 TELEFONO 44.947
Anno VIII - N. 2 - Febbraio 1934-XII Rivista mensile - C. Corr. con la Posta

Dott. Ing. GIOVANNI BERNOCCHIO, Direttore responsabile - Dott. Ing. GIUSEPPE
POLLONE, Redattore capo - Dott. Ing. GUIDO BENZI, Amministratore Prof. Dott.
Ing. ENRICO BONICELLI, Membro di Redazione.

SOMMARIO

COMUNICAZIONI SINDACALI.

Ragioni filosofiche!

Le costruzioni a scheletro d'acciaio e la difesa antiaerea.

Gruppo Acquedotti e Fognature.

Associazione Nazionale Combattenti

Il nuovo « Dopolavoro Centrale Torino ».

ATTIVITA' CULTURALE.

La preparazione del motore dei recenti records aviatori (Conferenza tenuta dal

Dott. Ing. Ernesto Vandone il 12 gennaio 1934 - XII).

NOTIZIARIO - CONCORSI.

Le opinioni ed i giudizi espressi dagli Autori e dai Redattori non impegnano in nessun modo i Direttori dei Sindacati, nè i Sindacati stessi

Il presente Bollettino viene inviato gratuitamente a tutti gli iscritti ai Sindacati Provinciali Fascisti Ingegneri di Torino e di Cuneo

Società Poligrafica Editrice - Via Avigliana, 19 - TORINO - Via Principi d'Acaja, 42 - Telefono 70-651

IL PAVIMENTO CHE I TECNICI PRESCRIVONO CON FIDUCIA

SI FANNO PREVENTIVI PER
PAVIMENTI IN OPERA OVUNQUE

I pavimenti di linoleum offrono agli architetti la più estesa gamma di colorazioni e di disegni per ambienti moderni e rappresentano la migliore soluzione suggerita dalla tecnica e dalla sensibilità artistica attuale alla ricerca di una pavimentazione igienica, decorativa, confortevole e di costo moderato. Afonicità, coibenza, durata, facilità di manutenzione, contribuiscono a rendere il linoleum un pavimento indispensabile nelle costruzioni moderne.

**SOC. DEL LINOLEUM
MILANO**

VIA M. MELLONI, 28

PALERMO

VIA ROMA, 64

ROMA

VIA S. MARIA IN VIA, 37

FIRENZE

PIAZZA S. MARIA NOVELLA, 19

COMUNICAZIONI SINDACALI

RAGIONI FILOSOFICHE!

In un articolo comparso nel supplemento sindacale alla rivista «Architettura», l'architetto Pifferi lancia il suo allarme contro l'avvenuta costituzione dei nostri «Gruppi Ingegneri Architetti ed Edili».

Noi non ci preoccupiamo oltre misura di simili allarmi poichè siamo incalzati dal lavoro che urge e siamo profondamente persuasi della bontà e della legalità della nostra azione.

Anche perchè noi siamo profondamente convinti che se i nostri illustri camerati, sacri sacerdoti dell'arte architettonica vedessero le cose obiettivamente non troverebbero da scandalizzarsi, ma cercherebbero di collaborare con noi nel comune campo di attività stabilito dalla legge fascista che li ha creati.

Se tali illustri camerati facessero qualche indagine troverebbero che tutte le discipline insegnate dalle Scuole Superiori di Architettura formano il nucleo principale delle discipline delle scuole di ingegneria civile insegnate sia pure con maggiore ampiezza nel campo tecnico e con minore ampiezza nel campo artistico.

Appunto per questo molto saggiamente la legge fascista e sindacale assegna anche all'ingegnere una zona vasta nel campo dell'edilizia e dell'architettura che i camerati Pifferi vorrebbero esclusivamente assegnati agli architetti perchè si sono ficcati in testa che sol perchè si è ingegneri non si possa essere ideatori, progettisti, direttori di opere non dico architettoniche a profondo contenuto artistico, ma neanche di una umile casetta cantoniera che Leggi, sempre fasciste, riconoscono di competenza anche dei Geometri, dei periti edili e dei mauermeister.

Gli scopi che si prefigge il Gruppo Ingegneri sono quelli che la carta del lavoro stabilisce per i Sindacati.

Che usciti dalla Scuola si debba sempre studiare e perfezionarsi è nella mentalità dell'ingegnere per tutti i rami della tecnica ai quali, non esclusa l'edilizia e l'architettura può dedicarsi. Riteniamo che anche l'architetto che esce dalle Scuole Superiori di Architettura possa ancora imparare qualche cosa nella vita.

Una sola cosa non si può imparare nè dalla scuola, nè nella vita: la genialità artistica in tutti i campi, non escluso quello dell'architettura, perchè con tale genialità si nasce e non è detto che l'essere ingegnere escluda tassativamente la possibilità di possederla.

In ogni modo il sindacalismo fascista non è sorto per le quisquiglie, per una dura e rigida tedeschizzante disciplina di forma, ma per una disciplina di sostanza ed in ogni modo creatrice e suscitatrice di forze e non mai distruttrice.

Noi non ignoriamo le Scuole Superiori di Architettura. Le apprezziamo moltissimo perchè fanno molto bene e molto più bene potranno fare. Ma ciò non toglie che all'infuori di esse tutto non sia trascurabile e condannabile.

I risultati dei concorsi stanno a dimostrare che anche gli ingegneri fanno bene e talvolta meglio degli architetti; anzi i maligni dicono che questi, basandosi su erronei principi contrari alle leggi vorrebbero esclusi gli ingegneri laureati dopo il 1925 dai concorsi perchè così riuscirebbero ad eliminare temibili concorrenti.

E' forse a ciò cui sostanzialmente tendono le invocate ragioni filosofiche del camerata Pifferi?

LE COSTRUZIONI A SCHELETRO D'ACCIAIO E LA DIFESA ANTIAEREA

L'ing. Fausto Masi, riferendosi alle varie manifestazioni avutesi presso la Sede di questo Sindacato, in tema di protezione antiaerea, ha diretto al Segretario del Sindacato la seguente lettera, nella quale l'egregio collega pone in risalto i vantaggi che il sistema costruttivo a scheletro d'acciaio offrirebbe rispetto ad altri metodi di costruzione, nei riguardi della protezione antiaerea.

Caro Bernocco,

è con vivo rincrescimento che, risiedendo attualmente, come sai, fuori di Torino ho dovuto rinunciare a presenziare alla conferenza del col. ing. Romani sugli « Esperimenti di protezione antiaerea », conferenza del più alto interesse sia per l'argomento di importanza vitale per la Nazione, sia per il valore dell'oratore.

Fortunatamente ho potuto prendere visione di quanto esposto dal col. Romani dalla pubblicazione fattane nel n. 12-1933 degli Atti del Sindacato Fascista Ingegneri del Piemonte, che tu dirigi.

L'esposizione fatta dal nostro eminente collega non poteva essere più completa ed istrut-

tiva e mi auguro che essa abbia notevolmente influito a far meglio comprendere ai tecnici l'assoluta necessità di collaborare tutti allo studio del problema per giungere presto a norme pratiche.

L'ing. Romani ha accennato ai tipi di strutture adatte per i fabbricati, limitando la sua esposizione alle caratteristiche delle costruzioni in cemento armato. Credo possa risultare interessante per i tecnici integrare tali nozioni con le seguenti.

All'Estero, ove il sistema costruttivo a scheletro d'acciaio è introdotto nella pratica edilizia da tempo notevolmente maggiore che non in Italia, gli studiosi dei problemi della protezione antiaerea hanno fermata la loro attenzione sui vantaggi considerevoli che esso offre rispetto ad altri metodi di costruzione.

Essi sono essenzialmente:

1°) Ugual resistenza dell'acciaio a trazione e compressione, per cui le travi dei solai sopportano senza danno le forze agenti dal basso verso l'alto (in senso opposto cioè ai pesi), che esse possono risentire a causa della pressione d'esplosione delle bombe.

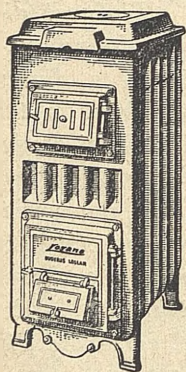
R I S C A L D A M E N T O

CALDAIE BUDERUS-LOLLAR

CHIEDERE LISTINO ANCHE PER:

Caldaie speciali per NAFTA

"	"	"	LIGNITE
"	"	"	CASCAMI di LEGNO
"	"	"	NOCCIOLI DI OLIVA (sansa)



DITTA ING. LUIGI DE KÜMMERLIN

12, Via Spartaco - MILANO - Telefono 50.388

2°) Capacità delle strutture metalliche di assorbire sforzi rapidamente variabili e di sopportare senza crollare deformazioni rilevanti, se l'intensità delle sollecitazioni sorpassa ogni limite ammissibile, come ad esempio può accadere in seguito all'asportazione di un montante, operata dall'esplosione di una bomba.

3°) Dimensioni ridotte dei rititi, che quindi risentono meno l'effetto della pressione d'esplosione (effetto proporzionale alla superficie premuta).

4°) Resistenza delle gabbie metalliche, alle spinte orizzontali, ancora maggiore di quella offerta dalle strutture in calcestruzzo armato, per la suddetta uguale resistenza a trazione e compressione e per la maggior rigidità delle unioni, che non avvengono fra materiali eterogenei.

Va notato inoltre che, secondo alcuni autori, al ricovero sotterraneo, costoso e dotato di macchinari di funzionamento delicato, sarebbe preferibile il rifugio aereo, ricavato in uno dei piani superiori dell'edificio, in modo da essere sottratto ai gas tossici, che, come è noto, si propagano rasente il terreno. Naturalmente non più il piano terreno dovrebbe costituire la camera di scoppio delle bombe, ma bensì l'ultimo piano, il quale verrebbe ricoperto con un solettone di calcestruzzo di 1,0 m. di spessore o con un'equi-

valente corazza d'acciaio. Il solaio dell'ultimo piano dovrebbe essere così robusto da arrestare le schegge e sostenere le macerie.

Vantaggio di questa disposizione è anche il fatto che il danno causato da una bomba è limitato alla distruzione dell'ultimo piano, mentre gli edifici a ricovero sotterraneo con camera di scoppio al piano terra verrebbero con tutta probabilità completamente distrutti.

Fabbricati così alti da consentire il ricovero nei piani intermedi anche agli abitanti dell'ultimo e dei primi piani, sarebbero vantaggiosamente costruiti con scheletro d'acciaio, data pure l'entità del carico da sorreggere (peso del solettone di copertura 2400 Kg-mq).

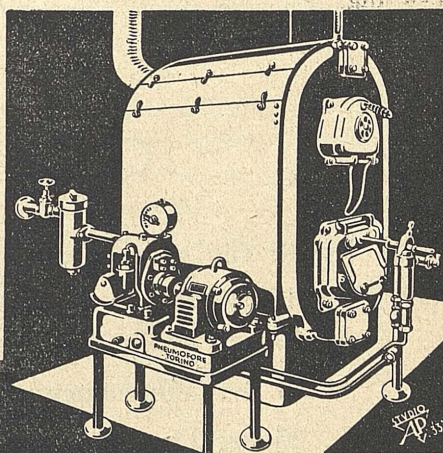
Si noti a quest'ultimo riguardo che un lastrone di c. a. esige, a parità di potere protettivo, spessore decuplo, e quindi peso triplo di una lamiera d'acciaio. La copertura dei ricoveri sotterranei può farsi perciò più opportunamente con una serie di travi laminate affiancate e annegate nel calcestruzzo.

Ti sarò molto grato se riterrai di pubblicare negli « Atti » queste brevi considerazioni, spiacevole di non averle potute esporre direttamente e discuterle con i colleghi torinesi.

Cordialmente

FAUSTO MASI.

Impianti
PNEUMOFOR
riscaldamento a Nafta
VIA BRIONE 8-12 TORINO
TEL. 70.109



GRUPPO ACQUEDOTTI E FOGNATURE

Nella 3^a decade di aprile p. v. e probabilmente nei giorni 25 e 26, avverrà in Milano, organizzato dal Gruppo Acquedotti e fognature del Sindacato Provinciale di Milano, un convegno interprovinciale dei Gruppi A. F. della Liguria, Lombardia e Piemonte.

Questo Convegno assumerà notevole importanza per gli interessanti temi da svolgere e perchè si potranno avere le prime relazioni sui risultati del Censimento Acquedotti e Fognature in alcune Regioni.

L'ordine del giorno sarà il seguente:

1°) Il censimento degli acquedotti e fognature;

2°) Lo smaltimento delle acque di rifiuto degli aggregati rurali;

3°) La legislazione sulle fognature;

4°) Gli impianti interni di distribuzione dell'acqua;

5°) I laghi artificiali per l'alimentazione dell'acqua potabile.

Salvo variazioni, si effettueranno nella circostanza le seguenti visite: Fognatura di Milano; Acquedotto di Milano; Stabilimento di Dalmine; Società del Grès; Fiera campionaria.

Confidiamo in una larga partecipazione dei nostri iscritti. Coloro che intendono prendervi parte sono pregati di volersi da e in nota alla Segreteria.

ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMBATTENTI

Con precedente circolare, diramata a tutti gli iscritti abbiamo fatto presente ai colleghi che ne hanno i titoli l'opportunità della loro iscrizione all'Associazione Nazionale Combattenti.

Nel rinnovare ora l'invito relativo avvertiamo che le pratiche per l'iscrizione saranno svolte direttamente da questo Sindacato, a mezzo del collega Ing. Eugenio Picco, fiduciario presso la predetta Associazione.

Coloro che ancora non vi hanno aderito potranno sottoscrivere presso la Segreteria il modulo di domanda relativo. Ricordiamo che la quota d'iscrizione di L. 15, annue è ridotta a L. 9 per gli iscritti al P. N. F., all'Associazione Mutilati, al Nastro Azzurro, ed agli Arditi d'Italia.

QUOTE SOCI 1934

Gli iscritti che ancora non vi hanno provveduto sono invitati a provvedere al pagamento della quota relativa al corrente anno, nella misura di

L. 60 per quota di associazione;

L. 60 per abbonamento alla Rivista "L'Ingegnere",;

L. 20 per l'iscrizione all'Albo professionale.

Il nuovo «Dopolavoro Centrale Torino»

Il Consiglio Direttivo del nuovo Dopolavoro Centrale Torino — avente sede in Via Carlo Alberto, 43 — ha diramato in questi giorni la circolare che qui appresso riportiamo:

Egregio Camerata,

come Le sarà noto la fusione dei vari Enti, quali la « Famija Turineisa », il « Circolo Centrale », la « Tro Torino », il « Circolo Buonumore », è oggi un fatto compiuto, e tutte le energie, fuse in un solo Ente in omaggio all'indirizzo unitario perseguito dal Fascismo.

Il nuovo Dopolavoro Centrale Torino che è presieduto dal Segretario Federale Comm. Andrea Gastaldi, svolgerà le sue attività in conformità alle direttive della benemerita O. N. D., raccogliendo nel suo seno professionisti, artisti, industriali, impiegati e quanti amano trovare un centro di cultura, di arte e di sane energie ricreative, non disgiunte da una impronta simpatica di famigliarità.

La nuova elegante Sede, che prossimamente sarà inaugurata riuscirà per la sua ampiezza un ritrovo degno dell'importanza del nuovo Circolo e sarà il confortevole richiamo per quanti amano le buone e belle manifestazioni.

Confido che Ella, apprezzando l'iniziativa, risponderà al richiamo dimostrando ancora una volta una volta la sua simpatia alle iniziative del Regime.

Con cordialità fascista.

CONSIGLIO DIRETTIVO

<i>Comm. Andrea Gastaldi, Segr. Fed.</i>	<i>Presidente</i>
<i>S. E. Generale Eugenio Caputo</i>	<i>V. Presid.</i>
<i>Grand'Uff. Filippo Giordano</i>	<i>V. Presid.</i>
<i>Cav. Uff. Scipione Vaschetti</i>	<i>Segretario</i>
<i>Cav. Giacomo Momigliano</i>	<i>Cassiere</i>
<i>Sig. Giuseppe Faramia</i>	<i>Economo</i>
<i>Ing. Giovanni Bernocco</i>	<i>Consigliere</i>
<i>Cav. Arturo Gianetto</i>	<i>»</i>
<i>Comm. Ing. Luigi Mussino</i>	<i>»</i>
<i>Comm. Avv. Orazio Quaglia</i>	<i>»</i>
<i>Comm. Pietro Felice Rolla</i>	<i>»</i>

Cav. Geom. Peppino Spadavecchia »
Dott. Rag. Francesco Soletti »
Comm. Attilio Ubertalli »
Console Comm. Dott. Edoardo Zucchetti »

NB. - La quota annua è fissata in L. 100 compresa la tessera dell'O.N.D. che dà diritto alle riduzioni teatrali, cinematografiche, ferroviarie, ecc.

La stessa circolare — con allegata scheda d'iscrizione — è stata accompagnata, per gli iscritti alle organizzazioni sindacali dei Professionisti ed Artisti, dal seguente invito rivolto dal locale Comitato Provinciale:

Nel trasmettere alla S. V. l'acclusa scheda di iscrizione, questo Comitato sente il dovere di mettere in particolare rilievo il fatto che con l'istituzione del Dopolavoro Centrale Torino, si viene a colmare una lacuna della n. organizzazione sindacale, e dare ai nostri iscritti una degna e decorosa sede ed attrezzatura dopolavoristica.

Gli iscritti infatti avranno a disposizione eleganti e centralissimi locali di ritrovo serale, con bigliardi, sala di lettura, biblioteca, ecc. e sulle ridenti rive del Po un padiglione per tutti gli sports, dalla scherma al canottaggio.

Come è accennato, nell'acclusa circolare, la tessera, fra l'altro, darà diritto anche alle riduzioni concesse all'O.N.D. Vantaggio questo non trascurabile che di per sé compensa largamente la quota annuale d'iscrizione.

Siamo certi che la fascistissima iniziativa della nostra Federazione Provinciale Fascista, troverà il più entusiastico consenso da parte delle nostre categorie, e perciò confidiamo di ricevere, con le numerose altre, anche la di Lei adesione.

Saluti fascisti.

IL PRESIDENTE DEL COMITATO

Abbiamo sicura fiducia che numerosi saranno i Colleghi che vorranno aderire a questa simpatica iniziativa della Segreteria Federale.

Compagnia Italiana Westinghouse

FRENI E SEGNALI

SOCIETÀ ANONIMA - CAPITALE L. 25.000.000 INTERAMENTE VERSATO

Sede ed officine: **TORINO - Via Pier Carlo Boggio, 20**

FRENI continui Westinghouse per linee ferroviarie e tramviarie

FRENI ad aria compressa e Servo-Freni a depressione per autoveicoli e treni stradali

RISCALDAMENTO a vapore continuo sistemi Westinghouse e Heintz

COMPRESSORI D'ARIA

SEGNALI OSCILLANTI ottici ed acustici per passaggi a livello (Wig-Wag)

RIPETIZIONI DEI SEGNALI sulle locomotive

BLOCCO AUTOMATICO per linee a trazione a vapore ed elettrica (a corrente continua ed alternata).

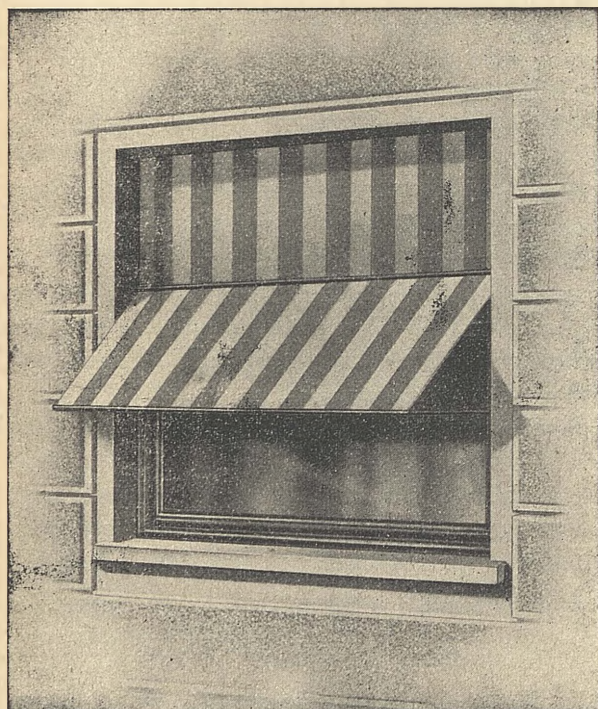
RADDRIZZATORI metallici di corrente per la carica delle batterie di accumulatori e per tutte le applicazioni.

MATERIALE DI SEGNALAMENTO per ferrovie e tramvie

Apparati centrali di manovra elettrici ed elettropneumatici, a corrente continua o alternata

Motori elettrici ed elettropneumatici per segnali e scambi

Segnali luminosi - Quadri di controllo - Relais a corrente continua ed alternata - Commutatori di controllo per segnali e scambi



Tenda brevettata 5 A

F. Pestalozza & C.°

TORINO

Corso Re Umberto, 68 - Telefono 40.849

PERSIANE AVVOLGIBILI

TENDE BREVETTATE 5 A

(PER FINESTRE)

AUTOTENDE BREVETTATE

(PER BALCONI)

**TENDE OSCURANTI PER VERANDE
NEGOZI, ecc.**

Alcuni impianti di tende 5 A:

Ministero delle Corporazioni (mq. 3000) — Sanatori Cassa Nazion. Ass. Sociali (mq. 6000) — Scuole di: Alessandria - Bologna - Trino Vercel. Carpi - Rivarolo Canav. - Medesano (Parma) - Castel S. Pietro Emilia Ivrea - Casalcemelli - Fiesse Umbertino - Trecate - Viadana - Lendinara - Udine — Seminario di Salerno — Soc. Funivie Sestrières — Stadio Mussolini — Palazzo Giustizia Aosta — Stazione Roma Termini — Colonia Alpina Busalla — Ospedale Venezia — Sanatorio di Arco, ecc.

La preparazione del motore dei recenti records aviatori

Conferenza tenuta dal Dott. Ing. ERNESTO VANDONE il 12 gennaio 1934 - XII.

Premesso un rapido esame dei risultati progressivamente raggiunti nella classica Coppa Schneider, l'oratore viene ad esaminare più da vicino il problema del motore.

Finchè le velocità stavano nei limiti dei 200 Km/h i progressi si potevano ottenere, più che altro con l'affinamento dell'apparecchio: al di là di tale valore dovette intervenire come fattore essenziale di ulteriore progresso l'aumento della potenza motrice per la legge della variazione della resistenza del velivolo col quadrato della velocità. Di pari passo si curarono sempre meglio le caratteristiche del motore che avevano più diretto collegamento con quelle dell'apparecchio, cioè il peso e l'ingombro frontale, giungendo al motore Fiat AS 5 del 1929, il quale aveva ingombro frontale uguale a quello del corpo del pilota seduto nel posto di pilotaggio: i motori stranieri non giunsero a tale limite.

Interessante esaminare il progresso della potenza del motore attraverso ai 3 elementi essenziali: cilindrata; p. m. e.; giri, quali risultano dalla tabella allegata.

Per il 1931 potenze maggiori di quelle del 1929 erano necessarie. La Fiat, che aveva raggiunto solamente i 1000 HP. mentre la Rolls Royce era già giunta ai 1800, si trovò a dover affrontare in pieno il problema.

Per la ricerca di maggiore potenza, due mezzi si presentavano: l'aumento della cilindrata, e l'ottenimento di maggiori p. m. e.: poichè nel riguardo del numero dei giri parve di non dover superare il limite già raggiunto di 3200 al 1' per l'albero motore, salvo prevedere i 3300 in un tentativo di record. Ed ancora fissato che il motore avrebbe dovuto logicamente essere sovralimentato, si potrebbero distinguere due vie per l'ottenimento di alte p. m. e. e cioè da un lato l'adozione di alto rapporto di compressione e bassi valori di sovralimentazione, cioè un diagramma a maggior pressione massima, ma di migliore rendimento termico, dall'altro un minore rapporto di compressione ed un maggior grado di sovralimentazione, cioè minore pressione massima ma maggior consumo.

La Fiat partiva nel suo studio dal fatto che non avrebbe mai potuto realizzare la potenza che veniva richiesta per la nuova Schneider, semplicemente lavorando sulla cilindrata del suo motore da 1000 HP. da cui non si sarebbe mai potuto pensare di trarre neppure i 2300 HP.

MOTORI PRESENTATI ALLA COPPA SCHNEIDER
1925 - 1931

Anno	Nazione	Motore	Potenza HP	Giri al 1'	Cilindrata totale lt	Press. m. m. Hg/cm ²	Peso kg
1925	America	Curtiss V1400	600	2100	23	11,2	299
	Inghilterra	Napier Lyon	700	2600	24	10,1	452
	Italia	Curtiss D12	435	2300	18,75	9,5	318
1926	America	Curtiss V1550	736	2600	25,3	10	385
	Italia	Fiat AS 2	800	2300	31,34	10	388
1927	Inghilterra	Napier Lyon	898	3300	22,7	10,4	420
	Italia	Fiat AS 3	1000	2400	35,16	10,6	422
1929	Inghilterra	Rolls Royce RX	1900	3050	36,1	15,4	685
	Inghilterra	Napier Lyon XII D	1300	3600	24	13,6	455
	Italia	Fiat AS 5	1000	3200	25	11,3	345
	Italia	Isotta Fraschi AS 502 x 800	1600	2750	47,6	14,4	-
1931	Inghilterra	Rolls Royce R	2300	3200	36,6	17,7	740
1933	Italia	Fiat AS 6	2800	3200	50,2	15,7	945

minimi che furono stabili in contratto, meno che mai i 2500-2600 cui si intendeva mirare: si ricordi che il motore oggi pronto per il nuovo tentativo di record ha dato 2850 HP.

D'altra parte la Fiat aveva in mano un motore che presentava il vantaggio enorme rispetto a quelli finora costruiti dalla concorrenza, della limitatissima area frontale: sorrideva quindi l'idea di non rinunciare a questo vantaggio neppure nella nuova soluzione. E così si pre-

sentò logico il concetto di utilizzare l'unità AS 5 di 25 l. raddoppiandola, col che doveva senza eccessive sorprese maturare la potenza richiesta, conservandosi in più un margine per un eventuale futuro. Su tale base si prevede un tale rapporto di compressione ed un tale grado di sovralimentazione da raggiungere la potenza richiesta: puntando piuttosto su di un elevato valore del rapporto di compressione allo scopo di tenere quanto più possibile bassi i consumi: elemento di importanza particolare dato che il peso di combustibile aveva un valore preponderante nella determinazione delle caratteristiche dell'apparecchio: praticamente si adottò rapporto di compressione 7 e sovralimentazione di m. 3,5 di acqua.

In parallelo si esaminava il problema dell'elica. Costante era stato fino al 1929 il tipo dell'apparecchio: il monomotore: solo nel 1929 il Marchetti, nella ricerca di maggior potenza totale, aveva tentato il bimotore con risultato poco felice.

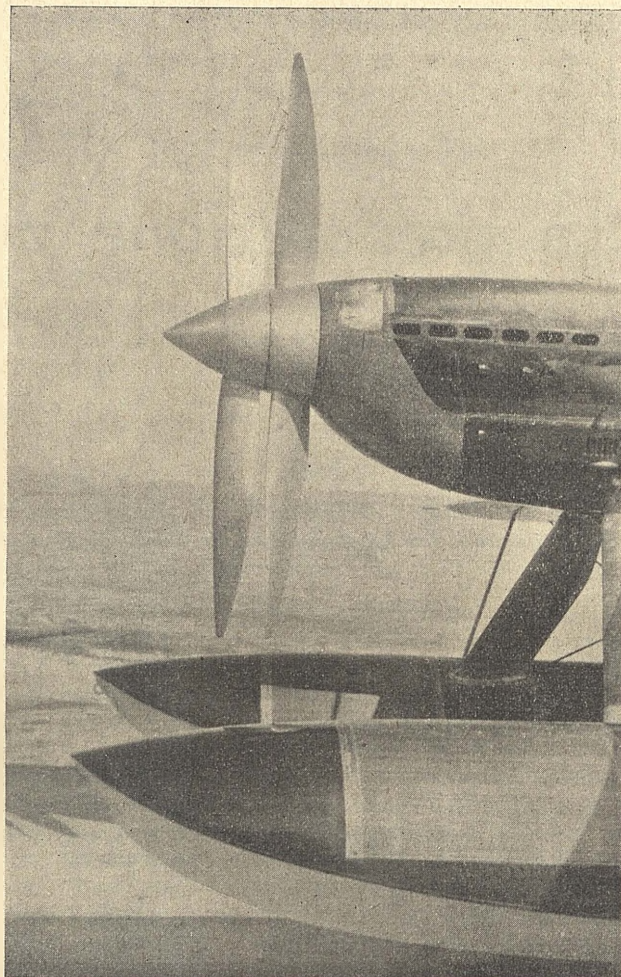
Ma questa via incominciava a presentare difficoltà gravi: parve di poter pensare che il procedimento si avviava verso la saturazione nei riguardi dell'elica.

Le velocità periferiche di questa andavano rapidamente avvicinandosi al valore della velocità del suono, con conseguente rapido abbassamento del rendimento ed in qualche caso questo valore era stato raggiunto; in pari tempo il diametro dell'elica crescente con la potenza, ne rendeva difficile il collocamento sull'apparecchio, per il rischio che l'onda dei galleggianti investa l'elica al decollaggio. Nè l'introduzione del riduttore, già attuata dalla Rolls Royce e non ancora dalla Fiat altro che sui motori di serie, se da un lato migliorava il rendimento dell'elica diminuendone il regime di rotazione era in tutto vantaggioso, perchè portava ad un aumento del diametro che peggiorava il secondo difetto.

Considerazioni parimenti importanti il valore, crescente con la potenza, della coppia di reazione delle eliche, che rende difficile il decollaggio ed acrobatica la manovra in volo nei cambiamenti repentini volontari od involontari di regime del motore, e l'effetto giroscopico dell'elica che rende difficile la manovra in volo.

Da tutto questo complesso di considerazioni sorse l'idea della soluzione a due eliche, disposte in piani avvicinati che prometteva vantaggi sotto troppi punti di vista: e cioè diminuzione del diametro dell'elica rispetto a quello di un'elica con potenza doppia; soppressione della coppia di reazione e dell'effetto giroscopico quando si fossero disposte le due eliche a rotazione contraria e a pari regime; potenza unitaria sull'asse motore e sull'asse elica ridotta a metà; miglior rendimento delle eliche rispetto al caso dell'allontanamento dei piani di esse come nella disposizione dei motori in tandem. Difficoltà di ordine costruttivo si affacciarono immediatamente, ma comunque si preferì questa via a quella tradizionale del-

l'elica unica: e i risultati furono altamente soddisfacenti e corrispondenti alle previsioni.



La Rolls Royce invece, che aveva già in mano un motore di 1900 HP., seguì la via nettamente opposta, cioè elica unica, cilindrata minore della nostra, forte grado di sovralimentazione, minore rapporto di compressione. Può essere interessante a questo punto un raffronto delle due soluzioni.

La Rolls Royce scelse la via accennata soprattutto perchè forzata dalle condizioni di tempo. Mentre l'Italia iniziò la preparazione per la Coppa Schneider del 1931 verso la fine del 1929, l'Inghilterra tardò un anno ad occuparsene.

Allora non le rimase che una soluzione: prendere il motore di cui disponeva e forzarlo al massimo; ne elevò



Fornitore
della R. C.

DITTE
BORIONE A. - VAREGIO E.
DECORAZIONI D'APPARTAMENTI
Corso Sommeiller 2 bis - TORINO - Telefono 60.458

ZEDA GIOVANNI

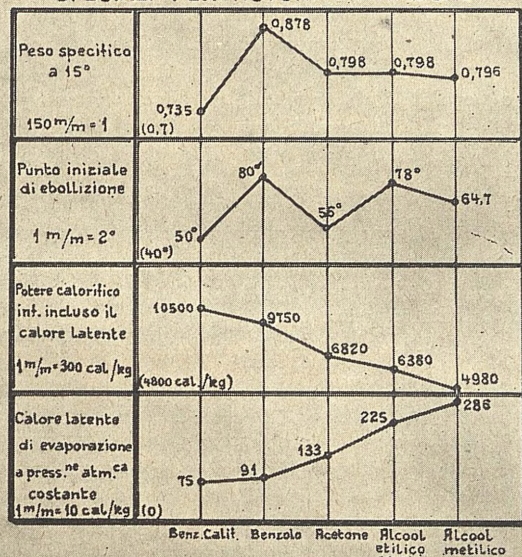
FORNI INDUSTRIALI - ESSICCATOI - RISCALDAMENTO
IMPIANTI A NAFTA - GAZOGENI - MATERIALI REFRATTARI

VIA BARETTI, 17
TORINO
Telefono 61.888

anch'essa il regime da 3050 giri a 3200 e ne aumentò ancora il grado di sovralimentazione. E' doveroso riconoscere, con la sincerità che deve essere propria di noi tecnici, che la Rolls Royce risolse il problema in modo brillante.

Dovendo ottenere la forte p. m. necessaria per raggiungere la potenza prefissata, la Rolls Royce ricorse ad un forzamento del grado di riempimento del cilindro, ottenuto mediante un elevato grado di sovralimentazione: 12,5 m. d'acqua. Ma in tali condizioni la temperatura della miscela avrebbe raggiunto nel compressore valori così elevati che vi avrebbero corrisposto temperature eccessive nel ciclo, che gli organi non avrebbero sopportato,

CARATTERISTICHE DI ALCUNI COMPONENTI DI MISCELE SPECIALI PER MOTORI D'AVIAZIONE



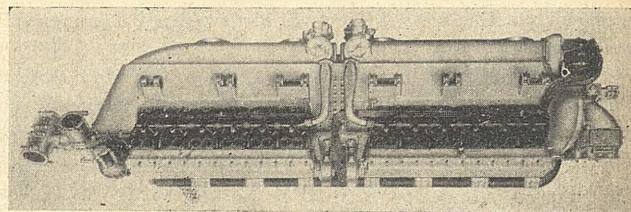
senza contare che l'aumento della temperatura avrebbe ostacolato il desiderato riempimento del cilindro. La Rolls Royce cercò di eliminare tali inconvenienti mediante l'impiego di combustibili a così elevato calore latente di vaporizzazione, da tenere la temperatura finale di mandata della miscela in limiti accettabili.

I combustibili ad alto calore latente di vaporizzazione hanno però in generale basso potere calorifico e ciò porta a consumo maggiore, e alta temperatura di ebollizione, e ciò porta a difficoltà di avviamento e di ripresa. Il compromesso che potesse rendere accettabile la soluzione fu trovato attraverso ad una complessa serie di prove condotte dalla Rolls Royce in intima collaborazione con degli specialisti diremo internazionali del combustibile, i tecnici della Standard e della Ethyl Gasoline Corporation, e con questa soluzione l'Inghilterra si portava di un balzo più avanti di noi come preparazione nel tempo.

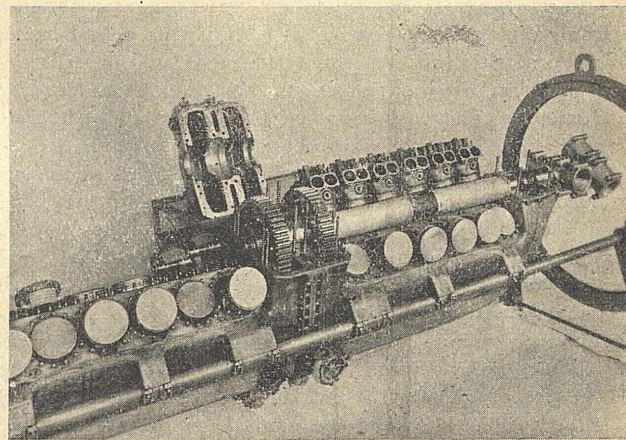
L'adozione della doppia elica venne ad inserirsi facilmente nella accennata impostazione del motore basata sull'accoppiamento di due unità AS5, accoppiamento che

non fu però meccanico per diversi motivi: la maggiore facilità degli avviamenti con due gruppi distinti, le esigenze costruttive del riduttore, l'incognita delle vibrazioni torsionali in un albero a 12 gomiti. Cosicché pur costituendo i due motori un blocco unico, essi sono meccanicamente indipendenti, ma sono collegati tra di loro nei riguardi del funzionamento in quanto il compressore destinato alla sovralimentazione è unico: esso è comandato dal motore posteriore.

A questo punto l'oratore illustra con una serie di proie-



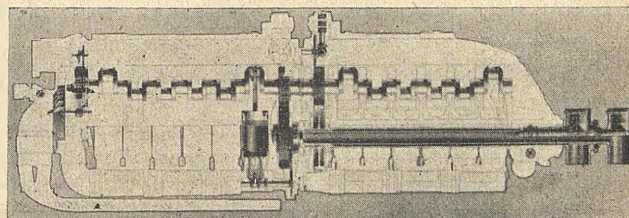
zioni le caratteristiche costruttive del motore ed esponendo alcuni raffronti tra organi del motore AS6 e quelli di altri motori normali o da corsa Fiat.



Poi riprende:

I punti che presentavano le maggiori incognite erano tre: il riduttore, il compressore, il doppio asse elica.

Il RIDUTTORE: si abbandonò fin dal primo progetto per motivi di leggerezza, l'idea di un organo elastico



ammortizzatore: mentre questo esiste in tutti i motori Fiat normali, sotto forma di un giunto di accoppiamento con molle e con un ammortizzatore a frizione destinato

ad impedire fenomeni di risonanza, l'effetto di elasticità viene fornito nell'AS6 dagli stessi assi elica con la loro elasticità torsionale.

Gli assi sono infatti cavi su tutta la lunghezza, il moto viene trasmesso ad essi nella loro estremità posteriore mediante un ingranaggio rigidamente accoppiato. La rilevante lunghezza degli assi rispettivamente m. 1,334 e m. 1,771 permette loro un angolo di torsione assai rilevante.

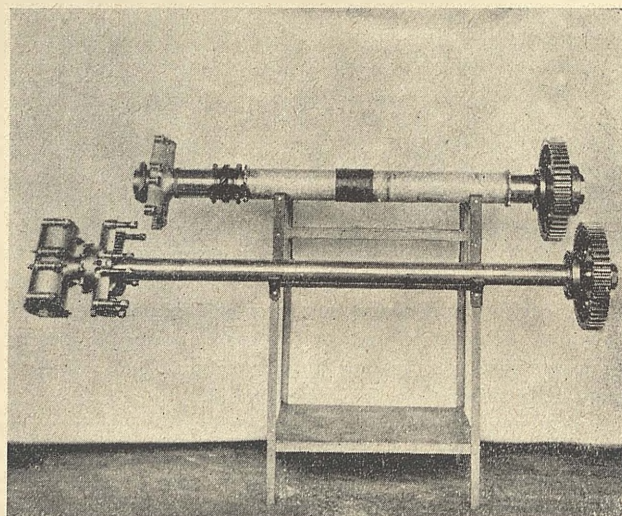
In funzionamento non si ebbe nessun inconveniente dovuto a tale mancanza di organo elastico nè nei riguardi del comportamento dei denti o degli alberi sotto le variazioni di coppia, nè nei riguardi di eventuali fenomeni di risonanza.

IL COMPRESSORE: Per la Fiat non era una novità, perchè era già stato applicato a vetture da corsa, ad un motore marino da 800 HP. e a due motori di aviazione sperimentali nell'immediato dopoguerra, ma poteva riservare, in un'applicazione così grandiosa delle sorprese anche e specialmente per essere unico per entrambi i motori. Esso ha un grado di sovralimentazione piuttosto basso, come detto, $\pm$ 3,5 m. di acqua. Diede difficoltà nei riguardi del comando, ma non intralciò mai in modo rimarchevole la messa a punto del motore.

A questo punto è opportuno un breve richiamo sul circuito di alimentazione benzina. Il rifornimento della benzina ai carburatori in tutti i motori Fiat quando non sono alimentati per semplice caduta da un serbatoio sovrastante, è assicurato mediante una pompa che aspira dal serbatoio caccia verso il carburatore e lascia defluire il troppo pieno attraverso ad una valvolina di regolazione e una tubazione di ritorno al serbatoio. Nel caso di un idro-corsa le cose si complicano di assai per due motivi: innanzi tutto il valore enorme della accelerazione centrifuga nelle virate, che giunge sino a sei volte il valore della accelerazione di gravità, per cui dato il dislivello tra serbatoio e pompe, queste si disinnescano sicuramente nelle virate. In secondo luogo il fatto che la benzina è distribuita nei due serbatoi contenuti nei due galleggianti e che da questi si deve assorbire in misura uguale nel tempo per evitare uno squilibrio dell'apparecchio. Si potrebbe anche aggiungere che ogni serbatoio è in realtà costituito da due recipienti l'anteriore ed il posteriore, nei quali deve parimenti essere mantenuto costante il livello, mentre in realtà si aspira da uno solo di essi, ed in uno solo si riversa il troppo pieno della pompa: ma quest'ultimo punto riguardava unicamente il costruttore dell'apparecchio che lo risolse con un geniale gruppo di valvole automatiche. Per quanto riguarda invece le pompe ed il circuito alimentazione in generale, si disposero le cose nel seguente modo. Si tenne la rete benzina divisa in due circuiti completamente indipendenti, ognuno dei quali è servito da uno dei due galleggianti da una pompa, da un polmone ed alimenta una

metà degli 8 carburatori. Per tal modo, essendo uguale la erogazione dei due gruppi di carburatori, l'assorbimento reale da ciascun galleggiante si mantiene costante: e così si conservò l'equilibrio di essi. Inoltre per far fronte al disinnescare delle pompe durante la virata si dovette disporre il polmone non solamente in veste di semplice regolatore delle eventuali piccole irregolarità di pressione di mandata, ma come un vero e proprio serbatoio di riserva, capace di alimentare il motore in pieno per tutta la durata della virata. Ed allora perchè la benzina potesse in tale periodo affluire al carburatore con la stessa pressione con cui affluiva durante il volo normale, si dovette rendere tale pressione indipendente dal diverso assetto dell'apparecchio, e cioè mandare la benzina ai carburatori in ogni caso attraverso ad una seconda pompa che aspirando dal polmone desse una pressione di mandata costante. Le pompe tra serbatoio e polmone furono fin dall'inizio ad ingranaggi, quelle tra polmone e carburatore furono inizialmente autoregolatrici a membrana, di un tipo normale del commercio, e dovettero essere sostituite più tardi con altre pompe ad ingranaggi, di fronte a irregolarità di funzionamento riscontratesi in volo.

I DUE ASSI ELICA: sono coassiali a velocità uguale ed apposta: si prospettò subito per essi il problema dei sopporti; non potendosi infatti disporre nessun sopporto esterno tra i piani delle due eliche, ne veniva di necessità che l'asse elica interno doveva essere sopportato da quello esterno con velocità relativa di circa 4900 giri.



Risolto dall'inizio mediante prove di laboratorio il problema del tipo di cuscinetto da interporre fra i due assi all'estremità anteriore, non si ebbero che disturbi di secondaria importanza.

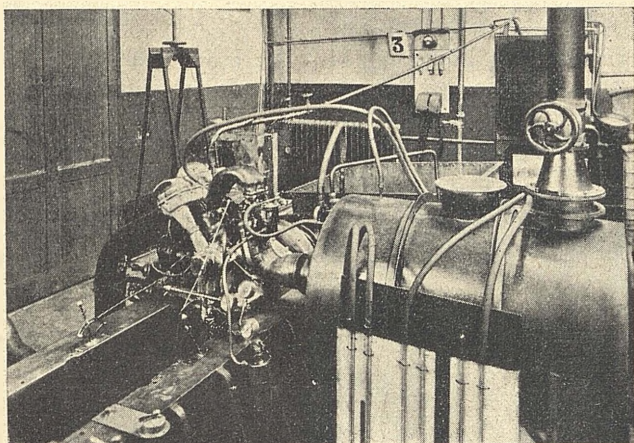
I disegni definitivi del motore pervennero in Officina

LAMPADARI ESECUZIONE APPARECCHI SPECIALI
PER L'ILLUMINAZIONE E L'ARREDAMENTO
Fabbrica **A. L. E. A.** Unicamente: Corso Orbassano, N. 24
TORINO - Telef. 48.554

PITTURA DECORAZIONE
DI CASE - APPARTAMENTI
CODA CARLO TORINO
Via Bellezia, 8 - Telef. 45.697

tra il Marzo ed il Maggio 1930. Il primo motore scendeva in Sala Prova il 23 settembre e girò la prima volta senza compressore il 28 settembre.

E qui l'oratore inizia la descrizione di tutto il lavoro preparatorio condotto per determinare elementi, particolari e caratteristiche necessari al completamento del progetto del motore definitivo: lavoro condotto prima su di un motore del vecchio tipo AS 5 sovralimentato, poi su di un apposito monocilindrico su cui furono sperimentati differenti tipi di miscele, vari disegni di valvole, di guida-valvole, e di cilindri, rapporti diversi di sovralimentazione



e di compressione, mezzi diversi di raffreddamento, e furono determinati bilanci termici e resistenze idrauliche dei diversi tipi di cilindri, e le leggi inerenti alla potenza sviluppata, in relazione al rapporto di compressione e di sovralimentazione.

Passa in seguito a parlare del compressore:

La preoccupazione più grande durante il periodo sperimentale era il compressore, di cui si dovevano studiare sia il comportamento meccanico sia le caratteristiche di funzionamento. Il compressore del tipo centrifugo ormai generalizzato su tutti i motori d'aviazione, consiste in una girante a pale diritte, in duralluminio, comandata dal motore mediante un semplice rinvio di ingranaggi contrariamente a quella che è la pratica generale di suddividere il carico su tre coppie di rinvio. Si adottò questa soluzione più ardua allo scopo di ridurre al massimo il peso.

Tre soluzioni furono provate a 17000, 19000, 21500 giri: sui motori a potenza ridotta destinati ad allenamento alla Coppa Schneider, al record dei 100 Km. ed alla Coppa Bleriot si adottò la soluzione 17.000: per l'apparecchio destinato definitivamente al record di velocità pura, il tipo a 19.000; il tipo a 21.500 non fu adottato.

Si costruì per questo studio una installazione in cui il compressore era azionato da un motore mediante un

moltiplicatore di velocità: inizialmente fu impiegato un motore elettrico, poi invece un motore d'aviazione da 400 HP. per cercare di approssimarsi meglio alle condizioni di funzionamento che si sarebbero avute sul vero motore, dove il compressore è azionato dalla estremità libera dell'albero a gomiti nel punto dove questo è sede delle maggiori oscillazioni torsionali. Il compressore aspirava attraverso ad un cassone regolatore di pressione munito alla sua bocca di entrata di un ugello tarato per la misurazione della portata: scaricava all'esterno attraverso ad una valvola di regolazione destinata a determinare le pressioni di mandata. Si studiò il compressore sia nel funzionamento ad aria pura che con miscela carburata, prove queste ultime di carattere non molto piacevole, quando si pensi che erano 6000 mc/ora di aria carburata che bisognava smaltire e perchè molto spesso in queste prove la ventola veniva a sfregare contro il coperchio di elektron che brucia abbastanza facilmente.

Se esaminiamo oggi le curve di questo compressore al lume dell'esperienza fatta successivamente su altri motori, dovremmo confessarci che è forse questo il punto più difettoso del motore. Non si raggiungeva infatti il 0,55 di rendimento adiabatico mentre oggi la Fiat costruisce compressori che hanno un rendimento adiabatico di 0,7 anche con pressioni di mandata superiori a quelle dell'A. S. 6.

Furono appunto gli studi fatti allora quelli che portarono alle migliori oggi applicate.

In queste prove preliminari subirono ritocchi solamente i cuscinetti dell'albero della ventola, specialmente quello su cui gravava il carico radiale della coppia dentata moltiplicatrice attraverso cui passano i 240 HP. assorbiti dalla ventola: il resto parve funzionare correttamente.

Montato invece il compressore sul motore le cose cambiarono. La ventola di un compressore centrifugo deve essere collegata all'albero motore attraverso ad un dispositivo capace di eliminare sia le punte della coppia dovute alle brusche accelerazioni o decelerazioni del motore, sia l'effetto delle oscillazioni torsionali dell'albero a gomiti.

In mancanza di un tale dispositivo le ruote dentate sono soggette a dei carichi troppo vistosi e cedono se non sono grandemente esuberanti. Il desiderio del minimo ingombro e della massima leggerezza avevano indotto a progettare un dispositivo a frizione piccolissimo, il quale funzionava troppo o troppo poco: la coppia, costante, era assicurata da due rosette Belleville a regolare le quali ci voleva non poca cura.

Se la frizione non funzionava i denti del pignone si rompevano in pochi secondi, se funzionava slittava talmente che il motore non dava potenza.

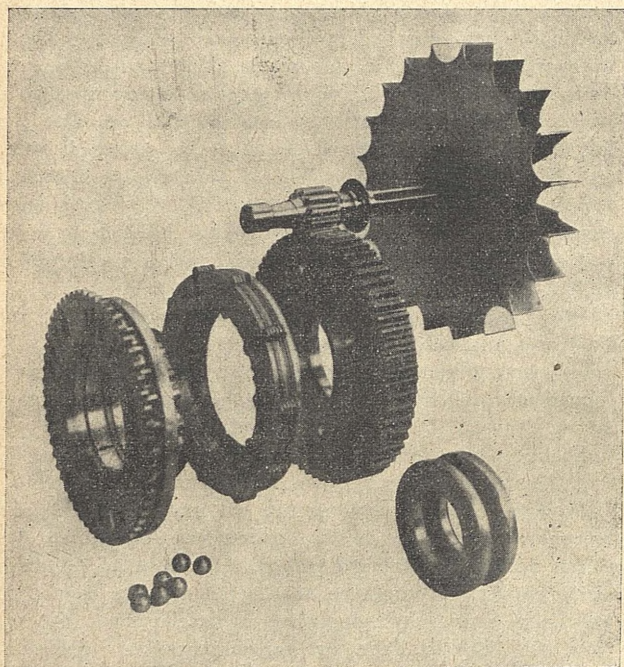
Si decise allora di dare maggior sviluppo alla frizione: ma ciò portava come conseguenza un allungamento del motore di 15 m/m sui 3750 di lunghezza totale: ciò

Ditta AUGUSTO MARTINI
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN GRANIGLIA E MOSAICI
Corso Belgio, 2 - TORINO - Telefono 23.135

DECORAZIONI IN STUCCO - PIETRA ARTIFICIALE
E. GRAGLIA & C.
Telefono 22.723 - TORINO - Corso Ciriè, 23

suscitò le più energiche proteste del progettista dell'apparecchio perchè con questi 15 mm. in più il compressore veniva ad interferire con la travatura dell'apparecchio: fortunatamente una proposta di modifica ad una traversa risolse la difficoltà.

Si sperimentò così una frizione comandata da una corona di molle di pressione cilindriche, poi pensando piuttosto all'importanza delle oscillazioni torsionali che a quella delle brusche riprese e fermate, si passò ad una ruota elastica a molle cilindriche: c'è da osservare che si potevano mettere entrambe, ma non c'era spazio. La ruota elastica consentiva una oscillazione di 3-5 mm. e riuscì a funzionare per 4' alla fine dei quali con precisione cronometrica il pignone andava in pezzi (siamo già al 25-3-31).



Temendo un sincronismo di oscillazione, si ridusse il periodo proprio di oscillazione della ruota sostituendo all'emolle dei tasselli di gomma e con grande meraviglia si vide il motore girare per la prima volta per 17'! Era il 29 Marzo ed il motore aveva girato per la prima volta come detto senza il compressore il 28 Settembre. Visto poi che anche alla fine di questa prova, la cui durata altre successive hanno confermato, il pignone andava in pezzi, si preparò una nuova frizione a molle maggiorate in attesa della definitiva, in cui la forza agente sui dischi era resa crescente con la coppia da trasmettere, essendo ottenuta mediante l'azione centrifuga di una corona di sfere agenti contro una superficie piana ed una conica.

Per controllare l'eventuale slittamento di questo ultimo tipo di frizione, lo si studiò con un dispositivo stroboscopico, con cui si poté controllare che effettivamente la frizione slittava anche in pieno ma molto lentamente (10 giri al 1'). Per ovviare a questo inconveniente che logorava rapidamente i dischi, fu ritoccato l'angolo della pista conica e sperimentate diverse qualità di dischi in acciaio cementato e non, in ghisa, in ottone, in tela bachelizzata, e in fibra, fermandosi su quelli in acciaio duro per i conduttori ed in ghisa per i condotti.

Per finire con questa parte del motore diremo che anche a frizione migliorata le rotture del pignone accompagnarono le prove fino ai primi di luglio, senza per altro intralciare lo svolgersi delle altre prove perchè si poteva girare almeno per mezz'ora quando addirittura non si superava l'ora: si stavano compiendo dei progressi sicuri.

Questo pignone però era un punto debole ed andava migliorato, e così si provò oltre alla dentatura cilindrica, la dentatura inclinata e la dentatura Wüst sfalsata, mentre nonostante il desiderio, non si poté avere a tempo una coppia a dentatura ad arco di invenzione italiana che prometteva buone doti di robustezza. Definitivamente si tornò alla ruota cilindrica opportunamente aumentata di lunghezza.

Intanto l'officina lavorava a passo forzato per la preparazione dei 7 motori richiesti dal contratto: si pensi che cosa poteva significare in tali condizioni la decisione di introdurre ad esempio una variante alla circolazione dell'acqua del cilindro quando si ricordi che ogni cilindro richiede circa 120 ore di lavorazione, che talune varianti richiesero ripetutamente la modificazione del pezzo stampato da cui si partiva, e che erano messi in lavorazione non solamente i materiali per il primo motore ma per tutti, dato che non si poteva attendere le prove del primo per dare il via e che non era d'altra parte possibile prevedere quali organi più degli altri avrebbero potuto richiedere varianti.

Queste condizioni di cose davano a tutto il lavoro specialmente per il personale d'officina che non era in intimo contatto con l'andamento delle prove, l'aspetto di un lavoro di Sisifo: quel continuo fare e modificare era penoso, talvolta sconcertante. I mesi trascorsi senza un giorno di festa, le prove condotte anche di notte, se da un lato accendevano di febbre tutti quelli che vedevano sotto le loro mani maturare via via e sempre più rapidamente i risultati, erano per contro condizioni veramente dure: e l'aver potuto contare in ogni momento sulla devozione più completa di tutto il personale, l'aver visto accettare con serenità i sacrifici più gravosi è sempre stato motivo di intima soddisfazione, per chi vedeva così realizzato un tipico caso di affettuosa collaborazione sotto l'egida di un ideale che aveva un duplice nome: Italia-Fiat.

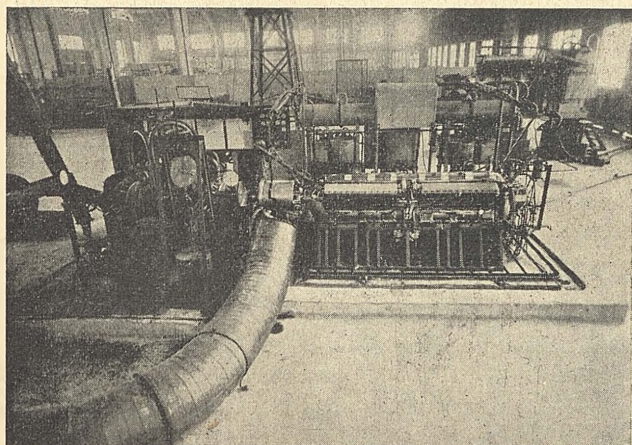
DECORAZIONI IN LEGNO E STUCCO
SPECIALITÀ PER CHIESE
F.lli BORGOGNO
VIA AVIGLIANA, N. 30
TORINO
Telefono 73.612

E. RICKLER e FIGLI FABBRICA PERSIANE
D'OGNI GENERE
SPECIALITÀ PER SERRE E VERANDE - RIPARAZIONI
AVVOLGIBILI ed ACCESSORI - TREILLAGES in GENERE
TORINO - VIA BOUCHERON, 116 ang. C. PALESTRO - Tel. 40.190

Come detto, il 23-9-30 il primo motore scendeva in Sala Prova. Si era predisposto uno speciale banco prova munito logicamente di due freni idraulici dei quali quello più prossimo al motore aveva l'albero cavo per il passaggio dell'albero di comando del secondo freno.

Il 28-9-30 il primo motore girò per la prima volta; cominciarono allora i fastidi in grande stile.

Il motore era privo di compressore, con uno speciale adattamento di carburatori. Girò in queste condizioni per qualche giorno, poi gli venne applicato il compressore: al primo funzionamento la distribuzione della miscela tra cilindro e cilindro soprattutto del 1° motore era, a dire poco, orribile, c'erano dei cilindri di una magrezza impressionante, altri gettavano lingue di benzina che bruciava allo scarico, e le lingue a qualche regime si convertivano in veri e propri getti di benzina liquida.



Nella sua prima edizione il motore aveva due condotti di alimentazione tra compressore e cilindri, uno per ciascuna fila di cilindri, che correvano sopra le valvole di aspirazione: i due condotti partivano dalla chiocciola del compressore che terminava appunto in due bocche. La chiocciola non comprendeva per tutti i 360° il diffusore, e d'altra parte la bocca di arrivo miscela dal carburatore non era esattamente coassiale con la girante; ne veniva che il compressore avviava la miscela ai due collettori senza averla sufficientemente eguagliata, nè esattamente la ripartiva.

Ecco dunque un problema semplice come la distribuzione di miscela in un motore sovralimentato, — lo diciamo oggi con qualche anno di esperienza — complicarsi per un errore di cui non era facile accorgersi. I condotti di aspirazione vennero manomessi in mille modi, per cercare di trovare e di rimediare le cause delle condensazioni e degli squilibri di titolo della miscela nei diversi cilindri, finchè, determinata la necessità di una unica bocca

di mandata del compressore, si passò al tipo definitivo a collettore unico con derivazioni a coppie di cilindri, il che richiese naturalmente il rifacimento della fusione della chiocciola del compressore.

Ma contemporaneamente si manifestò l'inconveniente più grave di tutta la messa a punto, il cui studio portò in lungo l'assai, e la cui soluzione venne solo ottenuta attraverso a parecchi provvedimenti di natura diversa.

Fin dai primi funzionamenti, si manifestarono dei ritorni di fiamma di una violenza imponente, tali da arrestare il motore di colpo, e così immediati appena il motore raggiungeva un certo regime, che non permettevano neppure la semplice osservazione dei fatti.

La difficoltà di capirne qualcosa era data dal fatto che allo smontaggio del motore, si trovava quasi sempre uno spinterogeno sfasato, un comando distribuzione rotto e più tardi, anche una biella a pezzi. Contemporaneità di avvenimenti, o conseguenza di cause ed effetti? Ed a ciò si aggiungevano, come guai accessori, rotture della chiocciola del compressore sotto l'azione dell'esplosione, rotture del basamento conseguenti a quella delle bielle: e di qui smontaggi, sostituzioni febbrili, serie di dubbi e di conseguenti rinforzi prudenziali, timori per i conseguenti aumenti di peso, perdite di tempo, sacrificio di materiale prezioso.

L'accensione era data da spinterogeni piazzati all'estremità degli assi di distribuzione. Quantunque la velocità dello spinterogeno fosse più che normale (1600 giri come nelle vetture) la spazzola si rompeva in pochi secondi: nè questa frase stupisca: il motore girò per 4' consecutivi solo nel marzo del 1931! ed occorre tutto uno spirito garibaldino nel personale d'officina per conservare la fiducia propria e per alimentare quella di chi viveva meno vicino ai banchi di prova!

Aggiustata, ridisegnata e rinforzata la spazzola, è la volta del comando dello spinterogeno che non resiste: furon provati tre tipi di giunti diversi senza successo alcuno, nonostante la piccola coppia e la piccolissima inerzia di uno spinterogeno.

Si cercò allora di sfruttare i brevi periodi in cui il motore girava per osservare stroboscopicamente con una lampada al neon la spazzola dello spinterogeno: la si scoprì in continua vibrazione con conseguenti enormi sfasamenti di accensione capaci di spiegare qualunque ritorno di fiamma.

Venne attribuito il fenomeno all'essere lo spinterogeno all'estremità dell'asse cammes in un punto sede di forti oscillazioni torsionali, ma contemporaneamente, dato che coi magneti non si erano mai verificati tali inconvenienti, si decisero per prudenza due provvedimenti: la sostituzione degli spinterogeni coi magneti, e la sistemazione di essi in posizione libera dalle oscillazioni accennate. Il che non fu facile cosa, dovendosi rispettare l'ingombro del motore e dovendo cercare di eseguire la modifica in

FABBRICA TECNIGRAFI DI PRECISIONE
PER DISEGNO
F.lli RESTA di PIETRO RESTA
VIA BERGAMO, 2 TORINO Telefono 22.487
ang. Corso Palermo Tram N. 8 e 18

PITTORI E DECORATORI D'APPARTAMENTI
FRATELLI FERRARI
APPLICAZIONI TAPPEZZERIE D'APPARATO - VERNICIATURE A SPRUZZO
TORINO (113) - VIA SANTA MARIA, N. 3 - TELEF. 50-809

modo da non interessare delle fusioni troppo lunghe a rifarsi.

Ma intanto già nella prima revisione del motore furono trovate tutte le bielle deformate nella forchetta: più avanti si ruppero anche delle bielle. Era logico attribuire la cosa non a difetto intrinseco delle bielle, ma a sollecitazioni anormali, dovute ai ritorni di fiamma, data la contemporaneità dei due fenomeni. Si pensò cioè che sotto un ritorno di fiamma la miscela del condotto di alimentazione incendiandosi trasmettesse la vampa in un cilindro che era al termine della corsa di aspirazione: in tali condizioni la miscela si sarebbe incendiata mentre la valvola di aspirazione si chiudeva: iniziandosi allora la fase di compressione, la pressione al termine di questa, sarebbe stata evidentemente molto maggiore che non al termine della fase di scoppio con un funzionamento normale.

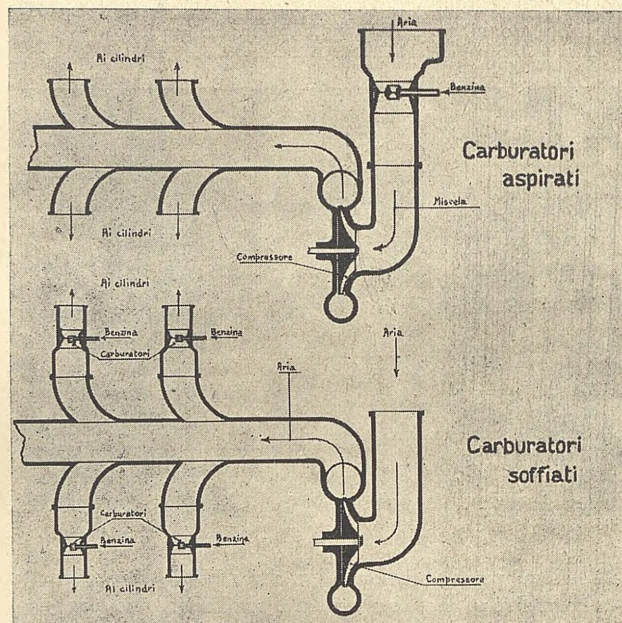
In queste rotture di bielle si ebbe un interessantissimo caso di deformazione superficiale dello stelo sotto la forma di rughe incrociandosi ortogonalmente tra di loro e disposte a 45° rispetto all'asse dello stelo. Prova evidente che la rottura proveniva da un carico di punta eccessivo e non ad esempio da flessioni o da vibrazioni.

Pur ammettendo questa spiegazione, fu deciso di rinforzare il disegno ed il materiale sia della biella che della bielletta: questa che può parere una semplice espressione, significa che si dovettero ristampare tutti i pezzi in sostituzione di quelli che erano già in avanzato stato di lavorazione, buttando a rottame serie complete di pezzi che sono dei veri lavori di cesello, termine tutt'altro che metaforico dato la percentuale fortissima di lavoro di lima che occorre per ultimare certe sagome di raccordi delicatissimi. E si pensi che ciò accadeva tra il novembre 1930 ed il Gennaio 1931.

Mentre si prendevano questi provvedimenti, si cercò pure di agire direttamente sui ritorni di fiamma disponendo cioè nell'interno del collettore di aspirazione dei tagliafiamma: ma il risultato fu che se erano piazzati nel condotto centrale, al primo ritorno di fiamma a valle del tagliafiamma, la combustione della miscela si arrestava contro di questo e lì la miscela continuava a bruciare alimentata dalla pressione che esisteva nel tubo, e non c'era più verso di riprendere; se i tagliafiamma erano all'entrata di ogni cilindro, il cilindro che aveva dato il ritorno non si accendeva più per lo stesso motivo: quando poi sotto l'effetto di un ritorno un para fiamma non veniva cacciato in qualche cilindro malauguratamente in fase di aspirazione. Contemporaneamente a tutti questi provvedimenti si trovò che un'altra causa, forse la principale, cui si erano aggiunte come concomitanti quelle già accennate,

stava nell'esistenza di taluni smagrimenti di miscela provenienti dal circuito di alimentazione benzina e dal carburatore. Ritoccati questi due punti, e conservando naturalmente i provvedimenti presi nei riguardi dei magneti, irrobustita la costruzione del condotto di alimentazione della miscela e del compressore, irrobustite le bielle, si poté finalmente giungere ad un funzionamento del motore che cominciava ad essere soddisfacente.

In parallelo ai provvedimenti già visti, un'altra soluzione si era tentata per ovviare ai ritorni di fiamma, quella dei carburatori soffiati in contrapposto al carburatore aspirato fino allora sperimentato e poi in pratica adottato.



La soluzione aspirata consiste in un carburatore multiplo disposto a monte del compressore, per cui la distribuzione della miscela è fatta mediante un tubo unico che dirama a tutti i cilindri. La disposizione soffiata invece consiste in un compressore che aspira e comprime l'aria e la manda mediante un opportuno condotto ad un numero variabile di carburatori, ciascuno dei quali alimenta uno o più cilindri.

La prima soluzione è la più semplice dal punto di vista della regolazione della carburazione ed appunto perciò si tendeva a preferirla: la seconda invece mentre presenta il vantaggio della sicurezza contro i ritorni di

IMPIANTI MODERNI RISCALDAMENTO - IGIENE - IDRAULICA SANITARIA

Ditta EREDI TRASCETTI

Casa fondata nel 1898

TORINO (106)

Via Baretti, 3 - Tel. 60.885

fiamma perchè la vampa di ritorno da un carburatore incontra solamente aria e non miscela, presenta per contro l'inconveniente grave della regolazione di un numero eccessivo di carburatori, la cui messa a punto contemporanea diviene un problema assai delicato.

Per sperimentare questa soluzione soffiata si dovette disegnare e costruire un apposito carburatore: fortunatamente le cose andarono a posto mentre si stavano conducendo le prove e l'esperimento venne abbandonato.

Venne invece sperimentato, assai più tardi, e la cosa viene accennata solamente per omogeneità di esposizione, la iniezione benzina direttamente nei cilindri mediante pompa dello stesso tipo di quella usata per l'iniezione a nafta: soluzione che avrebbe permesso la soppressione dei carburatori e l'eliminazione completa del pericolo dei ritorni di fiamma, ma che sia per le difficoltà di messa a punto, che presentava, sia per le esigenze di tempo venne lasciata in disparte con la riserva di riprenderne lo studio come sistema normale di alimentazione dei motori: e qui si andrebbe fuori del campo che ci interessa.

Attraverso a questa prima fase di messa a punto il motore andava successivamente sviluppando la sua potenza, cosicchè il 20-4-31 si poteva eseguire col primo motore la prova contrattuale di collaudo, cioè un'ora a 2200 HP. Il motore aveva rapporto di compressione anche più basso di quello che si contava di adottare in seguito, cioè 6 invece di 7 e il compressore dava 17.000 giri: si raggiungeva così una potenza che amministrativamente soddisfaceva alle clausole del contratto e che era sufficiente per poter permettere di montare il motore sull'apparecchio e dare inizio alle prove di volo.

Il 21-4 si procedeva alla revisione del motore e si constatava per la prima volta un fenomeno che appariva immediatamente gravissimo e che aveva molto poco opportunamente atteso a manifestarsi per tutto questo tempo: la bruciatura di 2 valvole: bruciatura provocata con grande evidenza da un cedimento delle caratteristiche del metallo in prossimità della sede e conseguente formazione di dardo, e fusione del bordo del fungo. L'esame delle valvole non diede nessuna spiegazione del tutto sicura del fenomeno ed allora attribuendo la causa per precauzione all'acciaio, ci si buttò alla ricerca di altro materiale.

Si era a 4 mesi dalla data della spedizione dell'apparecchio in Inghilterra per la Corsa: la ricerca di materiale speciale significò approvvigionare in Italia e all'estero acciaio grezzo di varie qualità, lavorarne delle serie complete di valvole e sperimentarle.

Furono provate tre qualità di acciaio nazionale e quattro

qualità estere; si costruirono 1000 valvole, si istituirono presso il Laboratorio del Politecnico di Torino prove di resistenza, di allungamento e di resilienza a caldo fino a 750° (per ricavare dati che le stesse Case produttrici non avevano). Prove queste di una laboriosità che appare evidente anche a chi non abbia pratica in proposito.

Intanto si curavano anche gli altri punti che potevano concorrere a spiegare l'incidente: e accadde anche qui quanto era avvenuto in altri casi: che nella ricerca delle cause si trovarono non solo uno ma tre punti che potevano essere considerati difettosi e che su tutti tre si introdusse il rimedio senza che si potesse esattamente determinare a quale di essi realmente spettasse la responsabilità maggiore.

Qui fu trovata una certa tendenza delle valvole a sfarfallare, che era passata inosservata nelle precedenti prove di minor durata perchè il sintomo rivelatore, un certo martellamento dello scodellino delle molle sull'estremità superiore del guidavalvole, forse solo in queste prove di una certa durata aveva potuto manifestarsi: si pensò ad una certa debolezza dell'asse a camme che presentasse eccessive oscillazioni torsionali verso le estremità, per cui il comando della valvola diventasse irregolare; si trovò una differenza tra le valvole ultime montate, di nostra costruzione, e quelle inizialmente usate provenienti dal fabbricante già ultimate: differenza consistente in un minor soprametallo di forgia lasciato da noi rispetto a quanto venimmo a scoprire era lasciato dal fabbricante stesso. Venne rimediato a tutti questi tre difetti e le valvole dello stesso acciaio delle prime edizioni funzionarono correttamente. Lo studio di questi inconvenienti durò dal 20-4 alla fine di giugno. Per esso si mandarono successivamente in Sala Prova 12 soluzioni di valvole, molle, assi a cammes su 5 motori diversi che si avvicinavano nel compito.

In pari tempo, pensando che la causa delle bruciature stesse nella temperatura dei gas, si cercava di diminuire questa temperatura mediante artifici sul combustibile: aggiungendo quantità piccole o grandi di acqua e di olio nella miscela fino al 20 per cento. Ma tutto questo invano, perchè il difetto stava non nelle caratteristiche termiche del cilindro, ma in una serie di elementi di natura puramente meccanica. In questa occasione vennero sperimentate pure ed adottate poi su una delle unità consegnate, delle valvole di scarico di diametro minore, per cercare di favorirne il raffreddamento.

Contemporaneamente a queste prove, altre venivano condotte di funzionamento del motore su di una installa-

NEUTROLITH

Il miglior MATERIALE per intonaco

Vedasi il N. 43 delle Analisi trimestrali dei prezzi della Città di Torino
nonchè il listino prezzi del presente Bollettino

UNICI PRODUTTORI:

Società Prodotti Edili Speciali (S.P.E.S.)

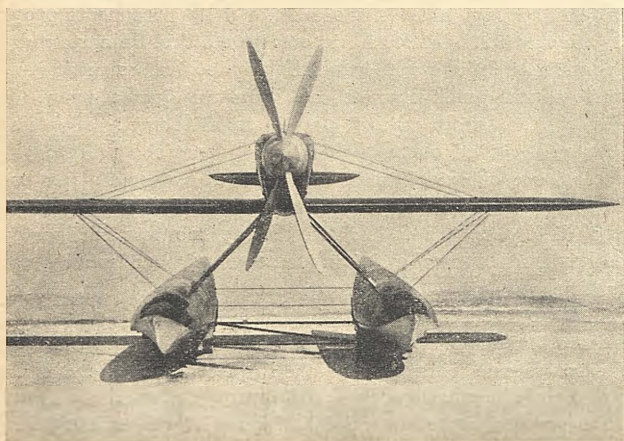
Via Saluzzo, 23 - TORINO (106) Telef. 60.637

Altre produzioni della Ditta: GESSI, SCAGLIOLE, CEMENTO KEEN ITALIANO

zione che riproduceva l'apparecchio per quanto riguarda la circolazione acqua, olio e benzina.

Intanto il primo motore era stato montato sull'apparecchio e questo portato a Desenzano.

E qui, dice l'oratore, comincia quella che può ben dirsi la fase eroica della preparazione; quella in cui la macchina che falangi di tecnici hanno portato con assidua intelligente amorosa opera verso quella che possa momentaneamente ritenersi la perfezione, viene consegnata ad un uomo, il pilota, il quale le affida la sua vita, forte solamente della sua passione e della sua fede e su di essa si lancia verso l'incognita del volo. Solamente chi ha vissuto lunghe giornate di ansia ed ha assistito col cuore in gola a questi voli di messa a punto in cui la macchina

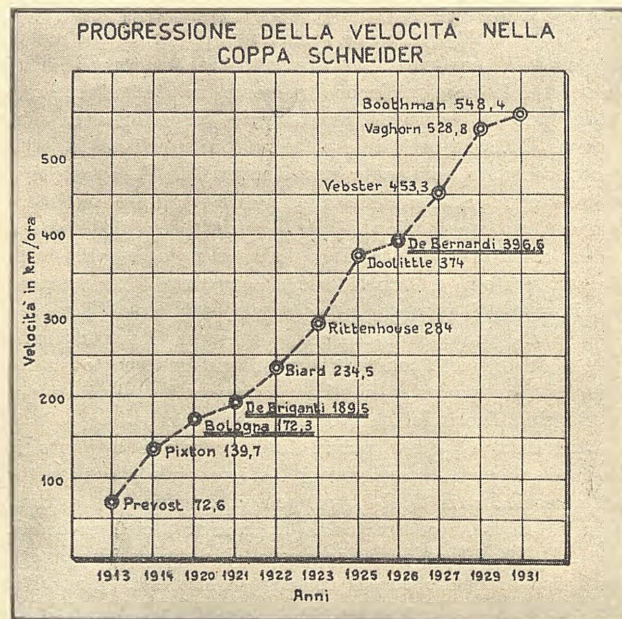


e l'uomo sono in balia degli infiniti imponderabili che la scienza dei costruttori impara a debellare purtroppo solamente dopo che si sono manifestati perchè prima non riesce a prevederli tutti, solamente chi ha assistito al sacrificio di ardimentose vite travolte in incidenti di cui spesso le cause restano avvolte nel mistero, può comprendere la emozione profonda ed il senso di inferiorità che tiene l'animo di chi ha preparato la macchina finchè le successive prove non ne hanno permesso la rifinitura e collaudata la piena efficienza.

Attraverso a vari incidenti la messa a punto della macchina procedeva più lentamente di quanto la data avrebbe richiesto. Purtroppo le due mortali disgrazie del Capitano Monti e del Ten. Bellini vennero a dare un grave colpo a tutto il lavoro di preparazione, cosicchè la nostra partecipazione a quella che doveva essere l'ultima disputa della Coppa Schneider venne ad essere resa impossibile.

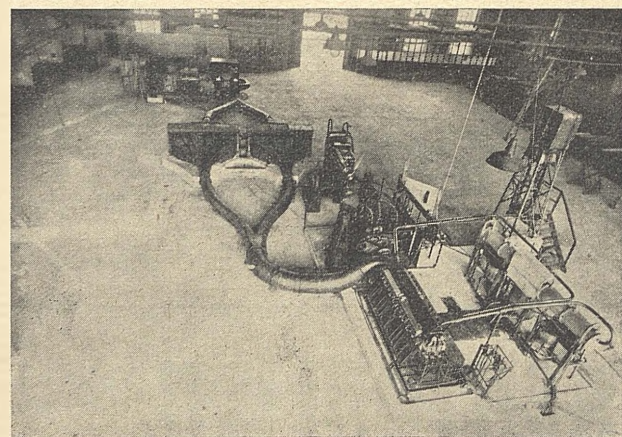
La Coppa Schneider, prosegue l'ing. Vandone, era stata definitivamente conquistata dall'Inghilterra quantunque con una corsa assai poco interessante sia perchè senza competitori sia perchè vinta ad una velocità non di molto superiore a quella di due anni prima; era evidente che l'Inghilterra non si era impegnata a fondo perchè inutile esporre a rischio eccessivo pilota e macchina. Ma se la Coppa Schneider era perduta, un'altra competizione restava pur aperta, quella per la conquista del record di velocità assoluta, sulla base di 3 Km. da percorrersi

due volte in ciascuno dei due sensi. A questo primato, fra tutti il più ambito, l'Italia non volle rinunciare e fu ripresa così la nostra preparazione.



Tutti i risultati delle prove fatte fino allora vennero raccolti in un ampio esame dal quale uscì l'elenco dei provvedimenti da adottarsi e delle prove da istituirsi per poter non più sotto l'assillo di una data fissa ultimare il perfezionamento della macchina e portarla a sicuro trionfo.

Disposto per opportune modifiche all'apparecchio nei riguardi di alcuni comandi, di varie strutture e dispositivi di sicurezza, per il motore si decise di riprodurre al banco



le condizioni del volo, nei riguardi del funzionamento di tutti gli organi che dal volo potevano essere influenzati: mirando contemporaneamente ad un aumento di potenza che permettesse di superare la velocità raggiunta dagli inglesi. La nuova disposizione di prova consistette

nel creare un vento di circa 700 Km/h che agisse sia sulla presa d'aria dei carburatori che su tutto il circuito della benzina.

Decise queste prove e questa installazione verso la metà di ottobre, si iniziavano intanto delle esperienze di vento con l'antica installazione su fusoliera e con un ventilatore che già si aveva in officina capace di dare i 500 Km. L'apposito impianto più completo fu ultimato in meno di due mesi.

Quest'impianto, dotato di freni idraulici come un normale banco di Sala Prova comprende un ventilatore, capace di 750 — 800 Km/h, un doppio refrigerante dell'aria soffiata, e serbatoi della benzina interrati per avere l'altezza di aspirazione corrispondente all'altezza del motore sui galleggianti. Il ventilatore è comandato da un motore d'aviazione da 700 HP del quale assorbe quasi per intero la potenza; un altro motore d'aviazione con elica serve ad allontanare i gas dello scarico leggermente tossici per la presenza del piombo tetraetile. Il posto di comando del motore comprende non solamente gli ordinari strumenti di controllo e di misura e i comandi dei freni idraulici, ma anche un dispositivo di segnalazione elettrica per richiedere al manovratore del ventilatore la velocità di vento che si desidera.

Si ripresero allora in studio i risultati delle prove già condotte coi carburatori soffiati cioè disposti a valle del compressore in quanto la nuova disposizione corrispondeva in pratica ad avere i carburatori soffiati dal vento di volo mentre la miscela veniva poi ulteriormente compressa dal compressore.

Il problema che si presentava era questo:

Il carburatore era stato costruito per funzionare a pressione atmosferica normale e finora si era cercato nel funzionamento in volo di evitare che la sovrappressione del vento venisse ad agire sul carburatore. Si era cioè cercato di alimentare la carburazione solamente con la pressione statica dell'aria ambiente: il che costituiva ovviamente una certa difficoltà. Impostando a nuovo il problema, si intendeva alimentare francamente il carburatore con la pressione totale corrispondente ai vari valori della velocità del vento tra lo zero ed il massimo. Occorreva cioè che il carburatore desse un titolo di miscela compreso entro i limiti di funzionamento ammissibili, cioè nè troppo magra nè troppo grassa, in tutte le condizioni prevedibili di funzionamento nei riguardi tanto del numero dei giri quanto della coppia motrice, quanto del vento del volo.

Ciò significava allora prendere la velocità del vento, trasformarla nel modo migliore in pressione mediante opportuna bocca di presa e mandare questa pressione sulla bocca del carburatore, col che evidentemente sarebbe anche aumentata la portata d'aria e quindi la potenza del motore: allora per avere l'equilibrio tra la pressione aria e benzina nel diffusore del motore dove avviene il fenomeno della carburazione, occorreva portare questa pressione del vento anche nella vaschetta del galleggiante carburatore e nella presa d'aria supplementare del funzionamento al minimo, e quindi anche, perchè le pompe funzionassero esattamente senza squilibri di pressione e perciò di portata, nei serbatoi benzina ed in tutto il

circuito di alimentazione; lavoro quanto mai paziente e delicato di modifiche e di taratura, trattandosi in certi casi di portare anche a notevole distanza una semplice pressione statica (serbatoi) ma in altri invece (vaschetta e presa del minimo), di conservare questa pressione in una piccola vena d'aria dotata di una certa portata continua o intermittente.

Si riuscì nell'intento con risultati migliori di quelli raggiunti dalla Rolls Royce: questa infatti non ebbe una regolarità di funzionamento uguale al nostro, per talune forti condensazioni di miscela ai bassi regimi che non riuscì ad eliminare con gravi disturbi alle candele all'atto della messa in marcia del motore: essa doveva infatti, scaldato il motore, cambiare le candele, svuotare i condotti di alimentazione della miscela condensatasi e poi mettere immediatamente il motore in pieno senza passare attraverso ad alcun regime intermedio pena l'insudiciamento immediato delle candele, il che a noi non avvenne. Per controllare il corretto funzionamento del nostro motore in questa così complessa varietà di regimi, ci venne imposto dall'Amministrazione Militare di eseguire una prova secondo un diagramma delle condizioni del volo nei vari istanti di un tentativo di record, diagramma da ripetersi 5 volte senza interruzione, corrispondentemente alla realtà del tentativo che prevedeva appunto 5 passaggi.

Il 26-2-32 fu eseguita con risultato pienamente soddisfacente la prima prova di collaudo: la potenza massima di questo primo motore che doveva essere instal-

"ETERNIT,, Pietra Artificiale

Filiale per il Piemonte: TORINO - Via Assarotti, 10

Telef. 52-961

TUBI per condotte forzate d'acqua, irrigazione, fognatura, in diametro da mm. 50 a mm. 1000, pressione collaudo atmosfere 5-10-15-20.

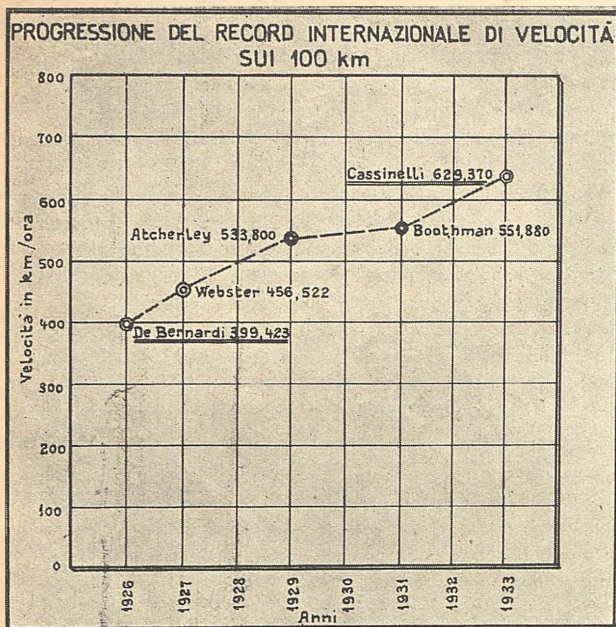
LASTRE per copertura, soffittatura, rivestimento, ecc.

Depositi in Torino:

Filiale "ETERNIT,, - Via Miglietti 17 - Tel. 41-276

Ing. CASTAUDI & SERRA - Via Papacino 1 bis - Tel. 42-045

G. VOGLIOTTI - Corso Chieti 5 - Tel. 23-510



lato sull'apparecchio di allenamento fu contenuta sui 2400 HP.

Si raggiunsero in seguito i 2850 con un ulteriore lavoro di messa a punto.

Fu con due motori di 2400 HP. montati su 2 apparecchi diversi che vennero conquistati i records di velocità pura su base di 3 Km. alla velocità di Km. 682,403, la Coppa Bleriot (1/2 ora di volo ad almeno 600 Km.) alla velocità di Km. 619,374 e il record sui 100 Km. alla velocità di Km. 629,370; col motore definitivo di 2850 si dovrà quanto prima effettuare un nuovo tentativo di miglioramento del record di velocità pura.

« Questo » — conclude l'oratore — « il lavoro di messa a punto di un motore di così elevate caratteristiche. Per chiudere questa mia esposizione credo che nulla meglio possiamo fare che rivolgere un pensiero di riconoscenza e di ammirazione a tutti i soldati dell'Arma Azzurra che, o nel duro quotidiano lavoro di squadriglia, o nella ardimentosa palestra di Desenzano, vera fucina di eroi, seguono fieramente i comandamenti del Duce creatore della rinnovata ala italiana, e tributare un omaggio reverente a Quelli che nel compimento di questo loro sublime dovere hanno saputo fare nobilmente getto di ciò che Dio ha dato all'uomo di più bello: la vita ».

BENEDETTO PASTORE

SERRANDE
ONDULATE

SERRANDE
"LA CORAZZATA,,

FINESTRE "LA CORAZZATA,,

"LA CORAZZATA A MAGLIA,,

INFISSI METALLICI

FACCIAE COMPLETE DI NEGOZI

la più antica ed accreditata Ditta da oltre 30 anni specializzata nelle Costruzioni Metalliche

300.000 SERRANDE IN FUNZIONE

dalla più piccola finestra alla più grande apertura di 100 metri quadrati

TORINO

Via Parma, 71

Via Modena, 56

Telefono
21-024

NOTIZIARIO - CONCORSI

CONCORSO A 10 POSTI DI ISPETTORE TECNICO NEL RUOLO DEL PERSONALE TECNICO DI VIGILANZA DELL'ISPETTORATO GENERALE DELLE FERROVIE TRAMVIE ED AUTOMOBILI (G. U. n. 29 del 5 febbraio 1934).

E' indetto un concorso per esami a 10 posti di ispettore tecnico (gruppo A) in prova nel ruolo del personale tecnico di vigilanza dell'Ispettorato generale delle Ferrovie, tramvie ed automobili, al quale concorso non sono ammesse a partecipare le donne.

Per avere titolo a partecipare al Concorso gli aspiranti debbono essere in possesso del diploma di ingegnere e del certificato dell'Esame di Stato.

Termine per la presentazione delle domande: 60 giorni dalla data di pubblicazione del bando sulla G. U.

CONCORSO A 2 POSTI DI SPECIALISTA TECNICO CIVILE DEL GENIO MILITARE (Suppl. ordinario alla G. U. n. 31 del 7 febbraio 1934).

E' indetto un concorso per esami e per titoli a 2 posti di specialista tecnico civile del Genio militare (grado 9°, gruppo A).

Gli aspiranti devono essere in possesso di diploma di laurea in ingegneria civile o industriale con specializzazione elettrotecnica o di laurea in fisica, o di laurea in matematica e fisica (mista).

Termine utile per la presentazione delle domande: 60 giorni dalla data di pubblicazione del bando sulla G. U.

BANDO DI CONCORSO PER IL PROGETTO DI PIANO REGOLATORE DELLA CITTA' DI SASSARI.

E' indetto un concorso per il progetto del piano regolatore della città di Sassari.

Ad esso potranno partecipare tutti gli Ingegneri e Architetti Italiani iscritti ai rispettivi Sindacati o Albi. Sono soltanto esclusi i dipendenti dal Comune banditore.

Il termine di presentazione di tutti i documenti e disegni componenti il progetto è fissato alle ore 24 del giorno 22 aprile 1934.

Sono assegnati per il concorso i seguenti premi:

- L. 40.000 al progetto classificato 1°;
- L. 20.000 al progetto classificato 2°;
- L. 10.000 al progetto classificato 3°;

BANDO DI CONCORSO PER LO STUDIO DI PROGETTI DI EDIFICI ANTISISMICI A STRUTTURA DI ACCIAIO.

L'Associazione Nazionale Fascista fra gli Industriali Metallurgici Italiani, allo scopo di sviluppare lo studio delle applicazioni dell'acciaio alle costruzioni antisismiche, bandisce un concorso nazionale a premi fra ingegneri e architetti per progetti di edifici antisismici a struttura di acciaio.

Il concorso consiste nello studio di un edificio per abitazione civile ad uso alloggi medi, botteghe ed uffici a struttura di acciaio sorgente lungo una pubblica via nel centro di una importante città italiana, per la quale debbono essere osservate le norme attualmente esistenti in Italia per le costruzioni antisismiche (Legge del 6 Febbraio 1931, Norme località di 1ª categ.).

I concorrenti dovranno far pervenire i loro elaborati alla sede dell'Associazione in Via Cappellari n. 2 - Milano entro le ore 12 del 31 maggio 1934.

L'« Associazione Nazionale Fascista fra gli Industriali Metallurgici Italiani » mette a disposizione della Commissione giudicatrice la somma di L. 15.000 (quindicimila) da suddividere in non più di tre premi da assegnare a quei progetti che a giudizio motivato della Commissione stessa risulteranno i migliori fra quelli presentati.

La predetta somma sarà assegnata in ogni caso almeno fino alla concorrenza di L. 10.000 purchè partecipino al concorso almeno cinque progetti.

SESSIONE DELL'ANNO 1934 PER IL CONSEGUIMENTO DELLA ABILITAZIONE ALLA LIBERA DOCENZA.

Con ordinanza 27 gennaio 1934, pubblicata sul B. U., N. 6 del 6 febbraio 1934 del Ministero dell'Educazione Nazionale, viene indetta la Sessione dell'anno 1934 per il conseguimento della abilitazione alla libera docenza.

AURELIO & FELICE STELLA

Via Magenta, 49
TORINO - Tel. 45.244

MARMI - GRANITI - PIETRE
CAVE DEL MALANAGGIO

Il termine per la presentazione della domanda è fissato al 31 maggio 1934.

Le domande, redatte su carta da bollo da L. 5 e corredate dai documenti elencati nell'ordinanza stessa, debbono essere indirizzate al Ministero - Direzione Generale Istruzione Superiore « Ufficio Libere Docenze ». Alla domanda deve essere unito un vaglia di L. 120 intestato al cassiere del Ministero.

Le prove di esami si svolgeranno in Roma nel periodo dal 1° ottobre al 31 dicembre 1934.

CONCORSO PER IL PROGETTO DI UNA CASA DI AFFITTO PER « FAMIGLIE NUMEROSE ».

L'Istituto Autonomo Case Popolari in Bologna bandisce un concorso per il progetto di una casa d'affitto di tipo popolare per famiglie numerose, da erigersi in un'area, di ragione dell'Istituto, lungo la via Vezza.

Al concorso potranno partecipare tutti gli ingegneri ed architetti residenti nel Regno, regolarmente iscritti ai rispettivi Sindacati ed albi professionali.

I progetti dovranno pervenire alla Sede dell'Istituto (Via Galliera, 4) entro il 30 aprile 1934-XII.

La Commissione giudicatrice disporrà dei seguenti premi:

a) per il progetto classificato 1° e dichiarato meritevole di esecuzione, L. 10.000;

b) per il progetto classificato 2°, L. 5.000;

c) per il progetto classificato 3°, L. 3.000.

Insieme col bando di concorso i concorrenti potranno ritirare, presso l'Istituto, i seguenti elementi:

a) planimetria generale dell'area;

b) elenco delle norme ed indicazioni particolari.

BANDO PER IL CONCORSO DEGLI ALBERGHI IN LIBIA.

Per incarico di S. E. il Governatore della Libia e dell'Ente Autonomo per la Fiera Campionaria di Tripoli, il Sindacato Nazionale Fascista Ingegneri bandisce un concorso per un tipo di piccolo albergo a posto di sosta, ristoro e rifornimento da costruirsi nell'interno della Libia.

1) Il concorso è riservato agli ingegneri ed architetti italiani iscritti nei rispettivi Sindacati di categoria e negli Albi.

2) Nello studio del progetto dovranno essere tenute nel massimo conto le particolari condizioni del clima e di ambiente in cui gli edifici dovranno sorgere, nonché la necessità di una razionale utilizzazione dei materiali da costruzione.

L'edificio dovrà essere studiato in modo tale da permettere la massima economia di gestione, sia in funzione

del costo iniziale di costruzione, sia riguardo alle spese di esercizio. A tale scopo occorre tener presente la funzione prevalentemente di transito cui deve soddisfare.

3) L'edificio dovrà essere al massimo a due piani compreso il piano terra e contenente normalmente venti letti con due o tre camere ad un solo letto, oltre a tutti i necessari servizi di ristorante e rifornimento. Il tutto dovrà però essere disposto in modo che in caso di grande affluenza il numero dei letti possa essere notevolmente aumentato senza intralciare il funzionamento dei servizi. L'albergo dovrà essere dotato di un bagno per ogni stanza.

4) I concorrenti dovranno presentare:

a) planimetria generale in scala 1:100;

b) la piante in scala 1:50 con l'indicazione della disposizione dei vari servizi;

c) tutti i prospetti in scala 1:50 e disegnati a semplice contorno, senza ombre;

d) due sezioni disegnate come sopra e quotate;

e) una prospettiva generale d'insieme condotta con qualsiasi tecnica e presa preferibilmente con punto di vista dall'alto;

f) computo metrico estimativo, particolareggiato in base alla nota allegata dei prezzi unitari (1), e da cui risulti un costo massimo della costruzione di L. 300.000;

g) i documenti atti a dimostrare che tutti i concorrenti sono iscritti ai rispettivi sindacati e sono in regola col pagamento delle relative quote;

h) breve relazione illustrativa.

5) Il concorso verrà giudicato da una Commissione composta di:

un rappresentante del Governo della Libia, Presidente;

il Direttore delle OO. PP. presso il Ministero delle Colonie;

un rappresentante S. N. F. Ingegneri;

un rappresentante del S. N. F. Architetti;

un rappresentante dell'Ente per la Fiera di Tripoli.

6) I progetti dovranno pervenire a Roma, nella sede del Sindacato Nazionale Fascista Ingegneri, entro cinquanta giorni dalla data del presente bando. Per quelli provenienti dalla Libia è concessa una ulteriore tolleranza di dieci giorni purché risultino spediti entro il termine prestabilito.

7) I progetti dovranno essere contraddistinti da un motto che sarà ripetuto su di una busta sigillata conte-

(1) La nota dei prezzi unitari è a disposizione degli interessati, presso la Segreteria.

G. TORRETTA

OFFICINE PER COSTRUZIONI METALLICHE

ferro, bronzo, leghe leggere, acciaio inossidabile

TORINO - Via Ancona, 1 - Telefoni 21.701 - 51.448

nente i nomi od il nome dei concorrenti ed i documenti di cui all'art. 4 lettera g).

8) Il progetto vincitore riceverà un premio di lire seimila e verrà segnalato al Governo della Libia che ne diverrà proprietario, per l'eventuale esecuzione. In tal caso spetterà all'autore la compilazione del progetto esecutivo.

La Commissione disporrà inoltre di una somma di lire quattromila da distribuire a suo giudizio a quei concorrenti che saranno giudicati meritevoli di particolare segnalazione

9) Dopo il giudizio i progetti verranno esposti a Roma a cura del Sindacato Nazionale Fascista Ingegneri e subito dopo quelli premiati e altri che venissero giudicati particolarmente interessanti, verranno esposti alla Fiera di Tripoli nel Padiglione dell'Ingegneria Coloniale.

10) I progetti non premiati dovranno essere ritirati a cura e spese dei concorrenti entro 30 giorni dalla data del giudizio.

11) Dell'esito del concorso sarà data relazione a mezzo della stampa.

12) Il Sindacato Nazionale Fascista Ingegneri, pure assicurando la massima cura dei progetti che saranno presentati, non assume responsabilità riguardo alla conservazione dei medesimi.

13) La partecipazione al concorso significa accettazione piena ed integrale delle norme fissate nel presente bando.

Roma, 5 febbraio 1934-XII.

CONCORSO PER L'ASSEGNAZIONE DELLA BORSA DI STUDIO DELLA FONDAZIONE ALESSANDRO VOLTA.

E' bandito il Concorso per l'assegnazione della Borsa di Studio della *Fondazione Alessandro Volta* a favore di un giovane ingegnere elettrotecnico italiano, perchè pos-

sa recarsi negli Stati Uniti e trascorrervi un anno a scopo di perfezionare la sua preparazione scientifica e tecnica.

Il Concorso è bandito dalla Presidenza Generale dell'Associazione Elettrotecnica Italiana al cui Ufficio Centrale devono essere indirizzate entro il 30 aprile le domande di concorso.

Per avere copia dello Statuto, o qualsiasi altro eventuale chiarimento, rivolgersi al predetto Ufficio Centrale dell'A.E.I. Via S. Paolo, 10 - Milano (2-2).

BANDO DI CONCORSO PER UN PROGETTO DI MASSIMA CONCERNENTE LA FUTURA PERMANENTE SISTEMAZIONE DELLA FIERA DI BOLOGNA.

Per iniziativa del Sindacato Provinciale degli Ingegneri e del Sindacato Interprovinciale degli Architetti il Comune di Bologna bandisce un Concorso per un progetto di massima concernente la futura permanente sistemazione della Fiera di Bologna.

E' lasciata piena libertà ai concorrenti di indicare quale potrà essere l'area che meglio risponda allo scopo, in relazione alle necessità intrinseche della Fiera a rispetto a una futura sistemazione edilizia della Città.

Al concorso possono partecipare gli Ingegneri ed Architetti Italiani iscritti ai rispettivi Albi e Sindacati.

E' stabilita la somma di L. 20.000 per premiare i progetti più meritevoli. Al progetto giudicato migliore sarà corrisposto un premio di L. 10.000; la somma residua servirà per l'assegnazione di altri tre premi rispettivamente di L. 5.000, di L. 3.000, di L. 2.000 a progetti che ne risultassero meritevoli a giudizio della Commissione giudicatrice.

I progetti dovranno pervenire sul luogo che sarà a tempo opportuno indicato dalla Segreteria della Fiera, non più tardi delle ore 18 del 25 aprile 1934-XII, e saranno tutti esposti al pubblico dopo il giudizio della Commissione, in occasione della Fiera-Esposizione 1934-XII.

Gli interessati possono prendere visione presso la Sede del Sindacato dei bandi relativi

"DIF."

RIPRODUZIONE DISEGNI
ELIO - ELIO TRASPARENTE PER LUCIDI - CIANO - OZALID - ECC.
DATTILOGRAFIA
Via Cittadella, 2 - TORINO - Via Garibaldi, 41

R. DUBOULOZ
Telefono 49.950

Disciplina dei rapporti di condominio sulle case.

CAPO I.

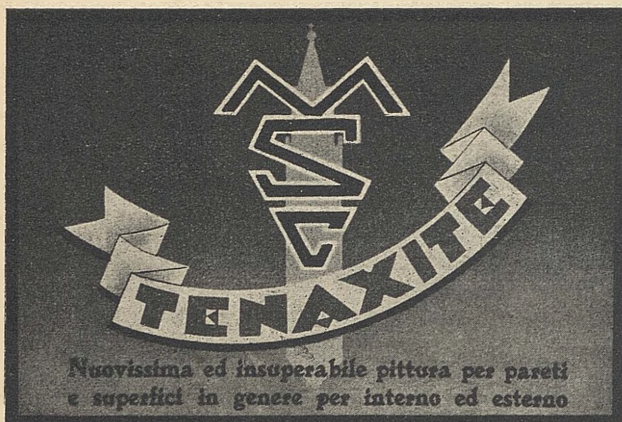
Disposizioni generali.

Art. 1. — Per gli edifici divisi in piani ovvero in singoli appartamenti o locali che appartengono a diversi proprietari si osservano le disposizioni del presente decreto.

Art. 2. — Quando un fabbricato o gruppo di fabbricati possa dividersi in parti che abbiano le caratteristiche di edifici autonomi, ciascun edificio può dar luogo a un condominio separato.

La maggioranza dei condomini dell'intero fabbricato può disporre la separazione. Questa può essere disposta altresì dall'autorità giudiziaria su istanza degli interessati.

Art. 3. — Costituiscono proprietà comune, salvo titolo contrario, le fondazioni, i muri maestri, i tetti e i lastrici solari, i portoni d'ingresso, gli anditi e le scale, le altre parti costitutive dell'edificio che non possono essere oggetto di proprietà esclusiva, la rete della fognatura e i tubi di scarico delle acque e delle materie di rifiuto e, in generale, tutte le opere, le installazioni, i manufatti che sono indispensabili alla conservazione o all'uso comune dell'edificio.



La **TENAXITE** è una pittura opaca inalterabile, lavabile con acqua e sapone
DILUIBILE CON ACQUA

Chiedere prezzi-circolari e campioni alla Ditta

Dr. MARIO STORTI & C.º

Via Castelleone 4ª - **CREMONA** - Telef. interc. 18-21

WALLACK - Smalto brillante per edilizia resistente, lavabile

Agenti per il Piemonte **Ingg. BALTIERI & REDUZZI** Via Bonafous, 7 **TORINO**, Tel. 45.872

Le cose anzidette, quando siano comuni, non sono soggette a divisione. I diritti di ciascun partecipante sulle cose medesime sono proporzionali al valore del piano o frazione di piano che gli appartiene.

Art. 4. — Sono egualmente di proprietà comune salvo titolo contrario:

a) l'area su cui sorge il fabbricato;

b) i locali destinati ad uso portineria e ad alloggio del portiere, quelli adibiti a lavanderia e quelli contenenti i serbatoi dell'acqua, gli impianti di riscaldamento comune e simili;

c) i cortili, le terrazze, i giardini, le recinzioni di zone comuni, nonché le opere e i manufatti che, pur non rientrando fra i beni indivisibili di cui all'articolo precedente, siano destinati ad utilità comune, come ad esempio, gli impianti di riscaldamento, l'ascensore, gli apparecchi telefonici e simili.

Art. 5. — La proprietà delle cose indicate nell'articolo precedente può essere comune a tutti o soltanto ad alcuni dei condomini dell'intero edificio.

La maggiore o minore estensione del diritto dei partecipanti si desume dal titolo; in mancanza del titolo, dalla natura e dalla destinazione della cosa, dal valore proporzionale dei singoli piani o parti di piano, e, ove questo criterio sia insufficiente, anche dall'uso.

Art. 6. — Le parti comuni dell'edificio indicate nell'art. 4 non sono soggette a divisione se questa importi impedimento o limite al godimento di ciascun partecipante.

Finchè dura lo stato di indivisione non è ammesso l'abbandono o la rinuncia alla comproprietà delle cose anzidette al fine di sottrarsi al contributo nelle spese per la loro conservazione.

Art. 7. — L'alienazione, l'ipoteca, il sequestro di un piano o frazione di piano si estendono di diritto alla quota delle parti comuni dell'edificio ad esso piano relative.

Art. 8. — Le innovazioni dirette al miglioramento o all'uso più comodo o redditizio delle cose comuni, possono essere disposte dalla maggioranza dei condomini con le modalità stabilite dall'art. 24, comma 5, del presente decreto.

Sono vietate le innovazioni che possono recare pregiudizio alla stabilità o sicurezza del fabbricato, che ne alterino l'aspetto architettonico, ovvero che importino un mutamento di destinazione che renda inservibili le parti comuni dell'edificio all'uso o al godimento di tutti i condomini.

Contro la determinazione della maggioranza ogni condomino dissenziente può proporre reclamo all'autorità giudiziaria. Il reclamo non sospende l'esecuzione del provvedimento deliberato, ma la sospensione può essere ordinata dall'autorità giudiziaria.

Art. 9. — Qualora si tratti di innovazione che, quantunque riconosciuta utile, importi una spesa eccessivamente gravosa ai condomini, ovvero che abbia carattere voluttuario rispetto alle particolari condizioni e all'importanza dell'edificio, l'autorità giudiziaria deve accertare se essa

consiste in opere, impianti o manufatti suscettibili di utilizzazione separata, ovvero se ricade sulle parti dell'edificio che rendono impossibile la divisione o l'uso separato.

Nel primo caso può disporsi che i condomini, i quali non intendano trarre vantaggio dall'innovazione, siano esonerati da qualsiasi contributo nella spesa. Nel secondo caso l'innovazione può essere vietata, salvo che la maggioranza dei condomini che l'ha deliberata o accettata intenda sopportarne integralmente la spesa.

Art. 10. — I singoli condomini possono servirsi delle cose comuni purchè non ledano l'interesse della comunione e non impediscano il concorrente esercizio del medesimo diritto da parte degli altri condomini. Essi possono introdurre, a proprie spese, nelle cose comuni, quelle modificazioni che, lasciandone immutata la destinazione, ne rendono più comodo l'uso e il godimento, purchè non ostacolino l'uso degli altri compartecipi e ad essi non cagino danno.

Il godimento del condomino, che, senza invertire il titolo del suo possesso, abbia ecceduto nell'uso o abbia apportato modificazioni alla cosa comune, potrà essere, in qualunque tempo, limitato, in guisa da non ostacolare il correlativo diritto degli altri e, ove siano state eseguite sulla cosa comune opere od impianti, potrà essere ordinato che la cosa venga rimessa nel pristino stato.

Art. 11. — Il condomino che, senza opposizione dell'amministratore, o, in mancanza di questo, degli altri compartecipi, abbia eseguito spese necessarie per la conservazione della cosa comune, può ottenerne il rimborso.

Per le spese utili il rimborso è ammesso soltanto quando manchi l'amministratore e non vi sia stata opposizione degli altri compartecipi preventivamente avvertiti, e sarà limitato alla somma minore tra lo speso e il migliorato.

Art. 12. — Il proprietario dell'ultimo piano dell'edificio, il quale voglia elevare nuovi piani o nuove fabbriche, deve accertare se le condizioni statiche del fabbricato lo consentono, eseguendo, ove occorra, le opere di consolidamento necessarie a sostenere il peso della nuova fabbrica, e deve corrispondere agli altri condomini un indennizzo non superiore al valore della porzione di area da occuparsi con la sopraelevazione, diviso per il numero dei piani sovrastanti compreso quello da edificare.

La sopraelevazione può essere vietata qualora essa alteri notevolmente l'aspetto architettonico dell'edificio, ne danneggi la consistenza, rendendo più frequenti le riparazioni o abbreviandone la durata, ovvero se essa diminuisca l'aria o la luce dei piani sottostanti.

Il proprietario dell'ultimo piano che eserciti, nei limiti sopra indicati, la facoltà di elevare nuovi piani o nuove fabbriche è tenuto a ricostruire il lastrico solare o la terrazza su cui tutti o parte dei condomini avessero diritto di uso, in modo da non rendere più incomodo l'uso primitivo.

Art. 13. — Ogni condomino deve contribuire alle spese necessarie per la conservazione e per il godimento delle cose comuni, nonchè a quelle per le innovazioni deliberate dall'assemblea a norma dell'art. 8 del presente decreto.

Rientrano fra le spese anzidette i contributi per l'assi-

curazione dell'intero edificio contro i rischi cui può essere esposto a causa d'incendio, di danni cagionati dal fulmine o dal disordine delle acque, salvo le convenzioni particolari che i proprietari dei singoli piani o locali avessero stipulato.

Art. 14. — Le spese per la conservazione e per le innovazioni alle parti comuni dell'edificio, nonchè quelle per mantenerlo in condizioni di comodità e di decoro, sono sostenute dai condomini per quote proporzionali al valore della rispettiva proprietà, salvo che le convenzioni non dispongano altrimenti.

Se trattasi di cose il cui uso sia suscettibile di divisione, le spese di cui sopra sono ripartite fra i condomini in proporzione dell'uso che essi ne facciano.

Qualora un edificio abbia più scale, cortili, terrazze, opere od impianti destinati a servire una parte dell'intero fabbricato e l'uso di essi sia riservato a distinti gruppi di condomini, le spese relative alla loro manutenzione sono a carico di coloro che ne traggono utilità.

Art. 15. — Se l'edificio è demolito totalmente o per una parte rappresentante i tre quarti del suo valore, ciascuno dei comproprietari può richiedere la vendita all'asta del suolo e del materiale di risulta, salvo che non sia stato diversamente convenuto.

Nel caso di demolizione di una parte minore, l'assemblea dei condomini delibera circa la ricostruzione delle parti comuni e ciascuno dei compartecipi è tenuto a concorrervi in proporzione dei suoi diritti su di esse.

Le indennità di assicurazione relative alle parti comuni, sono, con riserva dei diritti poziori, destinate alla loro ricostruzione.

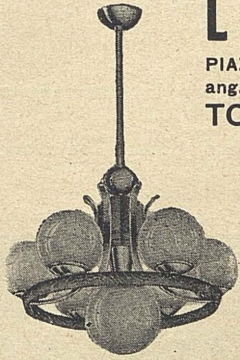
Qualora uno o più compartecipi, contro la volontà della maggioranza, non intendano partecipare alla ricostruzione, sono tenuti a cedere, secondo valutazione di esperti, i loro diritti agli altri condomini o a taluno di essi.

CAPO II.

Dell'amministrazione e rappresentanza del condominio.

Art. 16. — Gli organi di amministrazione del condominio sono l'amministratore e l'assemblea dei condomini.

Quando il numero dei comproprietari sia superiore a quattro, è obbligatoria la nomina di un amministratore. L'amministratore è nominato dall'assemblea dei condomini,



L'ELETTRICA

PIAZZETTA MADONNA DEGLI ANGELI, 2
ang. VIA CARLO ALBERTO e VIA CAVOUR
TORINO TELEF. 51.278

IL PIÙ GRANDE ASSORTIMENTO DI
LAMPADARI MODERNI
E IN STILE
DIFFUSORI DI OGNI TIPO
IMPIANTI INTERNI ED ESTERNI
A PREZZI INFERIORI

dura in carica un anno, presta di regola la sua opera gratuitamente e può essere revocato in qualunque tempo.

Le deliberazioni di nomina e di revoca dell'amministratore sono comunicate all'Associazione della proprietà edilizia competente per territorio, la quale ne prende nota in apposito registro per cognizione degli eventuali interessati.

Nei condomini numerosi, l'amministratore può essere coadiuvato da un consiglio composto di non meno di due membri scelti fra i partecipanti al condominio. Detto consiglio è l'organo consultivo dell'amministratore, ne controlla l'operato riferendone all'assemblea ed ha la precipua funzione di conciliare le vertenze fra i condomini. I regolamenti speciali possono affidare al consiglio altre attribuzioni fra quelle riservate dal presente decreto all'amministratore.

I condomini, sorti e gestiti in forma di associazione cooperativa, possono conservare tale forma di amministrazione.

Art. 17. — Per provvedere alle spese ordinarie di custodia, di nettezza e d'illuminazione dell'edificio e alle spese per il funzionamento dei servizi comuni, come quelli dell'ascensore e del riscaldamento, e per la manutenzione ordinaria delle parti comuni del fabbricato, l'amministratore dispone di un fondo comune.

All'uopo compila un preventivo delle spese occorrenti durante l'anno ed un progetto di ripartizione fra i condomini, in base ai criteri stabiliti nell'art. 14.

Tale progetto è sottoposto all'esame dell'assemblea dei condomini, e, decorsi venti giorni dall'approvazione da parte di essa, ciascun condomino è tenuto a versare la sua quota di contributo a rate anticipate.

Lo stato di ripartizione, approvato dall'assemblea e firmato dall'amministratore, costituisce titolo che autorizza il procedimento per ingiunzione a norma della legge 9 luglio 1922, n. 1035, e del relativo regolamento.

Chi subentra nei diritti di un condomino è obbligato, solidalmente con questi, al pagamento delle quote di contributo da lui dovute relative all'anno in corso e a quello precedente.

Art. 18. — L'amministratore inoltre provvede:

a) all'esecuzione delle deliberazioni dell'assemblea e ad assicurare l'osservanza dei regolamenti;

b) alla riscossione delle rendite e al pagamento delle spese alle rispettive scadenze;

c) alla assunzione e al licenziamento del portiere;

d) a dirimere le eventuali controversie fra i condomini, ove non esista il consiglio di amministrazione;

e) agli eventuali affitti di locali comuni purchè la loro durata non ecceda due anni;

f) agli atti che abbiano per iscopo la conservazione di diritti comuni.

Egli, alla fine di ciascun anno, deve rendere conto della sua gestione all'assemblea.

Art. 19. — Tutti i reclami, riferentisi all'uso delle cose comuni, devono essere diretti all'amministratore.

Le norme da lui date, nell'ambito dei suoi poteri, sono obbligatorie per i condomini, salvo il ricorso al consiglio di amministrazione ed all'assemblea da parte del condomino che si ritenga leso.

Art. 20. — Nei limiti delle sue normali attribuzioni stabilite dal presente decreto o dei maggiori poteri conferitigli dal regolamento di condominio o dall'assemblea, l'amministratore ha la rappresentanza giuridica del condominio e, in tale qualità, può promuovere azioni sia contro condomini sia contro i terzi.

Può essere convenuto in giudizio per qualsiasi oggetto e riceve legalmente notifica delle ordinanze dell'autorità, interessanti il condominio.

Qualora la citazione o l'ordinanza abbia un contenuto che esorbi dalle attribuzioni dell'amministratore, quest'ultimo è tenuto a darne senza indugio notizia all'assemblea dei condomini, la quale delibera se resistere nel giudizio o conciliare la vertenza, e circa gli altri provvedimenti da adottare nell'interesse della comunione, dando le opportune direttive all'amministratore.

La trasgressione a questa norma può dar luogo alla revoca immediata dell'amministratore ed importa la sua responsabilità per gli eventuali danni.

Art. 21. — Quando l'assemblea dei condomini abbia deliberato di promuovere una lite o di resistere in un giudizio, i condomini dissenzienti, con atto giudiziale, notificato all'amministratore, possono separare la propria responsabilità in ordine alle conseguenze della lite per il caso di soccombenza.

Art. 22. — Il Presidente del Tribunale, su richiesta di chi intenda iniziare o proseguire una lite contro un condominio, che per qualsiasi causa sia privo di legale rappresentanza, designa la persona, scelta preferibilmente fra i compartecipi, che assuma la rappresentanza del condominio nel giudizio, salva, da parte dell'assemblea dei condomini, la facoltà di sostituirla.

A tal fine, il provvedimento del presidente del Tribunale, a cura della parte istante, è portato a conoscenza degli interessati mediante affissione nella porta d'ingresso dell'edificio in condominio e con la notifica alla persona cui ne è affidata la custodia.

Art. 23. — Oltre quanto è stabilito negli articoli precedenti, spetta all'assemblea dei condomini provvedere:

a) alla formazione e modificazione del regolamento di condominio;

b) all'eventuale retribuzione dell'amministratore;

c) alla erogazione dei sopra-avanzi della gestione annuale e delle eventuali rendite di beni comuni;

d) alle opere di manutenzione straordinaria, costituendo, ove occorra, un apposito fondo con le norme stabilite negli articoli 14 e 17.

CARBURATORI FEROLDI

BENZINA — NAFTA — PETROLIO

Tele f. 31.477

Torino - (110)

L'amministratore non può eseguire lavori di manutenzione straordinaria, salvo che rivestano carattere urgente, nel quale caso egli deve riferirne alla prima successiva assemblea.

Art. 24. — L'assemblea è regolarmente costituita quando siano presenti tanti condomini che rappresentino i due terzi del valore dell'edificio comune e almeno la metà dei partecipanti del condominio.

Sono valide le deliberazioni adottate con l'adesione della maggioranza degli intervenuti e con un numero di voti che rappresentino almeno la metà del valore dell'edificio comune.

In seconda convocazione, l'assemblea delibera in un giorno successivo a quello della prima, e in ogni caso non oltre dieci giorni dalla medesima, e la deliberazione è valida quando il numero degli intervenuti sia almeno di tre e rappresenti il terzo del valore dell'edificio comune.

Le deliberazioni concernenti la revoca dell'amministratore, le liti attive e passive il cui oggetto esorbiti dalle attribuzioni conferite dalle legge all'amministratore, ovvero riparazioni straordinarie di notevole entità, devono però essere sempre adottate con la maggioranza stabilita dal primo capoverso del presente articolo.

Le deliberazioni, che abbiano per oggetto le innovazioni previste nell'art. 8 del presente decreto, devono essere sempre adottate con una maggioranza che rappresenti i tre quarti del valore dell'edificio comune e i due terzi dei partecipanti al condominio.

Delle deliberazioni dell'assemblea si redige processo verbale, da trascriversi in apposito registro.

Art. 25. — Per gli effetti degli articoli 14 e 24 del presente decreto, il regolamento di condominio deve precisare il valore proporzionale dei singoli piani, appartamenti o locali esistenti nell'edificio comune.

In mancanza di tale accertamento, detto valore è desunto dagli estimi catastali e, per i fabbricati esenti da imposta, è accertato mediante perizia.

Art. 26. — Le deliberazioni prese dall'assemblea dei condomini a norma degli articoli precedenti sono obbligatorie anche per le minoranze dissenzienti.

Qualora però le deliberazioni risultino lesive dei diritti dei partecipanti al condominio, colui che dissente può ricorrere al Tribunale, o al pretore, nei luoghi in cui non risieda il Tribunale.

CAPO III.

Dei regolamenti di condominio.

Art. 27. — Ciascun partecipante può prendere l'iniziativa per la formazione di un regolamento di condominio o per la revisione di quello esistente.

Il regolamento deve contenere le norme alle quali tutti i condomini devono attenersi nell'uso delle cose comuni quelle circa la ripartizione dei servizi e delle spese comuni, secondo i diritti di ciascuno risultanti dagli atti di acquisto, dalle convenzioni od, in difetto, dalle norme contenute negli articoli 14 e 25 del presente decreto, quelle infine relative all'amministrazione del condominio salvo quando è stabilito nel successivo art. 31.

I regolamenti di condominio possono stabilire per le

infrazioni alle norme circa l'uso delle cose comuni e gli atti che turbano la tranquillità dei condomini una sanzione pecuniaria non superiore a L. 50.

Il prodotto della sanzione pecuniaria è devoluto al fondo di cui all'art. 17.

Art. 28. — Il progetto di regolamento è sottoposto all'esame dell'assemblea e deve essere approvato, in ogni caso, con la maggioranza stabilita dal primo capoverso dell'art. 24.

Deliberato il regolamento, esso, a cura dell'amministratore o di chi ha presieduto l'assemblea, deve essere notificato nel suo testo integrale ai condomini non intervenuti e non rappresentati, con l'avvertenza che, in mancanza di opposizione entro 30 giorni, il regolamento diventa definitivo.

Ogni condomino che non abbia preso parte alla deliberazione o che sia stato dissenziente, quando ritenga pregiudicato un suo diritto, può, nei 30 giorni dalla predetta notificazione, ricorrere all'autorità giudiziaria, la quale, se riconosce fondata l'opposizione può disporre che la norma impugnata venga tolta dal regolamento o modificata.

Nel caso di più opposizioni esse sono riunite e decise con un'unica sentenza.

Art. 29. — Divenuto definitivo, il regolamento di condominio, a cura dell'amministratore, è depositato presso l'associazione locale della proprietà edilizia, per conoscenza degli interessati.

Ogni modificazione deve essere apportata secondo le norme degli articoli precedenti.

Art. 30. — Le norme del regolamento di condominio, depositato a norma dell'articolo precedente, sono obbligatorie per tutti i condomini, nonchè per i loro successori a titolo universale o particolare.

Art. 31. — I regolamenti di condominio, non possono derogare alle norme contenute negli articoli 3, 4, 8, 13, 16 primo, secondo e terzo comma, 17, 20, 21, 22, 24, 26 e 30, nè comunque menomare i diritti di ciascun condomino, quali risultano dagli atti di acquisto o dalle convenzioni.

CAPO IV.

Disposizioni finali e transitorie.

Art. 32. — Le controversie concernenti la misura e le modalità di uso dei servizi del condominio sono devolute alla cognizione del pretore.

Art. 33. — Restano ferme le disposizioni del Codice civile e delle altre leggi che non siano incompatibili con le disposizioni di questo decreto.

Le norme di questo decreto non si applicano alle case di cooperative edilizie fruienti del contributo dello Stato nel pagamento degli interessi sui mutui, in quanto i rapporti di condominio sulle case medesime siano regolati da particolari disposizioni.

Art. 34. — Il Governo del Re è autorizzato ad emanare le norme occorrenti per l'attuazione del presente decreto.

Art. 35. — Il presente decreto sarà presentato al Parlamento per essere convertito in legge.

IL NUOVO ISTITUTO DI PATOLOGIA MEDICA DELLA R. UNIVERSITA' DI MILANO

Il nuovo Istituto di Patologia Medica del Policlinico Universitario Milanese, dovuto alla munificenza del Gr. Uff. Ezio Granelli il quale ha voluto così onorare la memoria del figlio Bruno, è stato attuato su progetto dell'Arch. Enrico Griffini e la sua costruzione è stata eseguita dall'Impresa Luigi Gadola e C. di Milano.

Il grandioso padiglione, sorto nella zona degli istituti ospitalieri della città nelle prospicenze di Corso Roma e Via Commenda, occupa una superficie di circa mq. 1.300 mentre la sua cubatura risulta di circa mc. 2.900.

L'edificio è costituito da due corpi di fabbrica riuniti da un breve corpo centrale in cui sono disposte le comunicazioni interne, mentre un'ala del fabbricato comprende la sezione ospitaliera e l'altra i laboratori. Il padiglione che consta di cinque piani complessivi compresi il piano seminterrato ed il piano terreno, è provvisto fra l'altro di una grande biblioteca a scaffalature metalliche capace di 15.000 volumi e di un'aula magna a forma semi circolare compresa in un corpo di fabbrica indipendente e capace di 250 posti.

La costruzione è provvista di ogni più moderno dispositivo che la tecnica ospitaliera ha potuto suggerire per

l'attrezzamento dei laboratori e delle infermerie, mentre i migliori materiali moderni vi sono stati profusi con la più bene intesa liberalità.

Così, unitamente ai marmi ed ai graniti, agli acciai inossidabili ed ai cristalli, è pure stato fatto largo impiego di linoleum che è stato ritenuto il materiale meglio adatto per i pavimenti, le zoccolature, i rivestimenti delle porte e dei mobili e che con la varietà e la vivacità dei suoi toni e colori ha dato agli ambienti una nota particolarmente lieta assai diversa dalla solita aria fredda e grigia dei luoghi di cura. A questo riguardo è specialmente significativa l'aula magna dove i pavimenti ed i rivestimenti delle zoccolature, dei parapetti dei banchi, delle gradinate d'accesso ai banchi e della grande cattedra sono a linoleum di colori diversi che produce un gradevole effetto estetico garantendo inoltre nel modo più perfetto la salubrità e la nitida lindura del luogo.

Si può pertanto affermare che questo modernissimo padiglione rappresenti l'ultima parola in fatto di tecnica ospitaliera e possa essere preso ad esempio da quanti si interessano all'edilizia ospedaliera e sanatoriale che ha tanto progredito in questi ultimi tempi.