

ATTI DELLA SOCIETÀ DEGLI INGEGNERI E DEGLI ARCHITETTI IN TORINO

ADUNANZA GENERALE DEL 25 SETTEMBRE 1946

Presidenza: BRUNELLI.

L'Adunanza è dedicata ad una comunicazione del Socio ACCARDI sul risultato degli studi condotti da un gruppo di Colleghi sull'argomento: « PROPOSTE DI RIFORMA DEL CODICE ITALIANO DELLA STRADA ».

La comunicazione che viene a parte pubblicata nella Rassegna Tecnica, è stata vivamente applaudita.

Aperta la discussione prendono la parola i Soci LOCATI, MONTALDI, BONGIOANNI, SCHIRRU, MORRA, MOSSI, ZIGNOLI.

Gli argomenti discussi riguardano:

CRITERI DI LIMITAZIONE DELLA VELOCITÀ. Vengono chiariti i concetti seguiti nello stendere la relazione. In particolare, accogliendo le proposte BONGIOANNI, FARINELLI, SCHIRRU e MORRA, la relazione verrà integrata con la raccomandazione di prevedere una efficace segnalazione degli attraversamenti pericolosi.

SAGOMA LIMITE. Il relatore dà assicurazioni a Mossi che nulla di innovato è previsto nelle proposte per quanto si riferisce alla sagoma di ingombro che viene mantenuta nella misura di m. 2.50 come previsto dall'attuale Codice.

DIFFUSIONE DELLA RELAZIONE. SCHIRRU propone che la relazione letta in seduta venga diffusa a tutti i Soci perché essi possano portare il proprio contributo di studio. Si propone una nuova riunione per l'esame di alcuni argomenti esaminati di sfuggita in questa prima relazione come ad esempio quella della precedenza a sinistra.

ESAME DEL PROBLEMA DEI TRASPORTI IN PIEMONTE. ZIGNOLI invita i Colleghi del Gruppo Trasporti a mettere allo studio il problema della viabilità del Piemonte con particolare riguardo alle strade ed alle ferrovie secondarie, in relazione anche ai lavori svolti dalla Camera di Commercio di Torino per la valorizzazione delle regioni piemontesi.

A conclusione della seduta ZIGNOLI dà lettura di un o.d.g. inteso a dare seguito ai lavori condotti nel campo del Codice della Strada.

Dopo breve discussione circa l'opportunità o meno di passare all'o.d.g. prima di completare l'esame dell'argomento secondo la proposta SCHIRRU, i presenti approvano a maggioranza il seguente o.d.g.:

I Soci della Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, riuniti in Adunanza Generale il 25 settembre 1946

- preso atto delle diverse iniziative in corso per la revisione dell'attuale Codice della Strada;

- ritenuto che sull'argomento la classe degli Ingegneri possa esprimere un parere fondato sulla competenza professionale dei Colleghi costruttori di strade e di mezzi di

trasporto, utenti, esercenti di autotrasporti e specializzati in materia;

- udita la relazione dei lavori condotti sull'argomento;

- ESPRIMONO il compiacimento per l'iniziativa presa e per i lavori fino ad ora condotti.

- APPROVANO le proposte formulate a conclusione dei lavori stessi, invitano i compilatori a completarle delle osservazioni emerse in seduta e di quelle che perverranno dai rimanenti Colleghi.

- DANNO MANDATO alla Presidenza della Società di presentare le proposte stesse alle Autorità competenti ed agli Enti e Commissioni interessate come espressione Collegiale della Società.

ADUNANZA GENERALE DELL'11 OTTOBRE 1946

L'o.d.g. porta:

- Relazione dei Delegati della Società sui temi discussi nell'adunanza pubblica del 3 ottobre presso il Municipio di Torino e relativi al piano regolatore comunale.

- Deliberazioni della Società in vista di successive convocazioni da parte dell'Amministrazione Comunale e del prossimo concorso per il progetto del piano regolatore.

Presidenza: CHEVALLEY - Relatore: ZIGNOLI.

Il Presidente comunica che in relazione all'invito di far partecipare una rappresentanza della Società all'Adunanza promossa dal Municipio sono stati delegati i Soci: ACCARDI, COCCINO, ZIGNOLI per gli Ingegneri ed i Soci FILIPPI, GRASSI, MORBELLINI per gli Architetti. L'adunanza del 5 ottobre ha avuto carattere informativo; è imminente una nuova riunione ed è opportuno che la Società si pronunzi sui problemi in esame in modo che i Delegati possano esserne sicuri e validi interpreti.

ZIGNOLI relatore, riferisce ampiamente gli argomenti trattati nella prima adunanza Municipale ed espone i pareri emersi nel corso della seduta in ordine alla maggiore o minore convenienza di un concorso ed alle modalità del corso stesso.

Precisa i termini della discussione nei seguenti punti: Convenienza di un concorso - Oggetto e modalità del corso.

Aperta la discussione esprimono riserve e preoccupazioni sulla effettiva utilità di un concorso nelle forme tradizionali i Soci MELIS e PIFFERI interpreti del parere dell'Istituto di Urbanistica.

DEZZUTI dopo aver ampiamente illustrato i precedenti studi di piano regolatore si dichiara favorevole ad un concorso ridotto allo schema generale di vita e di sviluppo futuro della Città.

BALDIZZONE insiste nel dichiarare l'urgenza di un regolamento edilizio.

GRASSI propone che la Commissione giudicatrice del concorso ne sia anche banditrice ed abbia l'incarico di risolvere nel periodo transitorio, le questioni di piano regolatore.

- MOLTA BOFFA è favorevole al concorso per un piano regolatore regionale, esteso cioè alla zona d'influenza della Città e si richiama alla disposizioni legislative in merito.

La discussione viene conclusa con una votazione che dà approvati i seguenti punti programmatici:

- Concorso di massima esteso alla zona di influenza della Città, grande viaabilità e zonizzazione.

- Partecipazione al concorso aperta a tutti.

- Tempo a disposizione: 90 giorni improrogabili.

- Elaborati richiesti: un piano 1/50.000 per la zona d'influenza, un piano 1/15.000 per l'aggregato urbano.

In merito alla composizione della commissione giudicatrice si fa voti che insieme agli urbanisti vengano inclusi i rappresentanti delle categorie interessate.

ADUNANZA GENERALE DELL'23 OTTOBRE 1946

Presidenza: ACCARDI.

I Soci sono convocati per iniziativa del Gruppo Trasporti per una comunicazione del Socio DI MAJO sul tema: POSSIBILITÀ DI SVILUPPO DELLE AUTOMOTRICI FERROVIARIE.

Il testo della comunicazione che è stata seguita con vivo interesse ed applaudita, viene pubblicata a parte nella Rassegna Tecnica.

Aperta la discussione, SAVOIA fa presente la poca elasticità di servizio delle automotrici e quindi la necessità di disporre di treni normali di riserva per tutti i casi di eccezionale affollamento.

TRINCHIERI esprime il parere che si debba incoraggiare la costruzione di automotrici pesanti capaci di traino e critica il criterio di eccessiva leggerezza adottato in recenti costruzioni.

MORBIDUCCI fa presenti i progressi di leggerezza ottenuti nei locomotori elettrici che raggiungono una potenza di 4.000 HP con 80 Tonn. di peso.

DI MAJO riferisce di aver constatato, su automotrici italiane ed estere la presenza di difetti costituzionali fra i quali cita l'eccessiva usura dei ceppi dei freni che grava sul costo chilometro in misura maggiore del combustibile. La costruzione di casse troppo leggere, ed in genere le debolezze di struttura hanno sempre conseguenze gravi in caso di urti anche lievi durante le manovre in stazione ed in caso di sovraffollamento che possono causare deformazioni permanenti. Rileva quindi la necessità di non sacrificare la resistenza longitudinale. Cita infine le più recenti novità nel campo delle automotrici quali i treni olandesi formati da quattro autotreni a tre casse con trasmissione elettrica, accoppiabili in un unico treno di dodici pezzi. Osserva che il cambio meccanico ha dato risultati perfetti.

MORBIDUCCI auspica la ripresa di servizi rapidi di automotrici sul percorso Torino-Milano.

ADUNANZA GENERALE DEL 29 OTTOBRE 1946

Presidenza: GANNA.

L'ordine del giorno porta:

- Deliberazioni in merito ad alcuni problemi associativi e sindacali.

- Comunicazione VECCO sul tema: **ORIENTAMENTI COSTRUTTIVI DELLE CENTRALI TERMOELETTRICHE E LORO SVILUPPO IN ITALIA.**

Sul primo argomento viene differita la discussione in assenza del relatore FERRARI TONIOLI delegato della Società per l'A.N.I.A.I.

La comunicazione VECCO parte dalla premessa che l'anormalità della situazione dei prezzi dell'energia elettrica e dei combustibili, rende attualmente non economico l'impiego delle centrali termiche di riserva e poco economico quello delle centrali a contropressione. Con il ritorno ad una normalità per il rifornimento dei combustibili si ricostituiranno le basi economiche per tali impianti.

Vengono considerate separatamente turbine a condensazione, impiegate nelle centrali termoelettriche di riserva, e le turbine a contropressione.

L'oratore presenta dei diagrammi in cui viene indicato il consumo specifico di calore in funzione della pressione in caldaia ed in relazione al tipo di impianto tenuto conto del lavoro speso per gli ausiliari che ha notevole importanza negli impianti ad alta pressione.

Tali diagrammi, insieme con la conoscenza dei prezzi dei combustibili, dei costi di impianto e di manutenzione, permettono la scelta della pressione d'adottare in caldaia.

Nel caso di turbine a ricupero, la pressione viene scelta con l'aiuto di diagrammi che indicano la quantità di calore trasformabile in lavoro, in relazione alla pressione e temperatura in caldaia ed alla contropressione allo scarico.

Risulta l'opportunità di adottare pressioni tanto più elevate quanto più elevata è la contropressione. Per l'impianto della centrale termica della FIAT Mirafiori, è stata adottata la pressione di 110 atm. per una contropressione di 10 atm.

Ad analoghe conclusioni sono giunti i progettisti d'importanti impianti in America ed in Germania.

Viene ancora illustrato mediante un diagramma, il beneficio ottenibile con il pre-riscaldamento dell'acqua di alimentazione mediante spillamenti di vapore vivo.

Per quanto riguarda l'influenza della pressione in caldaia sul costo d'impianto, si rileva che molta parte del costo non dipende da quella ed ha quindi scarsa influenza sul costo complessivo.

Gli impianti ad alta pressione, se condotti da personale bene istruito non presentano maggiore rischio degli impianti a media pressione.

VECCO conclude la sua esposizione affermando la convenienza di costruire le centrali termiche di riserva come centrali a contropressione, e di trasformare analogamente le attuali centrali a condensazione e di elevare la loro pressione di esercizio. Il vapore di scarico verrà utilizzato per riscaldamento di blocchi

di edifici, o per scopi industriali. Si avrebbe così la possibilità di ottenere un Kwh con la spesa di 1100-1200 calorie prodotte con carbone, e di avere una utilizzazione dell'impianto per almeno sei mesi all'anno. Propone che le Società Elettriche stesse affrontino la costruzione di tali impianti.

La comunicazione è stata vivamente applaudita.

Aperta la discussione VECCO risponde a vari quesiti precisando che negli impianti a turbina i consumi variano, a seconda della potenzialità dell'impianto, da 3600 a 3200 calorie per Kwh.

Per quanto riguarda impianti di distribuzione del calore e produzione di energia elettrica cita l'impianto di Mannheim messo in funzione nel 1924. Pressione 100-110 atm. scarico a 33 atm. con ricupero di vapore. Altro esempio è la centrale termoelettrica del Politecnico di Zurigo. Considera che tale utilizzazione mista sarebbe conveniente per l'uso economico delle attuali centrali termiche di

riserva che ora in generale rimangono ferme per parecchi anni. Nel Biellese si hanno gruppi di industrie che utilizzano vapore a bassa pressione; sarebbe quindi conveniente in tale zona l'impianto d'una centrale termoelettrica a contropressione.

GIUFFRIDA informa che stanno entrando in funzione centrali termoelettriche con motori Diesel.

MONTALENTI aggiunge che il rendimento economico degli impianti Diesel viene migliorato mediante l'applicazione della turbina azionata dai gas di scarico.

VECCO ritiene che tali impianti siano economicamente meno convenienti degli impianti a turbina, pur convenendo che le possibilità del Diesel sono effettivamente migliorate con la adozione della turbina a gas di scarico.

CODEGONE in merito agli sviluppi di applicazione di impianti a turbina con vapori di mercurio od ossido di difenile precisa che l'ossido di difenile è stato impiegato in America unicamente per impianti sperimentali.

Attività Gruppo Trasporti

Nel suo primo anno di vita il Gruppo Trasporti ha avuto una discreta attività compatibilmente con le difficoltà di varia natura incontrate per cause dovute principalmente alle circostanze contingenti.

Detta attività si può riassumere come segue:

1 - *Esame delle norme Governative in fatto di ricostruzione dei ponti.* È stato ottenuto l'opportuno chiarimento per parte delle Autorità Governative per cui dette norme non pregiudicano la circolazione sulle strade italiane degli autoveicoli delle maggiori portate consentite dall'attuale Codice della Strada.

2 - *Proposte di riforma del Codice della Strada.* Una Commissione di Soci ha condotto un approfondito esame dell'attuale Codice della Strada in relazione ai nuovi progressi delle costruzioni e alle esigenze dei trasporti addivenendo alla formulazione di proposte che sono state sottoposte alle competenti Autorità ottenendo assicurazione sulla loro presa in considerazione.

3 - *Partecipazione al Convegno Nazionale per la Ricostruzione nell'Industria Milano 14-16 Settembre 1946.* Hanno presentato relazioni i Soci F. Accardi, L. Faraggiana, G. Gabrielli, M. Marchisio, V. Zignoli.

4 - *Elettrificazione Ferroviaria.* Sono stati trasmessi voti alle competenti Autorità Governative onde favorire lo sviluppo della elettrificazione nel Piemonte.

5 - *Conferenze.* Sono state promosse dal Gruppo Trasporti le seguenti conferenze:

— V. Zignoli sul tema «Le nuove norme sul calcolo ed il progetto dei ponti stradali e ferroviari» in data 8 Marzo 1946.

— G. Masino sul tema «Novità nel campo ferrotramviario in Svizzera» in data 17 e 26 Aprile 1946.

— C. Rossi sul tema «Convegno Nazionale per la Ricostruzione dell'Industria» in data 29 Luglio 1946.

— F. Accardi sul tema «Proposta di riforma del Codice Italiano della Strada» in data 25 Settembre 1946.

— F. Di Maio sul tema «Possibilità di sviluppo delle automotrici ferroviarie» in data 30 Ottobre 1946.

— A. Savoia sul tema «L'elettrificazione ferroviaria nel Piemonte» in data 13 Novembre 1946.

— L. Faraggiana sul tema «Apporti alla tecnica generale delle costruzioni da parte della tecnica delle strutture aeronautiche» in data 10 Dicembre 1946.

— E. Zanone sul tema «Tecnica attuale della costruzione degli ascensori» in data 9 Gennaio 1947.

6 - *Abbonamenti a riviste interessanti i trasporti.* Per iniziativa del Gruppo Trasporti la Società ha provveduto all'abbonamento delle sottoelencate riviste che sono a consultazione dei Soci presso la sede sociale:

- 1 - Ingegneria Ferroviaria. Rivista dei Trasporti (Italia)
 - 2 - Bollettino segnalazioni Fiat - Biblioteche tecniche (Italia).
 - 3 - SAE Journal (America).
 - 4 - Automotive Industries (America).
- altre riviste sono in arrivo.

7 - *Cariche sociali.* Nella riunione del 10 Dicembre u.s. ha avuto luogo l'elezione dei Consiglieri del Gruppo Trasporti nelle persone dei Soci:

F. Accardi, L. Faraggiana, L. Raseri, T. Manciforte, A. Savoia, V. Zignoli.

I Consiglieri hanno eletto a loro volta a Presidente del Gruppo il Socio F. Accardi, a segretario è stato nominato il Socio Ing. Micheletti.

8 - *Attività future.* Sono in programma la partecipazione al prossimo Congresso Italiano dei trasporti di Milano, il proseguimento dei lavori delle Commissioni per il Codice della Strada, l'insediamento e lo svolgimento dei lavori della Commissione per i trasporti regionali, la partecipazione ad altre manifestazioni quali il Congresso della Associazione Elettrotecnica Italiana che si terrà probabilmente a Torino nel 50° anniversario della morte di Galileo Ferraris, numerose altre conferenze, ecc.

RASSEGNA TECNICA

La "Rassegna tecnica", vuole essere una libera tribuna di idee e, se del caso, saranno graditi chiarimenti in contradditorio; pertanto le opinioni ed i giudizi espressi negli articoli e nelle rubriche fisso non impegnano in alcun modo la Società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino

Proposte di riforma del Codice Italiano della Strada

Per l'ordine e la sicurezza della circolazione è necessaria una regolamentazione la quale stabilisca doveri e diritti degli utenti della strada, siano essi pedoni, ciclisti, o automobilisti. È però evidente che detta regolamentazione deve essere strettamente legata alla evoluzione dei mezzi di trasporto; sarebbe anzi augurabile che il progresso costruttivo non dovesse trovare in essa impedimenti al proprio sviluppo.

Ne segue che il complesso delle disposizioni che regolano la circolazione stradale deve essere concepito come materia suscettibile di continua evoluzione, donde la necessità di revisioni periodiche del Codice della Strada e l'opportunità di dare a questo un carattere che lo renda facilmente adeguabile alle esigenze della tecnica costruttiva e della circolazione.

A tale esigenza, comune del resto a tutti i paesi, non può evidentemente sottrarsi il Codice della Strada Italiano, il cui testo unico risale al 1933, e che necessita di una riforma abbastanza estesa per adeguarlo alla odierna situazione dei trasporti.

È noto per altro che esso era stato da poco emesso, che già aveva inizio la serie delle disposizioni miranti a completare, a modificare, quanto contenuto nel testo fondamentale.

Tale succedersi di disposizioni, le richieste di modifica già in passato sottoposte alle autorità competenti, consigliarono anteguerra la nomina di una Commissione Interministeriale incaricata degli studi di revisione, mentre parallelamente, per iniziativa del Touring Club Italiano, veniva istituito nel 1939 il Centro di Studi Giuridici sulla circolazione stradale avente il compito di predisporre, in collaborazione con la sopracitata Commissione Ministeriale, una nuova bozza di Codice.

Le superiori esigenze della guerra e le vicende susseguentesi portarono a sospendere detti studi, che d'altra parte, per il fatto stesso di essere stati impostati e sviluppati nell'anteguerra, si sono dimostrati suscettibili di revisione, da condurre tenendo presente concetti di ordine generale miranti ad una maggiore elasticità e snellezza, e concetti di carattere tecnico per l'aggiornamento allo stato attuale delle costruzioni.

Le fabbriche di autoveicoli, l'ANFIAA, l'Automobile Club d'Italia e altri Enti si sono fatti promotori della iniziativa di revisione, per cui si potrebbe pensare che, dedicandosi già tante persone alla questione, sia inutile aggiungere una voce di più al numeroso coro di proposte e suggerimenti.

Noi riteniamo per contro che qualche cosa si possa dire e fare come Società degli ingegneri, sia perchè il Codice della Strada interessa direttamente i Colleghi dal punto di vista professionale, nella loro qualità di costruttori di strade, di ponti e di mezzi di trasporto, di dirigenti di industrie di esercizio, di esperti in infortunistica, ecc., sia perchè esso interessa gli ingegneri come utenti che nell'automobile trovano un mezzo per l'esercizio della propria professione.

Alcuni volenterosi colleghi del Gruppo Trasporti della Società degli Ingegneri ed Architetti in Torino si sono posti all'opera e, costituita una ristretta Commissione, hanno preparato, nel succedersi di diverse riunioni, un insieme di proposte che sono state discusse e vagliate nella riunione di Società del 25 Settembre e di cui viene qui di seguito brevemente riferito.

Si è inteso con ciò di condurre un lavoro preparatorio su cui polarizzare l'attenzione dei rimanenti Colleghi ed approfondire con la loro collaborazione gli argomenti esaminati, estendere eventualmente i lavori ad altri punti non considerati, avere il conforto della approvazione sulle proposte già concrete.

Concetti informatori del nuovo Codice - In fatto di concetti generali si è addivenuti alle seguenti proposte:

1 - Limitare le prescrizioni nel campo tecnico alle direttive fondamentali aventi carattere di sufficiente invariabilità nel tempo.

Dovranno quindi essere ridotte al minimo le indicazioni contenute nel Codice e relative a prestazioni, caratteristiche costruttive, norme di collaudo ed in genere a dati numerici, rimandando tale materia in sede di regolamento o di norme di unificazione, onde consentire il rapido e frequente aggiornamento delle stesse al progresso della tecnica.

Tale criterio è d'altra parte quello seguito all'estero, Francia, Inghilterra, Stati Uniti d'America, paesi nei quali, pur avendosi una circolazione automobilistica non certo inferiore a quella italiana, si hanno disposizioni più semplici come Codice della Strada, e per contro norme molto più severe in fatto di omologazione di dispositivi di frenatura, di illuminazione, di segnalazione, e degli stessi autoveicoli.

Tenuto conto:

— nei riflessi delle industrie produttrici della necessità di favorire l'esportazione;

— nei riflessi della circolazione di non creare confusione, incertezze, disparità di trattamento adottando prescrizioni differenti da paese a paese; ne segue la necessità di adottare anche in Italia analogo criterio: consentire un rapido adeguamento delle nostre disposizioni a quelle delle nazioni estere attraverso a semplici varianti alle norme e regolamenti; prevedere revisioni periodiche in sede nazionale, oppure mediante accordi in sede internazionale.

2 - Limitare l'ingerenza del legislatore nel campo tecnico a ciò che si riferisce esclusivamente alla sicurezza della circolazione. Soddisfatte le esigenze di questa deve essere lasciata per il rimanente la più ampia libertà costruttiva e deve essere offerta la possibilità a tutte le iniziative di avere libero campo di realizzazione.

In particolare deve essere evitato quanto si è verificato in passato e cioè che leggi aventi per scopo precipuo la circolazione vengano estese ad imporre l'adozione di particolari soluzioni costruttive.

3 - Conseguire la massima semplificazione in fatto di pratiche burocratiche. La diffusione degli autoveicoli deve essere facilitata alleggerendo l'utente di tutte le procedure e pratiche che complicano l'ottenimento anche del più semplice permesso e che il più delle volte debbono essere condotte presso uffici diversi.

Ci si augura che l'Ente a cui l'utente dovrà per il futuro fare capo sia unico e non come attualmente la Prefettura, l'Ispettorato compartimentale, il RACI, ecc. Ci si augura che vengano soppresse quelle funzioni burocratiche che in definitiva si risolvono solo in un gravame economico.

Sull'argomento i temi affiorano numerosi e di notevole importanza, basterà accennare alla patente di guida, al collaudo, alle revisioni periodiche, all'omologazione, ecc.

In fatto di patente di guida si propone di abolire la patente di primo grado prevedendo l'obbligo del controllo della idoneità fisica, della abilità di guida, per le sole persone cui sia affidato un servizio pubblico di trasporto persone; esempio: taxi, filobus, autocorriere.

Al riguardo è da tener presente il precedente dell'abolizione della patente di guida per i motociclisti e l'esempio dell'Inghilterra e delle sue colonie dove, pur avendosi un'estensione vastissima ed una circolazione importante di autovetture e autocarri, la patente di guida è ottenuta mediante un modesto pagamento annuale e previa dichiarazione da parte del conducente che non è afflitto da minoranze fisiche prestabilite.

Ciò a prescindere da quanto continuamente si verifica che, per severi che siano i controlli, le possibilità di evasione sono sempre molteplici.

Ordine di precedenza - Il criterio che deve regolare la precedenza deve essere quanto mai semplice, la destra, od eventualmente la sinistra, ammettendo le eccezioni solo per i veicoli tranviari, ferroviari ed i filobus, in quanto si tratta di servizi pubblici, e per gli autoveicoli circolanti sulle strade di grande comunicazione.

In fatto di precedenza a sinistra è noto che in

questi ultimi tempi si è largamente diffuso in Francia un movimento a favore di detto criterio di precedenza. Senza entrare nei particolari della proposta francese si osserva che essa presenta qualche vantaggio specialmente nel diminuire le cause di imbottigliamento, che nelle città a forte circolazione, come ad esempio Parigi, costituisce un inconveniente molto sentito della circolazione stradale. Rispetto a tale vantaggio la precedenza a sinistra presenta però altri inconvenienti, per cui la questione è ancora discussa.

In fatto di eccezioni la proposta estende ai filobus il vantaggio delle precedenze che l'attuale Codice riserva solo alle ferrovie e tranvie. Su questo punto è opportuno un inciso: il Codice attuale accenna di sfuggita ai filobus che nell'art. 54 sono compresi nella definizione di autoveicoli, esonerandoli però dall'osservanza delle norme di cui all'art. III (autoveicoli e conducenti) ed estendendo ad essi le disposizioni vigenti per le tranvie.

Dalla data del Codice della Strada ad oggi i filobus si sono largamente diffusi, sono apparsi i filocarri; questo mezzo di trasporto ha acquistato al pari di altri, non considerati nel Codice della Strada, come i motocarri, i velocipedi e tricicli con motore, diritto di cittadinanza, per cui esso deve essere individuato nel nuovo Codice sia sotto l'aspetto circolazione che costruttivo. Dal punto di vista costruttivo nessun dubbio che esso sia da considerarsi come autoveicolo, essendo dotato di organi quali lo sterzo, la frenatura, i pneumatici, ecc., caratterizzanti per l'appunto gli autoveicoli; dal punto di vista della precedenza nella circolazione è prevalso il criterio del servizio pubblico non disgiunto da considerazioni sulla natura del veicolo e sulla sua facile individuazione.

Non si è ritenuto ad esempio di concedere il diritto di precedenza agli autobus, anche se in servizio pubblico, dato che ciò equivarrebbe all'atto pratico a concedere il diritto di precedenza a tutti indistintamente gli autobus, essendo molto difficile una distinzione in funzione del servizio.

Oltre a ciò ha avuto notevole peso su tale decisione l'osservazione di carattere pratico e giuridico, fatta dai competenti sulle conseguenze di esonerare l'autista dell'autobus dall'obbligo della precedenza.

Velocità - Non si è ritenuto di fissare dei valori limiti di velocità, prescrivendo tuttavia l'obbligo per parte del guidatore del veicolo di mantenere la velocità entro limiti tali da non costituire pericolo, ciò in quanto:

- è praticamente impossibile fissare per legge valori numerici limiti della velocità che tengano conto di tutte le circostanze di traffico, circolazione, ecc.;
- la precisazione di tali valori limiti non servirebbe a garantire la sicurezza quando manchi un elementare criterio di prudenza da parte del guidatore, mentre potrebbe fornire a questi elementi di difesa;
- l'introduzione di un criterio limitativo della velocità potrebbe dare luogo ad un uso esagerato della facoltà, che conseguentemente dovrebbe essere concessa alle Autorità locali, di fissare valori limiti, compromettendo lo snelli-

mento del traffico, spesso su arterie dove si abbia un succedersi continuo di centri abitati.

Pertanto si ritiene che sia preferibile seguire il concetto della velocità prudente ponendo il guidatore di fronte alla precisa responsabilità della guida. Inoltre si ritiene che le sanzioni debbano essere particolarmente severe.

Nella discussione dell'argomento in Società è emersa la necessità di prevedere un appropriato impiego di cartelli segnalatori di pericolo da collocare negli attraversamenti cittadini per richiamare i guidatori degli autoveicoli all'adozione di una velocità moderata. Detti cartelli dovranno essere collocati con un opportuno criterio limitativo per non obbligare gli Enti incaricati del loro collocamento e conseguire la maggiore efficacia dalla loro presenza.

Pesi massimi - L'orientamento costruttivo nel campo dei trasporti merci è rivolto verso un aumento delle portate e di conseguenza dei pesi massimi degli autoveicoli. I valori, che nell'anteguerra rappresentavano dei limiti, stanno per essere sorpassati a seguito dei progressi realizzati nel campo della progettazione, in quello della costruzione dei pneumatici, dei mezzi di frenatura, ecc. Le costruzioni americane e francesi si sono portate verso pesi massimi di 24 e 27 t per autoveicoli a 3 assi e di 45 t per gli autotreni.

Una proposta di regolamentazione internazionale predisposta dal Consiglio della Camera di Commercio Internazionale, su proposta del Comitato dei Trasporti Stradali e del Bureau Permanent des Constructeurs d'Automobiles, prevede i seguenti valori dei pesi e dimensioni massime degli autoveicoli, valori che dovrebbero essere introdotti nelle legislazioni delle diverse Nazioni europee onde assicurare la possibilità di circolazione internazionale degli autocarri ed autobus.

PROPOSTA DI UNIFICAZIONE DELLE DISPOSIZIONI REGOLAMENTARI CONCERNENTI PESI E DIMENSIONI DEGLI AUTOVEICOLI (Limiti proposti dal Bureau Permanent nel 1946)

Tipo di veicolo	Pesi		Dimensioni	
	Peso totale sotto carico t	Carico per l'asse più sollecitato t	Lunghezza m	Larghezza m
Veicolo isolato	2 assi	19	13	12 2,50
	3 assi	26	13	12 2,50
Treno stradale	45	13	24	2,50

Sarebbe grave errore non tenere conto di siffatta tendenza nella predisposizione del nuovo Codice, specialmente quando si consideri che i valori che verranno in esso indicati serviranno come elemento di base per il calcolo delle strade e delle relative opere d'arte.

È allo studio inoltre l'opportunità di introdurre, accanto ai valori dei pesi massimi, disposizioni limitatrici da servire agli effetti dei calcoli dei manufatti stradali. Dette limitazioni, secondo l'esempio francese potrebbero essere costituite da prescrizioni di carico massimo ammissibile per asse, e di un minimo di distanza fra gli assi,

nonché da limiti di carico per metro lineare di lunghezza del veicolo, oppure, seguendo l'esempio americano, da limitazioni di carico per asse e da una formula che leggi il peso massimo al passo del veicolo.

I costruttori di ponti i quali sono stati interessati all'argomento, hanno espresso parere favorevole per l'indicazione di un peso massimo per metro lineare di lunghezza accoppiato ad una distanza minima tra gli assi successivi e ad un carico massimo per asse.

Definizione di autoveicolo - Devono essere considerati autoveicoli tutti i veicoli a trazione meccanica circolanti su strada, senza guida di rotaie ad eccezione dei pattini a motore e dei velocipedi o tricicli con motore ausiliario. Ciò premesso, può essere anche specificato che determinate categorie di autoveicoli, ad esempio le trattorie agricole, nonché gli automezzi incapaci di superare la velocità di 12 km/h siano esentati dalla osservanza delle norme del Codice comuni a tutti gli autoveicoli, in quanto detti veicoli saranno disciplinati da opportuna regolamentazione che garantisca la sicurezza del traffico.

Segnalamento visivo - In conformità alle direttive di carattere generale a cui sopra accennato, l'articolo dovrà subire una profonda trasformazione, nel senso che il Codice dovrà precisare che ogni autoveicolo sia munito di appositi mezzi di segnalazione e illuminazione che dovranno rispondere come numero, ubicazione e caratteristiche costruttive alle apposite norme.

In fatto di segnalazione si mette in evidenza il voto espresso dai colleghi automobilisti di dotare i tram di indicatori di direzione.

Appare superfluo illustrare le ragioni di sicurezza di circolazione che hanno portato alla formu-

razione di tale proposta la quale d'altra parte ha già trovato realizzazione in molte città all'estero: Germania, Svizzera, è però opportuno segnalare come essa incontri notevoli difficoltà di realizzazione per parte delle aziende tranviarie per cui la questione dovrà essere esaminata con la massima obiettività, avendo di mira lo scopo finale di una maggiore sicurezza della circolazione, scopo che può ben richiedere di affrontare anche dei sacrifici di spese di impianto, manutenzione, ecc.

Conclusione - Abbiamo riassunto per sommi capi il lavoro condotto dai colleghi e concretantesi nelle

proposte sopraspecificate. Queste e le rimanenti che potranno sorgere da un più esteso esame dell'argomento verranno sottoposte dalla Società ai competenti Organi Governativi, nonché agli Enti che svolgono studi collaterali sull'argomento.

Nella stessa composizione della Commissione di studio si è cercato di radunare esponenti che rappresentassero le diverse categorie di interessati in modo di evitare di dare un carattere unilaterale agli studi condotti; la consultazione presso i rimanenti Colleghi ha lo scopo di estendere ad una cerchia ancora più vasta di interessati il presente lavoro e raccogliere le modifiche e i suggerimenti che dagli stessi potranno pervenire.

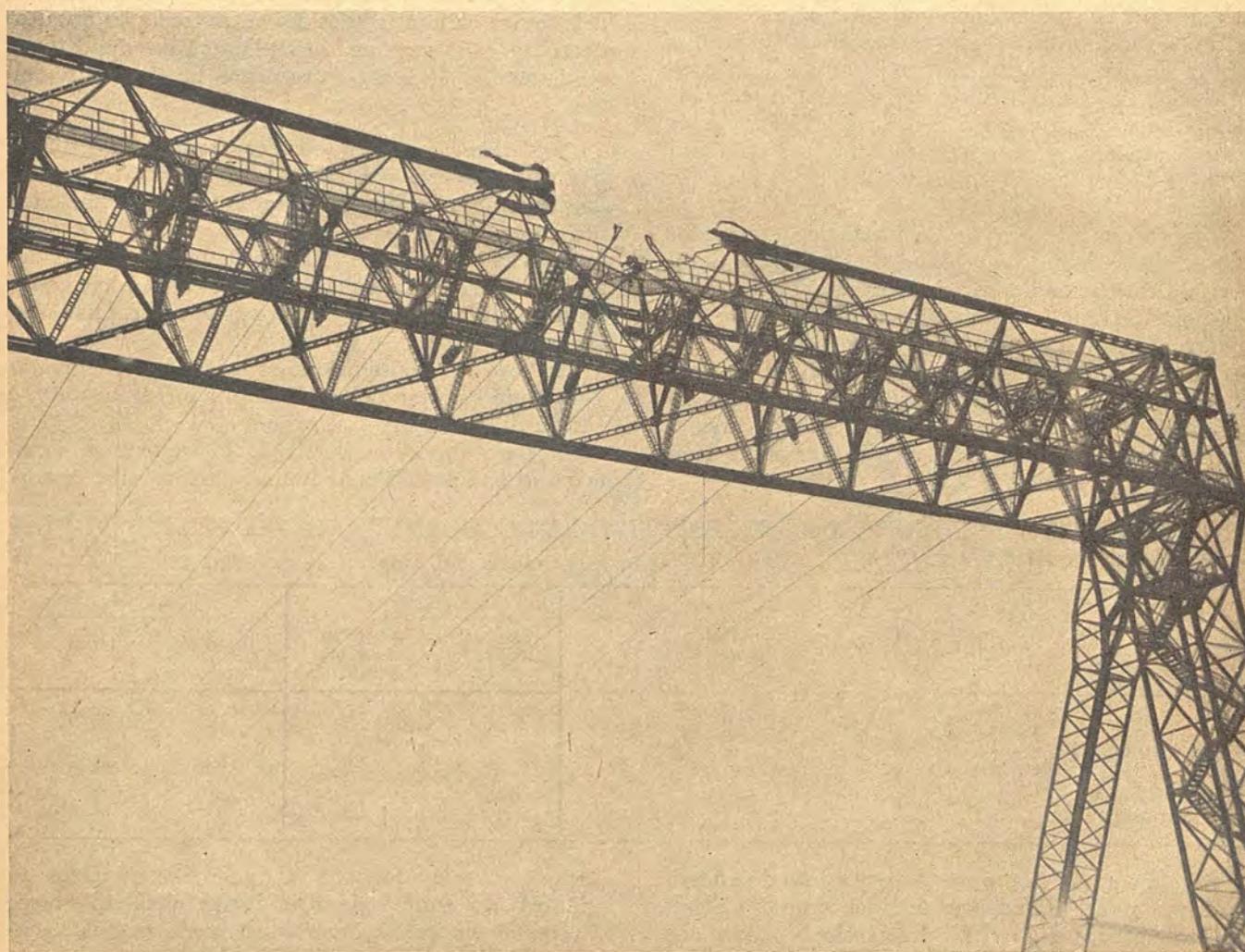
Tale collaborazione contribuirà non solo a perfezionare ed a completare le proposte, ma a dare alle stesse quel carattere e valore di parere collettivo di una classe quale quella degli Ingegneri, compren-

dente costruttori, utilizzatori ed esperti dell'automobile e costituente una delle forze vive ed operanti dell'industria nazionale.

Raccomandiamo pertanto ai Colleghi che ciascuno nell'ambito della propria competenza e possibilità voglia portare il proprio contributo di collaborazione e di studio a questa iniziativa onde assecondare l'opera che da più parti si viene svolgendo per dotare il nostro Paese di una legislazione stradale, moderna di concetti e tecnicamente adeguata.

Non è poi senza significato che l'iniziativa sia partita dalla nostra Città, che ha visto sorgere ed affermarsi l'industria dell'automobile ed alla cui fortuna si sente continuamente legata e per il cui ulteriore sviluppo è pronta ad offrire le migliori energie.

Ferruccio Accardi



Effetti del bombardamento sulla trave orizzontale di un portale largo 70 metri alto 45 metri che regge il tiro di 12 gru su funi parallele disposte a intervalli regolari, nel Cantiere navale Breda a Mestre.

Una bomba è caduta da circa 1000 metri esattamente su un nodo della nervatura superiore della trave a traliccio tubolare. La nervatura e alcune aste di parete sono state troncate nettamente. La trave, pur essendo soggetta al notevole peso proprio ed al tiro delle funi aventi una componente orizzontale ripartita di circa 60 tonn. non ha ceduto. Mirabile esempio delle altissime risorse delle strutture che intervengono automaticamente con assestamenti e adattamenti per resistere nelle nuove condizioni di carico, che lascia il tecnico perplesso.

Questa interessantissima fotografia è stata tratta da quelle illustrate dal collega prof. VITTORIO ZIGNOLI nella altrettanto interessante e dotta conversazione sulle esperienze relative ai bombardamenti delle strutture metalliche.

Possibilità di sviluppo delle automotrici ferroviarie

L'automotrice ferroviaria ha avuto uno sviluppo rapidissimo ed una affermazione quanto mai interessante in quasi tutte le reti ferroviarie europee sia di Stato che private, nei pochi anni che corrono dal 1932 all'inizio della seconda guerra mondiale.

Basti dire che da poco più di un centinaio di automotrici in circolazione sulle reti europee nel 1932 si è passati, secondo dati ufficiali, a 541 automotrici nel 1934 e a 2361 nel 1938. Nei due anni successivi, prima dello scoppio della guerra mondiale il numero delle automotrici si è ancora notevolmente accresciuto ed ha raggiunto probabilmente le 3000 unità: sulla sola rete delle Ferrovie dello Stato Italiano erano in circolazione nel 1940, 900 automotrici.

La guerra mondiale ha brutalmente interrotto lo sviluppo di questo mezzo di trazione e, dall'immagine distruzione, la maggior parte di questo materiale, che formava il vanto di tante amministrazioni, è stato distrutto o danneggiato in modo gravissimo.

Delle automotrici delle F.S. sono oggi efficienti 150, 400 circa potranno essere riparate e 350 sono purtroppo da considerarsi perdute. L'interesse che suscita la ripresa sia pur modesta e contrastata da tante difficoltà dei servizi con automotrici, incoraggia ad esaminare il problema per quello che riguarda i futuri sviluppi di questo moderno mezzo di trazione.

Ricordando che l'automotrice ha iniziato la sua vita nel periodo più grave della crisi economica mondiale verificatasi all'inizio del passato decennio, e che su questo mezzo le amministrazioni ferroviarie posero le migliori speranze per superare le difficoltà a cui le poneva di fronte la contrazione dei traffici e la concorrenza stradale, viene fatto di pensare che oggi dinnanzi ai paurosi problemi di bilancio che le ferrovie devono risolvere, l'automotrice debba riprendere il grandioso sviluppo che aveva avuto negli ultimi anni prima della guerra.

L'automotrice ha avuto nella sua breve esistenza sostenitori entusiasti e avversari irriducibili nel campo stesso dei costruttori industriali e dei dirigenti responsabili delle grandi aziende ferroviarie. Anche fra le più importanti amministrazioni, alcune hanno dato con vero entusiasmo impulso alla costruzione e all'impiego delle automotrici come l'Italia, la Francia, la Danimarca e la Romania mentre altre amministrazioni hanno mantenuto fino all'ultimo un atteggiamento scettico circa le possibilità e la convenienza di questo sistema di trasporto. Il Portogallo ad esempio e l'Inghilterra, pur avendo seguito con interesse ed attenzione lo sviluppo delle automotrici negli altri paesi, non ne avevano messa in esercizio quasi nessuna sulla propria rete.

La breve esperienza, la improvvisa interruzione dei servizi con automotrici, non hanno permesso di dar ragione ai punti di vista degli uni e degli altri con quell'evidenza con la quale invece sono stati

risolti dalla lunga pratica tanti altri problemi di carattere ferroviario che, pure, all'inizio apparivano incerti e suscitavano le opinioni più discordi. Oggi che si tratta di ricominciare, la discussione è ancora completamente aperta e tanto più sembra opportuno, in vista di nuovi sviluppi, richiamare l'attenzione su questi problemi e gettare uno sguardo sui risultati più concreti della passata esperienza.

Due furono fondamentalmente le mete che le amministrazioni si sono prefisse con l'esercizio delle automotrici ferroviarie e cioè in primo luogo richiamare alla strada ferrata una parte della clientela che la stava abbandonando per servirsi dei trasporti automobilistici e dei trasporti aerei, in secondo luogo disporre di un mezzo più economico dei treni ordinari per compensare, con le minori spese di esercizio, la diminuzione degli introiti dovuti alla crisi. Si può dire senz'altro che il primo scopo è stato pienamente raggiunto. Le automotrici per le loro caratteristiche tecniche, si prestano a svolgere un traffico particolarmente veloce sia con treni diretti sia con treni accelerati; infatti l'elevata potenza specifica, cioè l'alto numero di cavalli installati per ogni tonnellata di peso e l'alta proporzione di peso aderente motore rispetto al peso totale, consentono un'accelerazione molto elevata e permettono di ridurre in misura che va dal 20 al 40% le percorrenze d'orario fra stazione e stazione rispetto ai treni accelerati a vapore. Per i treni diretti, oltre all'elevata potenza specifica entra in gioco il minor carico per asse nei confronti delle locomotive e quindi la possibilità di elevare la velocità massima di corsa rispetto alle curve ed alle condizioni del binario. Quasi in tutte le amministrazioni che fanno uso di automotrici sono previste, per queste ultime, velocità massime sui vari tratti di linea, del 20 e del 30% superiori alle velocità ammesse per le locomotive.

Da una statistica fatta nel 1938, risultava che sulle linee europee erano percorsi giornalmente 70.000 Km/treno (di fronte ai 15.000 del 1934) con velocità commerciale superiore a 96 Km/ora (60 miglia all'ora). Di questi 70.000 Km. 23.666 erano compiuti da automotrici.

Alla velocità di 112 Km. (70 miglia) erano percorsi 16.271 Km. dei quali 12.385 con automotrici. A velocità commerciale superiore ai 120 Km/ora erano percorsi giornalmente circa 4.000 Km. treno e tutti esclusivamente con automotrici.

È interessante ricordare alcuni servizi particolarmente veloci. Il rapido Torino P.N.-Milano compiva il percorso in 1 h 32' con un minuto di fermata a Torino Porta Susa.

Il percorso Torino-Livorno compiuto dai rapidi in 3h e 47'.

In Germania il viaggio Berlino - Hannover (254 Km.) veniva compiuto in 1h e 53'.

In Francia con automotrici Bugatti il viaggio

Parigi-Strasburg di Km. 503 veniva compiuto in 4h e 25'; il viaggio Parigi Le Havre di 228 Km. veniva compiuto in 2h 02'.

Per sua natura poi l'automotrice si presta ad effettuare servizi molto più frequenti con gran numero di corse anche sulle linee secondarie, circostanza questa che viene evidentemente molto apprezzata dal pubblico viaggiante.

Uno dei dati più difficili a raccogliere è quello che permette di stabilire in che modo l'incremento nell'affluenza dei viaggiatori o l'aumento d'incassi corrisponde a determinate migliorie introdotte dalle amministrazioni ferroviarie; ciò non di meno al congresso ferroviario tenuto a Bruxelles nel 1939, nel quale al problema delle automotrici venne riservata la parte più importante delle discussioni, furono presentate da molte amministrazioni risultati statistici dai quali in modo indubbio si poteva concludere quale importante incremento di traffico fosse stato possibile ottenere con la sostituzione delle automotrici ai vecchi treni a vapore. È interessante esaminare qualcuno fra i più significativi di questi risultati.

Sulla linea Parigi-Lilla fu istituita nel 1934 una coppia di autotreni rapidi con servizio di prima e seconda classe. Di fronte alla diminuzione del numero dei viaggiatori del 12 % contemporaneamente verificatasi su tutta la rete, si ebbe sulla linea sudetta una diminuzione del 3 % soltanto. Nel 1936 le coppie di autotreni furono portate a tre e si verificò questa volta un aumento nel numero dei viaggiatori del 3 % mentre su tutta la rete si registrava una ulteriore diminuzione del 7 %.

Sulla linea Lione-Grenoble furono introdotte dapprima 36 poi 42, infine 46 comunicazioni con automotrici. In periodo di diminuzione di traffico si registrò sulla linea un aumento del 2, dell'8 e del 13,5 % rispettivamente.

Sulla linea Compiègne-Roye ad un aumento di treni-Km del 41 % corrispose un aumento di viaggiatori del 35 %; sulla linea Compiègne-La Ferté-Milon ad un aumento di percorrenza del 67 % corrispose un aumento di viaggiatori-Km. del 43 %. In Romania sulle linee servite da automotrici si verificò un aumento del traffico viaggiatori del 50 % e su talune linee, dal 1933 al 1936, l'aumento raggiunse il 149 %. In Danimarca, dove la diffusione delle automotrici ha avuto uno sviluppo importantissimo tanto da raggiungere il 48 % dei treni viaggiatori, il traffico viaggiatori dal 1934 al 1938 è aumentato del 65 %. Nelle ferrovie francesi del compartimento dell'Ovest (costituito dalle linee che formavano l'antica rete dell'Etat), il traffico è aumentato dal 1935 al 1937. da un minimo del 17 ad un massimo del 51 %. Molto interessanti anche i risultati ottenuti sulle ferrovie secondarie e coloniali. Ad esempio le ferrovie vicinali belghe con 3.300 Km. di rete e 166 linee hanno aumentato, introducendo servizi di automotrici, nel 1935-1936 del 20 % il numero delle comunicazioni e di un altro 4 % nel 1936-1937; in corrispondenza il numero dei viaggiatori è aumentato del 10,7 % e poi ancora del 5,8 % ed il numero delle linee deficitarie si è ridotto da 84 a 62.

Sulle linee secondarie francesi della Provenza a

scartamento di un metro, dal 1934 al 1936 si è avuto un aumento del 30-40 % nel traffico dei viaggiatori. In particolare sulla linea Tolone-St. Raphael dove le automotrici hanno permesso di innalzare da 20 a 35-40 Km. all'ora la velocità commerciale dei treni, il numero dei viaggiatori si è più che raddoppiato.

Nelle linee dell'Indocina e del Junnan la messa in servizio di 6 automotrici ha permesso di quadruplicare gli incassi e di eliminare completamente la concorrenza automobilistica.

In Tunisia l'introduzione delle automotrici ha portato l'aumento del 16 % nel numero dei viaggiatori.

Bisogna dunque concludere che dal punto di vista di richiamare alla ferrovia i clienti dispersi le automotrici hanno riportato il successo più lusinghiero. Oggi però questo aspetto del problema ha perso gran parte della sua importanza; per molti anni le ferrovie europee non avranno la preoccupazione di dover incoraggiare i viaggiatori a servirsi di esse. La paurosa distruzione dei mezzi di trasporto sia ferroviari che stradali farà sì che per lungo tempo vi saranno più viaggiatori che posti disponibili.

Il problema che si pone oggi in piena luce è quello della convenienza economica del servizio con automotrici. Questo problema si presenta in termini ancora più netti che prima della guerra.

Allora alla messa in servizio delle automotrici corrispondeva l'accantonamento e talvolta la demolizione di altri mezzi di trasporto più antiquati. Oggi la domanda a cui si deve rispondere può essere molto più precisa: data la necessità di garantire un certo traffico di viaggiatori su determinate linee non elettrificate costerà di meno provvedere con automotrici o con locomotive a vapore e carrozze ordinarie? oppure: «dati i capitali di cui una amministrazione dispone per la ricostruzione del proprio parco si potrà far fronte ad un maggior servizio e procurare maggiori introiti orientandosi sulle automotrici od orientandosi su locomotive e vette di nuova costruzione?».

All'inizio, e cioè nel periodo della grande crisi mondiale, era opinione diffusa che l'automotrice rappresentasse un mezzo di trasporto estremamente economico. La considerazione era basata sopra tutto sul basso consumo di combustibile che come giustamente si prevedeva, queste macchine dovevano avere rispetto alla trazione a vapore. Infatti il peso dell'automotrice per posto a sedere è di 300-400 kg. di fronte agli 800-1000 kg. del treno a vapore nel quale va computato il peso della locomotiva e del tender che non trasportano viaggiatori.

Il rendimento della trasformazione termo-dinamica è, come è noto, dell'ordine del 30 % per i motori a combustione e dell'ordine del 10 % per le più perfezionate locomotive moderne, ma non raggiunge il 7 per la media delle locomotive del parco. Tenuto poi conto degli stazionamenti, delle accensioni e del combustibile che rimane sulla griglia alla fine del servizio, il rendimento, diremo così, commerciale della locomotiva a vapore è inferiore al

4 %. Si comprende dunque che il numero delle calorie consumate per viaggiatore-Km è da 10 a 15 volte inferiore con una automotrice che con un treno a vapore (in realtà ad un consumo di 350 gr. di nafta per automotrice-Km. corrisponde un consumo di 15 kg. circa di carbone per Km. di un treno accelerato leggero). Naturalmente la resistenza unitaria per l'automotrice è più elevata che non per il treno per la maggiore velocità e per la più alta proporzione della resistenza dell'aria rispetto alla resistenza totale.

Il computo dei costi non si può ovviamente fare che dopo un certo periodo di esercizio. In realtà, quando dopo qualche anno le amministrazioni ferroviarie vollero vedere che cosa costasse il Km. di automotrice, comprendendovi naturalmente sia la spesa per le grandi riparazioni sia la spesa di interessi e ammortamenti, risultò che effettivamente il costo chilometrico era inferiore a quello del treno, ma non nella proporzione del numero dei viaggiatori che potevano essere trasportati. Il costo per viaggiatore-Km. era abbastanza più alto per l'automotrice che non per il treno. Ad esempio in Italia un'automotrice a 56 posti costava L. 2,35 al Km. mentre un treno accelerato leggero costava L. 4,92 ma offriva 176 posti ed un treno diretto con 496 posti disponibili e bagagliaio costava soltanto L. 7,98 al Km.

Se nonostante questa considerazione sfavorevole, che naturalmente non tardò a rendersi evidente presso le varie amministrazioni, l'automotrice ha avuto la diffusione ed il successo di cui si è detto, ciò vuol dire che le altre pregevoli caratteristiche di questo mezzo di trasporto hanno prevalso sulle considerazioni puramente economiche e che vi era la giustificata speranza che con la maggior esperienza, col perfezionamento delle costruzioni e con la standardizzazione, anche i costi unitari dei trasporti con automotrici sarebbero notevolmente diminuiti.

Al congresso di Bruxelles del 1939 l'argomento del costo chilometrico delle automotrici fu ampiamente trattato e tutte le amministrazioni fecero conoscere i risultati delle loro esperienze.

La conclusione quasi unanime fu che l'automotrice isolata costa per posto offerto più del treno a vapore. L'unica eccezione fu data dal confronto fatto dalle ferrovie del Belgio per una automotrice a 104 posti (che costa 3,96 franchi al Km.) ed un treno leggero con tre vetture per 146 posti complessivi che costa 6,72 franchi per Km. di modo che il costo per viaggiatore-Km. risulta con l'automotrice l'82 % rispetto al treno. Una automotrice a cassa unica con 104 posti rappresenta però una soluzione un po' sforzata e perciò si spiega la dissonanza rispetto alle condizioni generali. Per le automotrici con rimorchio o per gli autotreni con due o tre corpi le conclusioni sono meno sfavorevoli.

Il costo del viaggiatore-Km. con autotreni è superiore, ma di poco, al costo del viaggiatore-Km. con treno, in qualche caso risulta anche leggermente inferiore.

Molto interessante ad esempio è il caso degli autotreni olandesi a tre corpi che per 160 posti costavano 0,38 fiorini al Km. contro 0,81 fiorini-Km.

per un treno vapore di quattro vetture: 300 viaggiatori; in modo che il costo per viaggiatore-Km. risulta del 10 % inferiore con l'autotreno.

Nelle gravi situazioni di bilancio in cui tutte le ferrovie si troveranno per molto tempo, non è prevedibile che si vogliano affrontare maggiori spese per ragioni che potremmo definire di prestigio.

L'avvenire delle automotrici non sarebbe promettente, se non si dovesse riuscire a rendere economicamente conveniente anche l'automotrice isolata. Si pensi che in Italia erano in servizio 900 automotrici a cassa unica, mentre solo 9 autotreni a tre casse erano pronti per essere impiegati quando la guerra fece sospendere tutti i servizi che richiedevano combustibili liquidi. Un esame critico dei costi delle automotrici ci convincerà che, profittando della passata esperienza, si deve raggiungere il risultato di rendere questo genere di servizio vantaggioso anche dal punto di vista strettamente economico.

Consideriamo ad esempio il costo di una automotrice italiana a 56 posti. Le 2,35 lire al Km. di cui poco prima si è detto sono così composte: Conducente 1,35; nafta 0,27; olio 0,05; spese generali di deposito 0,14; riparazioni 0,85; ammortamento 0,69. Sulle prime quattro voci non si può sperare di ottenere apprezzabili miglioramenti, mentre sulle spese di riparazione e su quelle di ammortamento che insieme costituiscono i 2/3 della spesa totale ci sono ancora grandi possibilità.

Va tenuto presente che i dati forniti dalle altre amministrazioni concordano abbastanza con quelli delle F. S.; anche in Francia, Belgio, Olanda la riparazione e l'ammortamento costituiscono la maggior parte della spesa.

È impressione generale di tutti i competenti che il costo delle riparazioni è eccessivo e che può essere fortemente diminuito. Alcune statistiche ben fatte hanno messo in rilievo che la spesa si divide per i materiali e per la mano d'opera in misura all'incirca del 40 e 60 % rispettivamente. La standardizzazione dei tipi dovrà portare una sensibile riduzione nella spesa dei materiali sulla quale incide molto il prezzo, finora elevato, dei pezzi di ricambio della apparecchiatura motrice.

Per es. sulle automotrici La Brugeoise-May Bach con motori da 175 cav. su un costo chilometrico di franchi 2,56 (contro franchi 4,16 del treno vapore) 0,22 franchi, cioè il 9% è rappresentato dal valore dei pezzi del motore e della trasmissione sostituiti nelle grandi riparazioni.

Per quanto riguarda la spesa di mano d'opera è da rilevare che le Ferrovie dello Stato Italiano sono riuscite attraverso una severa organizzazione delle riparazioni, a ridurla progressivamente in misura notevole. Le grandi riparazioni che all'inizio venivano effettuate ogni 100.000 Km. sono state portate a 150/200 ed in taluni casi (automotrici FIAT a benzina) a 250.000 Km.

Questi percorsi fra due grandi riparazioni potrebbero raggiungere anche i 400.000 Km. se fino dalla fase di progetto fossero presi i provvedimenti necessari: motori e trasmissioni debbono essere poco forzati e generosamente dimensionati e soprattutto le superfici soggette ad usura (cilindri, alberi, in-

granaggi, ecc.) debbono essere trattate con sistemi atti a conferire la massima resistenza al logoramento. Meritano di essere ricordate le camice nitrurate per i cilindri di certi motori A E C che dopo 100.000 Km. avevano pochi centesimi di mm. di consumo. Bisogna poi che gli stessi pezzi possano sopportare un numero rilevante di grandi riparazioni senza sostituzioni importanti. Perciò: cilindri con camicia riportata, alberi con perni a grande diametro, sedi valvole riportate, ecc. Le medie riparazioni costano soprattutto per il lavoro di montaggio e smontaggio necessari per accedere alle parti che vanno revisionate o sostituite. Occorre fare in modo che queste parti siano facilmente accessibili e che la loro revisione non imponga lo smontaggio di altri pezzi che di revisione non hanno bisogno.

Altra raccomandazione molto importante è quella di evitare ad ogni costo i difetti di costituzione. Un tipo di testa o di cilindro costituzionalmente soggetto a rotture o un tipo di freno o di frizione con usura troppo rapida delle guarnizioni, o con osatura portante soggetta a deformazioni creano la necessità di revisioni fuori programma che richiedono frequenti sostituzioni di pezzi aumentando all'inverosimile la quota delle riparazioni. Infine non si dimentichi che l'automotrice vive sulle rotaie e che sulle rotaie si trovano rotabili ben più pesanti coi quali inevitabilmente si hanno contatti... non sempre improntati alla più grande dolcezza. Occorre che gli organi di repulsione ed il telaio abbiano una robustezza tale da non far ricordare troppo di frequente la parabola dei vasi di terra e dei vasi di ferro. Quanto pesino sul bilancio le riparazioni delle carrozzerie delle automotrici fracassate o deformate per urti è cosa che difficilmente si può immaginare.

Passando ora al capitolo ammortamento, bisogna osservare che questa spesa ha un valore convenzionale. Per l'automotrice F.S. a 56 posti alla quale più volte mi sono riferito, era previsto un periodo di ammortamento di 8 anni. Per il materiale del treno a vapore la quota di ammortamento è minima prevedendosi una vita di 30 anni o considerandosi una parte del materiale come già ammortizzato. Anche per i calcoli delle altre amministrazioni si prevedevano da 8 a 12 anni di vita per le automotrici. Ora la pratica ha insegnato che si può andare molto più in là. Durante i sei anni di guerra qualche gruppo di automotrici, messe in servizio nel 1933-34, ha continuato a camminare su ferrovie private o sulla Rete di Stato dopo essere state trasformate a metano. Ed oggi ancora per queste automotrici si prevedono altri anni di servizio.

Un periodo di ammortamento di venti anni è sempre più che normale e perciò le cifre sulle quali si potrebbe impostare oggi il confronto risulterebbero notevolmente cambiate, sia per le automotrici che, in senso opposto, per i treni a vapore, il cui materiale dovrà in parte essere di nuova costruzione e non potrà considerarsi ammortizzato.

La quota annuale è una somma fissa nel tempo, ma la spesa riferita al Km. è inversamente proporzionale al numero dei Km. percorsi nell'anno. E innalzando il valore di questa percorrenza annuale che si potranno ottenere i migliori risultati. Alcune

automotrici della Reichs-bahn raggiungevano nell'ante guerra i 1.300 Km. giornalieri continuativi, in Francia vi erano servizi che richiedevano una percorrenza media di 1000 Km. al giorno, ma comunque una media di 350/400 Km. al giorno era ritenuta buona anche in Francia. In Italia l'elettrificazione di quasi tutte le linee di maggior traffico costringeva il servizio delle automotrici in zone isolate fra loro e non permetteva lunghi percorsi, di modo che raramente si superavano i 10.000 Km. mensili. Perchè questa percorrenza possa essere almeno raddoppiata, occorrono provvedimenti che riguardano l'organizzazione del servizio e provvedimenti che riguardano la costruzione.

Si richiedono costruzioni solide, semplici, di funzionamento sicuro, con le quali si possa affrontare un servizio intenso con la certezza di non doverlo di frequente interrompere per riparazioni occasionali.

Ricapitolando quanto si è detto sulle spese, se questo problema sarà tenuto ben evidente nelle nuove costruzioni, non è difficile che le spese relative alla riparazione e all'ammortamento subiscano una contrazione del 40-50% rispetto ai valori comunicati a Bruxelles e che quindi la spesa chilometrica totale possa ridursi del 30%. Allora poichè l'automotrice isolata costava al Km. il 45-60% del treno-accelerato per linee secondarie ed il 35-40% del treno diretto di media composizione (500 viaggiatori) e poichè d'altra parte il treno a vapore è destinato a costare di più delle cifre prima discusse per la maggior quota d'ammortamento relativa al materiale nuovo o ricostruito, si può prevedere che il costo totale a Km. di automotrice si riduca al 30-35% del treno accelerato secondario (200 viaggiatori) e al 25% del treno diretto (500 viaggiatori).

Si avrà quindi una superiorità indubbia per i servizi secondari, mentre per i treni diretti sarà molto diminuito il distacco di costo. Se poi l'automotrice trascina un rimorchio di pari capacità, il costo al Km. secondo le statistiche di anteguerra cresce solo del 25% e quindi il costo del viaggiatore-Km. si riduce ancora di almeno un terzo rispetto ai valori detti prima.

Sull'impiego dei rimorchi vanno fatte alcune riserve. Fin dall'inizio molte amministrazioni specialmente in Germania, in Francia, in Romania hanno fatto largo impiego di rimorchi con risultati che sembrano soddisfacenti. In Italia questo sistema è stato scartato per non compromettere la caratteristica tecnica più pregevole delle automotrici e cioè la possibilità di accelerazioni molto elevate e di buone velocità in salita. Le nostre linee molto accidentate, e con fermate molto frequenti, insieme al fatto che le automotrici italiane finora costruite hanno avuto una potenza per unità di peso relativamente ridotta, hanno reso sconsigliabile l'adozione di rimorchi. Ma se le nuove costruzioni avranno potenze installate sui 600HP. e se si avranno tutti gli assi motori, accelerazioni e velocità non risulteranno per nulla sacrificate, quando anche un treno sia composto di una automotrice ed uno o due rimorchi.

Fino ad ora si era molto sviluppato il sistema della trazione multipla con automotrici accoppiate,

ma è evidente che la soluzione è meno economica. Giova insistere sulla adozione della trazione su tutti gli assi perchè con automotrici che abbiano un peso aderente di 40 Tonn. ed una potenza installata di 600 HP. circa, si può disporre di uno sforzo di trazione all'incirca eguale a quello disponibile al gan-
cio del tender di una locomotiva a tre assi per treni di linea secondaria (ad es. una 625 o una 640). Si può così risolvere il problema del servizio di punta senza dover ricorrere alla trazione a vapore.

Poichè si è parlato di standardizzazione dei tipi, è interessante ricordare su quali tipi secondo le conclusioni di Bruxelles di cui era relatore l'ing. Dumas (Directeur Ataché della SNCF) dovrebbero rientrare le nuove costruzioni.

a) Autotreno a quattro casse con due motori di tipo ferroviario da 600-800 HP. ciascuno, motori dei quali per altro è ancora attesa la realizzazione, poichè nessuno dei motori attuali di quella potenza può definirsi soddisfacente dal punto di vista ferroviario. Ed è questo un invito ed un incitamento del più grande interesse che dal Congresso è stato rivolto ai costruttori di motori di tutto il mondo.

b) Automotrici di 600 HP. - velocità 120 Km. ora, destinata a trainare uno o due rimorchi.

c) Automotrice da 300 HP. con un motore unico sotto la cassa, destinata a viaggiare isolata o in treni a comando multiplo di due, tre o quattro unità.

d) Piccola automotrice a due assi, a costo di esercizio minimo, velocità 60-80 Km./ora, per servizi a spola su linee secondarie.

La relazione Dumas proponeva che il motore da 600 HP. della automotrice della soluzione b) fosse del medesimo tipo dei due dell'autotreno della soluzione a).

Può anche esaminarsi la convenienza di realizzare l'automotrice da 600 HP. con due motori da 300 (gli stessi che servono per l'automotrice da 300 HP.) in modo da realizzare più facilmente la trazione su tutti e quattro gli assi.

L'automotrice a due assi, che pure ha il pregio di assicurare ad un costo minimo certe comunicazioni che con qualsiasi altro sistema sarebbero passive, ha finora avuto scarsissimo favore: una prova di più dell'importanza che per il passato aveva, sopra il problema economico, la questione del prestigio. È una soluzione però che non merita di essere del-

tutto trascurata, tanto più che in nuove costruzioni si potrà dare a queste automotrici anche una forma ed una linea che soddisfino esteticamente.

Una volta superati i problemi tecnici ai quali si è accennato è fuor di dubbio che le automotrici ferroviarie sono destinate ad avere un grandioso sviluppo.

Su tutte le linee secondarie e sulle linee di medio traffico non elettrificate la grande maggioranza dei treni viaggiatori potrebbe essere effettuata con autotreni o automotrici con o senza rimorchio. I treni diretti pesanti che trasportano vetture internazionali, vetture a servizio diretto a lungo percorso, carrozze letto, ecc., dovranno rimanere a vapore. Anche dal punto di vista economico il treno diretto pesante è stato sempre quello che ha sostenuto il bilancio dei servizi viaggiatori e non è quindi possibile prevederne la sostituzione. Per altro, servizi a spola di automotrici fra le stazioni ove fermano i diretti, possono integrare il servizio di questi ultimi ed offrire ai viaggiatori in partenza ed in arrivo dalle piccole stazioni delle comunicazioni estremamente migliori di quelle avute finora.

Questo sistema di inserire treni accelerati rapidi frequentissimi fra le stazioni ove fermano i diretti è stato introdotto in Francia su alcune linee, fra cui la Parigi-Le Havre ed ha dato ottimi risultati.

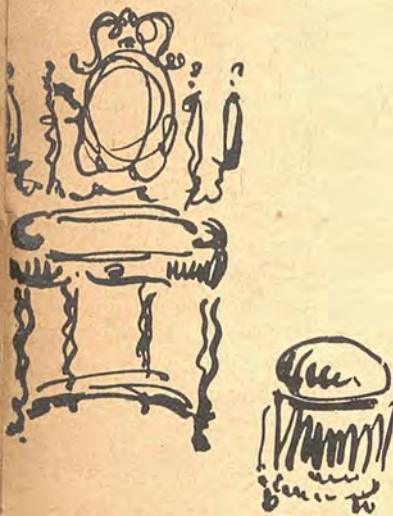
Per quello che riguarda le Ferrovie Italiane ci si può chiedere quale sarebbe il fabbisogno di automotrici per soddisfare a tutte le esigenze di un traffico viaggiatori ben organizzato. Se si pensa che nel 1940 con 900 automotrici si era ben lontani dalla saturazione e soprattutto se si pensa che oggi mancano più di 2000 locomotive e 10.000 vetture rispetto alla situazione del 1940, è facile prevedere che le sole F.S. potranno assorbire almeno 1000 automotrici oltre alle 500 che saranno messe in efficienza o che sono già in servizio. Le Ferrovie private, che in Italia ricoprono più di 5.000 Km. di rete, potranno probabilmente assorbire 400 o 500 automotrici.

L'Industria Torinese, alla quale va il vanto di aver costruito le prime automotrici italiane, certamente contribuirà in modo decisivo con la perizia e la genialità dei suoi Tecnici e con la grandiosità dei suoi mezzi, alla soluzione perfettamente soddisfacente di questo appassionante problema.

Franco Di Majo

**Si avvertono i Soci che questa pubblicazione viene inviata a
tutti gli iscritti in regola con la quota sociale 1946, ma
che a partire dal numero di Marzo, sarà inviata ai soli Soci
che avranno versato la quota 1947**

*Il mobile dell'800
avrà presto lo stesso
valore del mobile
antico.*



Il valore del mobile antico nell'arredamento moderno

inferiore di quello del mobile moderno. Se un cassettoncino barocco piemontese comune vale allo stato in cui si trova, cioè da riparare, dalle quindici alle ventimila lire, la sua riparazione con lucidatura a cera costa in media sulle cinque mila lire. Così il mobile completo viene a costare dalle venti alle venticinque mila lire, cifra che nessun cassettoncino moderno eseguito con una certa accuratezza riesce a battere. Il cassettoncino impero varia dalle dieci alle quindici mila lire da riparare, mentre in provincia si può trovare ancora sulle otto-dieci mila lire, sempre da riparare. Il costo della riparazione con verniciatura a stoppino batte dalle sei alle nove mila lire a seconda dello stato del mobile.

4º) Con il mobile antico si ottiene un secondo risultato di carattere economico: esso non deperisce oltre ad un certo limite. In sostanza la riparazione, il tassello, la sostituzione di un frammento o dell'intarsio non svalorizzano in modo apprezzabile l'oggetto. Così il capitale investito non diminuisce col tempo, come succede per il mobile moderno, che in pochi anni appare invendibile, ma tende ad aumentare. Il mobile dunque col passare del tempo diventa sempre più commerciabile. Questa considerazione ha un valore importantissimo: non sono infrequenti i casi di trovare ricchi e ricchissimi complessi del principio del secolo nei magazzini dei rohivecchi a prezzi irrisori, mentre la moneta durante lo stesso periodo è scivolata a meno di un centesimo del suo valore iniziale. Si vede chiaramente in tal caso la poca convenienza dell'investimento eseguito.

5º) Economicamente, poi, sembra esatto il concetto di non distruggere nulla di quanto è costato caro, fino a quando l'oggetto può ancora servire. Perciò è sano criterio di utilizzare per quanto è possibile ogni cosa.

6º) Vi è ancora una considerazione da fare che presenta notevole interesse: il costo della mano d'opera impiegata nella costruzione del mobile antico, a parte che sia stata già completamente ammortizzato dall'uso, è computata nei riguardi di una moneta con potere di acquisto assai più alto di quello attuale, perciò, nei confronti del mobile moderno, la spesa è assai inferiore. Questo ragionamento ha tanto maggior valore per i mobili di imitazione, per i quali non si evita, come per il mobile moderno, l'impiego di mano d'opera costosa con la semplificazione delle linee.

7º) Il mobile antico, quando viene a deteriorarsi non perde sostanzialmente del suo valore, tolto il costo della riparazione. Il mobile moderno,

Normalmente pensiamo al mobile antico come a qualcosa di prezioso, come ad un oggetto riservato alla ristretta cerchia degli antiquari che ne sfruttano i pregi creando artificiosamente attorno ad esso un prezzo speculativo altissimo. Questa è la parte, direi, romantica del mercato, che si profila assai vasto e che permette di fare alcune considerazioni teoriche:

- 1º) Il mobile fino alla metà del settecento, e dopo ancora, per molte categorie sociali fu impiegato « sciolto »; cioè non legato allo stile dell'ambiente e dell'epoca. In altre parole il mobile passava da persona a persona e trovava posto nella casa indipendentemente dalle altre masserizie, che, a seconda delle necessità, venivano ad accumularglisi attorno. Il suo pregio constava sia nella costruzione che nell'aspetto esteriore: stava poi al gusto del proprietario di creare un armonico complesso nell'ambiente. Tali mobili possono essere ancora utilizzati alla stessa maniera come dimostra la tendenza moderna di sposare il mobile antico all'ambiente concepito secondo il gusto attuale.
- 2º) È raro trovare complessi omogenei prima della metà del settecento, mentre questo diventa norma costante nella casa borghese dell'ottocento. La moda ha valorizzato negli scorsi anni lo stile impero, ora valorizza il Luigi Filippo, non mancherà molto che si incomincerà a guardare al Secondo Impero con una certa compiacenza. Agli antiquari ed agli intenditori sta dunque il compito di assicurarsi in tempo ed a buone condizioni, gli esemplari migliori di tale epoca. Già la moda femminile è all'avanguardia e mette in valore tutti gli oggetti della seconda metà dell'ottocento.
- 3º) Il costo del mobile antico è in definitiva assai

dalla delicata placcatura di legno pregiato in ampie superfici, al primo colpo, alla prima scal-
fittura, al primo trasloco perde irrimediabilmen-
te ogni valore. Il mobile, poi, fatto apposta per
un certo ambiente, con il modificarsi delle com-
posizioni familiari, con il trapasso delle proprie-
tà, si annulla per la maggioranza dei casi.

Possiamo concludere, da quanto sovra esposto
che:

- 1º È generalmente un errore l'arredamento della stanza con mobili tutti dello stesso stile. La monotonia che ne deriva è spesso insopportabile, senza contare che l'ambiente non comporterebbe l'intrusione di altri elementi.
- 2º È generalmente un pessimo impiego di capitale acquistare complessi d'imitazione: costano cari ed in pochi anni perdono ogni valore. È tutt'al più possibile completare qualche complesso an-
tico con mobili moderni armonizzati al suo gusto.
- 3º È generalmente altrettanto dannoso eliminare il mobile vecchio per sostituirlo con uno nuovo, quando il primo può ancora servire: il mobile nuovo sarà in breve tempo altrettanto vecchio e fuori gusto del suo predecessore.
- 4º Si può generalmente creare un complesso armonico con i mobili più disparati, anche se di medio pregio.
- 5º Il costo del mobile antico è comunque assai inferiore a quello del mobile moderno a parità di pregio.
- 6º Usando dei mobili moderni è sempre opportuno seguire una linea di gusto attuale anziché copiare il mobile antico.

Dobbiamo aggiungere alcune considerazioni sullo stile:

- 1º Lo stile non consiste di un complesso di regole, ma rappresenta una mentalità, un ambiente, una educazione ed un gusto.

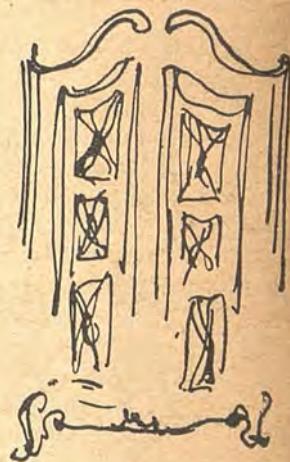
Costi minimi di un complesso medio usuale da acquistarsi in provincia o da privati, senza le riparazioni (in migliaia di lire)

M O B I L I	Barocco piemontese	Luigi XIV	Luigi XV	Luigi XVI	Impero	Luigi Filippo
Cassettone	15-20	18	20	20	10	15
Armadio	30-40	raro	40-50	40-50	20-25	20-30
Letto	raro	raro	20	20	12	10
Poltrona	6-10	6-10	6	6	3-4	5-6
Sedia	4-5	4-6	6	6	3	3-5
Tavolino basso	non esiste in nessuna di queste epoche.					
Tavolino alto	12-15	raro	10	10	6	15-20
Tavolo grande	30-60	raro	40	raro	raro	raro
Credenza	30	raro	20	raro	raro	raro
Consolle	15-20	raro	10-15	10-15	6-8	3-6
Scrittoio grande da centro	raro in tutti gli stili.					
Scrittoio grande a ribalta	20-30	20-30	20	20-30	raro	raro
Serracarte	non esiste nelle prime epoche				15-20	15-20

Per un cassetto intarsiato di buona fattura si può arrivare fino ad un prezzo di L. 150.000, se è firmato può valere dalle 250.000 alle 300.000. Il costo della riparazione media vale dalle cinque alle diecimila lire per il cassetto più due o tre mila lire per la verniciatura a stoppino.



La sedia Luigi Filippo raccoglie ora il primato della Moda, mentre sta tramontando il barocco piemontese.



- 2º Abbiamo uno stile barocco, ad esempio, che non vuol dire copiare il barocco piemontese, il Luigi XIV, oppure il Luigi XV o il Luigi XVI. Vuol dire creare mobili anche di gusto perfettamente moderno, ma di atmosfera barocca, che siano, cioè, l'interpretazione moderna, gustosa e raffinata dell'epoca alla quale si allacciano.
- 3º È sempre possibile avvicinare mobili di stili diversi, sempre che il loro spirito sia affine o per lo meno nella stessa linea di corrente culturale e di gusto. Perciò il Luigi XVI andrà spesso bene con l'Impero e con il Direttorio, e quest'ultimo con il Luigi Filippo. Il Luigi XIV potrà spesso accompagnarsi al Secondo Impero. Per tutti i mobili antichi, poi è possibile e necessario creare una ambientazione armonica e moderna, se non si vuole vivere in un museo.

Enrico Pellegrini

CRONACHE DELLA RICOSTRUZIONE IN PIEMONTE

L'elettrificazione ferroviaria del Piemonte

L'elettrificazione della Torino-Milano si può considerare ormai come decisa, poichè si è iniziato, per ordine della Direzione Generale delle FF. SS., lo studio dei lavori di sistemazione del piazzale della stazione di Novara per renderlo adatto all'impianto delle linee di contatto.

La crisi attuale della produzione di energia elettrica, crisi che diversi competenti e in special modo il Prof. Bottani, Commissario Straordinario per l'energia elettrica dell'Alta Italia, ritengono si ripeterà ancora in misura più o meno grave per diversi inverni avvenire, può però rendere dubbiosi circa l'opportunità di eseguire ora nuovi impianti di trazione elettrica, i quali consumeranno ingenti quantità di energia.

Un'esame accurato della questione permette invece di affermare che vi è possibilità di ricavare dagli impianti attuali l'energia occorrente purchè si provveda ad eliminare due gravi sprechi che vengono commessi nel campo della trazione a vapore e in quello del riscaldamento elettrico.

Dalle statistiche relative ai dati di esercizio risulta infatti che per il trasporto di 1.000 Tonn-Km. virtuali di treno rimorchiato le Ferrovie dello Stato consumano in media 55 chilogrammi di carbone, mentre teoricamente, in base ad esperienze accurate eseguite su tutte le principali reti ferroviarie la resistenza che si oppone al movimento di una tonnellata di treno su linea pianeggiante è di cinque chilogrammi; pertanto per il trasporto di 1.000 Tonn per un chilometro, cioè per 1.000 m., si compie un lavoro di 5.000.000 di Kgm., corrispondenti a 11.700 calorie, cioè al calore ricavabile da Kg. 1,5 di carbone. Ne segue che il rendimento della trazione a vapore è inferiore al 3 %. Un calcolo analogo, (poichè le statistiche denunciano un consumo medio di 30 Kw/ora per ogni 1.000 tonn.-Km. virtuali di treno trainato) dimostra che il rendimento della trazione elettrica è di circa il 50 %.

È evidente quindi che basterà una quantità relativamente piccola di energia elettrica per risparmiare quantità notevoli di carbone; d'altra parte, poichè la difficoltà di procurarsi l'energia elettrica si presenta soltanto nei mesi invernali, è logico pensare di ricavare l'energia elettrica per la trazione riducendone l'impiego negli impianti di riscaldamento invernale.

In compenso si potrà provvedere al riscaldamento servendosi di una parte del carbone risparmiato coll'elettrificazione.

Un esame completo della questione permette di affermare che basterebbe utilizzare per il riscaldamento una ventesima parte del carbone risparmiato per compensare tutta l'energia elettrica necessaria. Si può quindi affermare che è possibile elettrificare ancora nuove linee anche senza dover ricor-

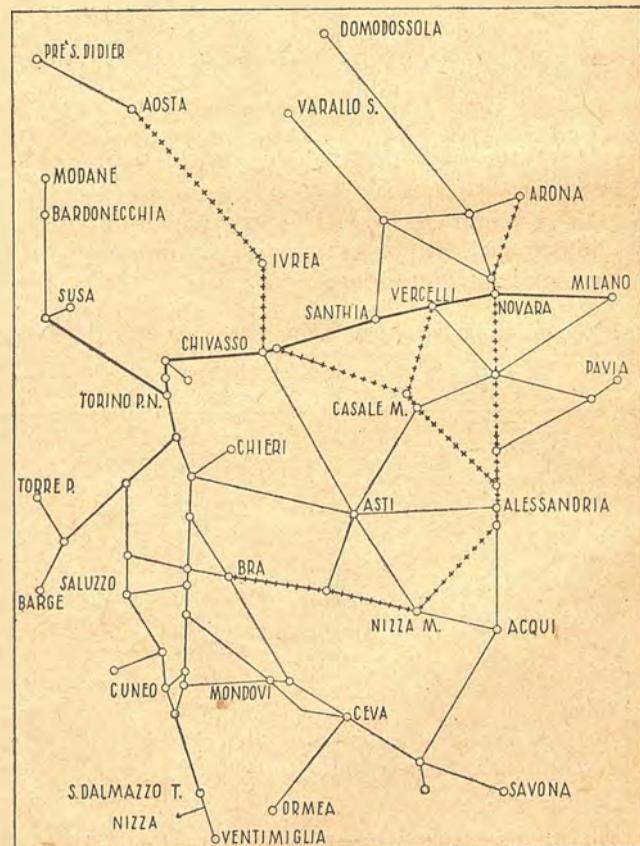
rere a nuovi impianti di produzione di energia e pur risparmiando la maggior parte del carbone consumato su quelle linee.

Per quanto riguarda il Piemonte è evidente che la prima linea che dovrebbe essere elettrificata è la Torino-Milano.

Prima della guerra il consumo di carbone su detta linea era di 200 Tonn. al giorno; attualmente è di circa 100 Tonn. al giorno con tendenza all'aumento ed è da prevedere che entro non molto tempo si riporterà sulle 200 Tonnellate. Tale consumo comporta una spesa annua di 250.000.000 di lire sulla base dell'attuale prezzo di lire 3.200 la Tonn.

Per gli impianti fissi di elettrificazione della Torino-Milano, secondo il preventivo dell'estate scorsa, suscettibile di qualche aumento, è prevista una spesa di un miliardo e mezzo; a questa si deve aggiungere la spesa di circa 1,6 miliardi per locomotori. Per ridurre la spesa relativà ai locomotori, sarebbe opportuno elettrificare il tratto Torino-Vercelli secondo il sistema trifase sfruttando locomotori trifasi disponibili; il tratto Vercelli-Milano dovrebbe essere esercito a corrente continua.

L'utilizzazione dei locomotori trifasi risparmierebbe una spesa di circa 700 milioni corrispondenti all'acquisto di una ventina di locomotori per corrente continua.



— Elettrificazione della Torino-Milano già deliberata.
+++= Elettrificazioni proposte.

Tale soluzione comporterebbe il cambio di trazione a Vercelli, ma si deve tener presente che un cambio di trazione deve di necessità avvenire per poter entrare nella stazione di Torino P. Nuova trifase; non si può quindi evitare la perdita di tempo relativa a meno che non si volesse elettrificare a corrente continua anche il tratto Torino P.S.-Torino P.N. Quest'ultima soluzione però importa una notevole spesa e creerebbe una soggezione assai grave per il movimento dei treni a Torino P.N., dove una parte dei binari sarebbe elettrificata in trifase e l'altra in corrente continua e si dovrebbe pertanto tener rigorosamente distinto il servizio delle linee verso Trofarello (Genova-Savona-Cuneo-Chieri, Pinerolo) da quello delle linee verso Modane e Chivasso (Aosta, Casale, Biella, Arona e Milano). Inoltre si renderebbe necessario trasformare a corrente continua anche una parte della linea verso Modane (possibilmente fino a Bussoleno) ora esercita col sistema trifase e ciò darebbe luogo ad una ulteriore maggiore spesa.

Qualora si adottasse la trazione trifase fra Torino e Vercelli sarebbe conveniente elettrificare, in un secondo tempo, pure collo stesso sistema le linee Alessandria-Casalè-Vercelli e Casale-Chivasso di notevole importanza commerciale sia per il traffico locale sia per le comunicazioni fra Alessandria e Biella, e fra Alessandria ed Aosta; sarebbe sufficiente una sola sottostazione a Casale. Inoltre si potrebbe instradare sulla Alessandria-Vercelli tutto il traffico fra Alessandria-Novara ed oltre verso la Svizzera.

Qualora invece fosse decisa l'elettrificazione della Torino-Milano a corrente continua su tutto il percorso, converrebbe elettrificare pure a corrente continua la linea Alessandria - Mortara - Novara - Arona. Tutto ciò sempre allo scopo di risparmiare la massima quantità di carbone, poichè in fatto di rifornimento di carbone non siamo ancora ritornati alla normalità; attualmente esso viene rifornito dall'UNRRA, ma presto o tardi dovremo provvedere direttamente alla importazione di tale prezioso elemento, e per far ciò si dovranno superare notevoli difficoltà, come si è potuto constatare nei primi tentativi fatti per importare carbone dalla Polonia e dalla Turchia.

Per quanto riguarda le altre spese di esercizio, la trazione a vapore e quella elettrica sono equivalenti per la spesa di personale; le spese di riparazione sono per i locomotori la metà di quelle occorrenti per le locomotive.

La possibilità di aumento della velocità, consentito dalla trazione elettrica si riflette molto favorevolmente sulla capacità di traffico delle linee in quanto rende possibile inserire, nell'intervallo fra i treni viaggiatori, treni merci in casi in cui non sarebbe possibile con la trazione a vapore.

Un'altra linea di cui interessa l'elettrificazione è la Alessandria-Alba in quanto svolge un traffico locale molto notevole specialmente di prodotti agricoli, ed in particolare dell'industria vinicola.

Veniamo ora informati che recentemente è stato deciso dalla Direzione Generale F. S. di elettrificare

tutta la linea da Milano a Torino P.N. con la corrente continua e di trasformare a corrente continua il tronco Torino-Bussoleno della linea di Modane; tale soluzione, a parte la maggiore spesa che si rende necessaria, è certamente la migliore dal lato tecnico se si ha specialmente come obiettivo la rapidità delle comunicazioni.

Amedeo Savoja

Organizzazione e attività del Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche per il Piemonte

I Provveditorati Regionali alle Opere Pubbliche sono stati istituiti, dopo la liberazione, per rendere più rapida e snellita l'opera di ricostruzione del Paese, in un primo tempo, con il Decreto legislativo luogotenenziale 18 gennaio 1945, n. 16 e, successivamente, con il Decreto legislativo presidenziale 27 giugno 1946, n. 37.

Essi hanno assorbito anche le attribuzioni degli Ispettorati compartmentali del Genio Civile e godono di una ampia autonomia per le opere non eccezionali l'importo di 30 milioni. Funzionano con appositi servizi di Ragioneria, distaccati e dipendenti dal Ministero del Tesoro, e con Uffici locali di controllo, dipendenti dalla Corte dei Conti di Roma.

Nel campo delle opere pubbliche, l'attività del Provveditorato riguarda la quasi totalità delle competenze del Ministero dei L.I.P.P., nonché l'esecuzione di opere di competenza delle Province e dei Comuni nei casi in cui questi richiedano l'intervento statale per il finanziamento.

I Decreti legge luogotenenziali 10/8/1945, n. 517, e 12/10/1945, n. 690, danno infatti facoltà agli Enti locali che si trovino nella impossibilità di provvedere al relativo finanziamento e quando si tratti di opere necessarie, urgenti ed indifferibili, che consentono un largo impiego di mano d'opera a sollevo della disoccupazione, di chiedere l'esecuzione delle opere stesse nei limiti delle somme all'uopo assegnate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

La spesa sostenuta dallo Stato per l'esecuzione dei lavori suddetti, resta per metà a carico degli Enti locali interessati, ed il recupero di detta quota, anticipata dallo Stato, sarà effettuato in trenta rate annuali costanti, senza interessi, decorrenti dal terzo anno successivo a quello in cui è stato redatto il verbale di collaudo.

Nella scelta dei lavori da eseguirsi, fermo rimanendo il criterio del più largo impiego possibile di mano d'opera, i Provveditorati danno la precedenza alle riparazioni e ricostruzioni per danni bellici, al completamento di opere iniziate e rimaste in sospeso e, solo in via eccezionale, alla costruzione di nuove opere, avendo tuttavia riguardo ai lavori che interessano direttamente la sicurezza e lo sviluppo della produzione.

Nel primo anno di funzionamento (1946), il Prov-

veditorato Regionale per il Piemonte, per riparazione danni di guerra di beni dello Stato e degli Enti locali e per nuove opere distribuite nelle varie provincie, ha approvato progetti ed impegnato somme per circa 9 miliardi.

Il Provveditore regionale, sotto la sua personale responsabilità, con proprio decreto, approva in linea tecnica i progetti per lavori sino all'importo di lire 3 milioni nonché, sentito il Comitato Tecnico Amministrativo, cui si accennerà più innanzi, i progetti di importo non superiore a 20 milioni, se intende provvedere all'appalto mediante trattativa privata ovvero all'esecuzione in economia, e' non superiore a 30 milioni, se intende provvedere all'appalto mediante asta pubblica o licitazione privata.

Ha pure la facoltà di concludere ed approvare transazioni relative ai lavori ed alle forniture, quando ciò che si promette, si abbandona o si paga, non superi lire 300 mila, oppure lire 500 mila se alla transazione abbia dato parere favorevole il Comitato tecnico-amministrativo.

Per l'esame in linea tecnica ed economica dei progetti di lavori e degli schemi di contratto per prestazioni e forniture, il Provveditorato regionale convoca, di volta in volta, un Comitato tecnico-amministrativo costituito dal Provveditore medesimo, che ne assume la presidenza, dal Vice provveditore, da un avvocato dello Stato, da due Ispettori Generali del Genio Civile, da un Ispettore del Tesoro, dal Capo dell'Ufficio Ragioneria e dagli Ingegneri Capi degli Uffici del Genio Civile delle Province. Quando il comitato debba trattare argomenti che interessino l'edilizia scolastica e le opere igieniche e sanitarie o le acque pubbliche, alle sedute parteciperanno anche rispettivamente il Provveditore agli Studi, il Medico provinciale, il Capo dell'Ufficio Idrografico.

Quando il Comitato debba trattare argomenti relativi a problemi urbanistici o che interessino le Belle Arti, partecipano alle sedute il Sovraintendente ai Monumenti e due architetti urbanisti, mentre se si debbono trattare argomenti che interessano opere pubbliche di bonifica o la sistemazione di bacini montani, partecipano alle sedute l'Ispettore Regionale Agrario, il Capo dei servizi forestali della Regione e un funzionario dell'Amministrazione Centrale, che il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste ha facoltà di delegare.

Nei casi di urgenza, e per l'esame dei progetti che non superino l'importo di 15 milioni, il Comitato può essere costituito dai soli membri residenti nella sede del Provveditorato, ivi compreso almeno un esperto della materia trattata.

Il Comitato tecnico-amministrativo del Provveditorato alle Opere Pubbliche del Piemonte risulta attualmente costituito come segue:

- 1 - Provveditore - Ing. dott. Mario Botto Micca - Presidente
- 2 - Vice provveditore - Dott. Guido Cessari - Membro
- 3 - Avv. dott. Vito De Barberis - id.
- 4 - Ispett. dott. ing. Nicola Troilo - id.
- 5 - Ispett. dott. ing. Emilio Segre - id.

- 6 - Ispett. del Tesoro rag. Carlo Steidl - id.
- 7 - Capo Ufficio Ragioneria rag. Gaetano Paloliola - id.
- 8 - Ispett. dott. ing. Giac. Castiglione - id.
- 9 - Dott. ing. Marco Merlano - id.
- 10 - Dott. ing. Filiberto Dalmasso - id.
- 11 - Dott. ing. Guido Bonicelli - id.
- 12 - Dott. ing. Tancredi Brunetti - id.
- 13 - Dott. ing. Michele Rigoni - id
- 14 - Architetto Vittorio Mesturino - Sovraintendente ai Monumenti - esperto
- 15 - Prof. dott. Ing. Giovanni Chevalley - Urbanista - id.
- 16 - Prof. dott. ing. Alessandro Molli Boffa - Urbanista - id.
- 17 - Prof. dott. Giulio Esmenard - Ispettore Agrario Regionale - id.
- 18 - Prof. dott. Mario Tortonese - Provveditore agli Studi - id.
- 19 - Dott. Giulio Garofani - Medico provinciale - id.
- 20 - Dott. Pietro Francardi - Comandante Legione Corpo Forestale - id.
- 21 - Dott. ing. Secondo Alfieri - Capo Ufficio Idrografico del Po - id.

Il Comitato si raduna di regola una volta al mese ed i progetti da esso esaminati vengono poi sottoposti all'approvazione amministrativa ed alle formalità occorrenti per il loro finanziamento, dopo di che vengono rimandati agli Uffici provinciali del Genio Civile per gli appalti e la direzione tecnico-amministrativa.

Il Provveditore dispone poi anche per il collaudo definitivo delle opere eseguite, di guisa che i progetti vengono approvati e resi esecutivi ed i relativi lavori appaltati, liquidati e pagati in Torino, senza essere inviati a Roma.

Questa nuova procedura tecnico-amministrativa riduce notevolmente il tempo necessario per la messa in esecuzione delle opere progettate, nonché l'appalto, la liquidazione ed il pagamento dei lavori.

Precedentemente invece, un progetto redatto dal Genio Civile, veniva trasmesso all'Ispettorato Compartimentale del Genio Civile, quindi al Ministero dei Lavori Pubblici, da questo sottoposto all'esame del Consiglio superiore dei LL.PP., che, dopo averlo approvato in via amministrativa, lo restituiva al Ministero che lo rimetteva all'esame della Corte dei Conti, per procedere poi a ritroso al Ministero, indi all'Ispettorato Compartimentale ed infine all'Ufficio del Genio Civile competente per l'appalto e l'esecuzione, impiegando naturalmente un periodo di tempo sempre notevole e spesso eccessivo.

Con la procedura propria dei Provveditorati il tempo occorrente per l'approvazione del progetto e l'appalto dei lavori è invece di gran lunga ridotto, tanto che, ad es., per l'approvazione dei progetti relativi al primo gruppo di n. 8 case per i senza tetto attualmente in corso di costruzione in Via Bologna, comprendenti 240 alloggi e circa un migliaio di

vani, per un importo di lire 160 milioni, si è potuto procedere all'approvazione, finanziamento, appalto ed inizio dei lavori in meno di un mese.

L'attività del Comitato tecnico-amministrativo del Provveditorato del Piemonte nell'anno 1946, può riassumersi nelle seguenti cifre di lavori approvati, finanziati e resi esecutivi:

Riparazione e sistemazione strade statali	L. 688.075.000
Riparazione e sistemazione strade provinciali	» 1.069.986.000
Riparazione e sistemazione strade comunali	» 329.205.000
Soppressione passaggi a livello	» 362.455.000
Varianti esterni agli abitati . .	» 211.705.605
Ponti	» 317.766.900
Opere idrauliche	» 303.987.000
Opere igieniche	» 493.455.861
Riparazione fabbricati pubblici	» 518.741.930
Case per i senza tetto	» 345.516.000
Case popolari	» 376.929.600
Scuole	» 187.116.300
Ospedali	» 87.865.000
Chiese	» 68.114.900
Revisioni prezzi	» 6.422.200
Varie	» 57.758.000
per un totale complessivo di .	L. 5.425.100.296

oltre ai lavori di importo singolo inferiore ai 3 milioni, approvati direttamente dal Provveditore.

P. Bouicelli

La ricostruzione in Alessandria

Alessandria è stata una delle città dell'Italia Settentrionale maggiormente danneggiate dalla guerra: numerosi bombardamenti la colpirono duramente specie nelle zone prossime agli scali ferroviari; particolarmente gravi furono i bombardamenti aerei del 30 aprile 1944 e del 5 aprile 1945.

STRADE - FOGNATURE - ACQUEDOTTO

La viabilità e gli impianti dei servizi pubblici della fognatura, dell'acquedotto subirono danni rilevanti.

Le strade furono colpite direttamente da bombe esplosive in non meno di 150 punti causando la rottura o la distruzione dei sottostanti condotti di fognatura e delle tubazioni di distribuzione dell'acqua potabile.

I lavori di riparazione di questi danni, le cui spese come è noto sono a carico dello Stato, venivano iniziati già nell'autunno 1945 e malgrado le varie difficoltà incontrate in un anno circa furono condotti a termine.

Della fognatura cittadina, a canalizzazione unica, furono ricostruiti circa ml. 2.800 di condotti ovoidali di diverse dimensioni distribuiti in circa 130 località diverse con gli attigui manufatti accessori

bocchette stradali, pozzetti d'ispezione e condottini di raccordo, incontrando una spesa di L. 13.000.000 circa.

Dell'Acquedotto Comunale, i cui impianti di estrazione fortunatamente rimasero illesi, venne colpita la rete di distribuzione dell'acqua in circa 90 punti. Per i lavori di ripristino si dovettero ricostruire circa ml. 1600 di tubazioni d'acciaio di diverso diametro e N. 80 prese stradali con una spesa di L. 1.800.000.

Le pavimentazioni stradali ed i marciapiedi furono, per la maggior parte, riparati prima dell'autunno 1946 e precisamente nelle strade bitumate fu ripristinato il manto bituminoso per circa mq. 115.000 con una spesa di L. 16.500.000; delle pavimentazioni permanenti di granito o in cubetti di porfido ne furono riparate circa mq. 3.300, con una spesa di L. 1.000.000, ed infine furono ripristinati circa mq. 3.000 di marciapiedi di granito e di pietrini di cemento con una spesa di L. 2.200.000.

Sinora non è stato invece possibile ottenere il ripristino dei parchi alberati, dei viali e dei giardini pubblici, danneggiati dai bombardamenti e dalle asportazioni di piante da parte della popolazione per la mancata assegnazione dei fondi da parte dello Stato sebbene la richiesta dei medesimi fosse stata tempestivamente fatta.

Tuttavia dette aree vennero ripulite dalle macerie scaricatevi dalla popolazione, vennero colmate le buche prodotte dalle esplosioni delle bombe e ripristinati i viali ed i passaggi incontrando una spesa di L. 2.000.000.

Mancano ancora da eseguirsi la ripiantagione delle piante e il ripristino dei tappeti erbosi, lavori che possibilmente saranno eseguiti nell'entrante primavera, sempre quando verranno superiormente finanziati e per i quali è stata prevista una spesa di L. 5.000.000 circa.

EDIFICI PUBBLICI

Fra i vari edifici pubblici comunali che andarono distrutti figurano il Teatro Municipale, opera pregevole dell'arch. Giuseppe Caselli (anno 1772), il Liceo Musicale, e parte del Palazzo Trottì Bentivoglio; ne furono gravemente danneggiati altri dodici fra cui quattro edifici scolastici, il Mercato Annuario, i Magazzini e l'Officina Comunale, il Mercato Ortofrutticolo, il Palazzo del Tribunale e il Palazzo già sede degli Alti Comandi Militari.

Meno danneggiati furono invece altre 23 edifici fra cui il Palazzo Municipale e 10 edifici scolastici.

I lavori di riparazione dei suddetti edifici ed in modo particolare delle scuole, mercè il valido e solerte appoggio dell'Ispettore superiore del Genio Civile ing. Dallavalle che nel 1945 e 1946 reggeva l'Ufficio del Genio Civile di Alessandria, furono sollecitamente finanziati dal Comando Alleato e di conseguenza poterono essere iniziati nel 1945 e quasi tutti essere ultimati entro l'anno 1946.

Le scuole, complete anche dei vetri, poterono funzionare tutte regolarmente al 1° ottobre 1946.

Sono tuttora in corso di ultimazione soltanto i

lavori di riparazione del Palazzo degli Alti Comandi Militari e del Mercato Annonario.

I lavori di riparazione degli edifici scolastici importarono una spesa di L. 22.000.000 circa, quelli per gli altri fabbricati comunali, ultimati per circa gli 8/10 dell'importo totale, ascenderanno a Lire 33.000.000.

Per il mancato finanziamento o per la necessità di sistemare altrove i servizi esistenti nei fabbricati distrutti non si poterono sinora definire le ricostruzioni del Teatro Municipale, del Palazzo Trottì Bentivoglio, dei Magazzeni e Officina Comunali, del Liceo Musicale e di altri quattro minori fabbricati per i cui lavori il fabbisogno finanziario è di circa 200 milioni di lire.

Fra gli altri edifici pubblici risultarono pure colpiti più o meno gravemente, il Duomo nella parte posteriore, la Chiesa di S. Lorenzo con la distruzione di parte della sagrestia e dell'intera abitazione del Parroco, la Chiesa S. Alessandro nell'abitazione del Parroco, la Chiesa ed il Convento dei Padri Cappuccini in Via U. Rattazzi, la Chiesa della Confraternita della Misericordia in angolo alle Vie Modena ed Arnaldo da Brescia, ed il fabbricato dell'Istituto Tecnico Leonardo da Vinci in Via Trottì.

I lavori di riparazione dei danni al Duomo, alla Chiesa di S. Alessandro, alla Chiesa dei Padri Cappuccini, alla Chiesa della Misericordia eseguiti direttamente dal Genio Civile sono stati ultimati nel anno 1946 con una spesa complessiva di Lire 15.000.000, quelli di riparazione dell'Istituto Tecnico, eseguiti a spese dello Stato tramite la Provincia, ultimati nell'ottobre 1946, importarono una spesa di L. 5.500.000.

Da poco tempo sono stati iniziati a cura del Genio Civile i lavori di riparazione alla Chiesa e alla Canonica di S. Lorenzo, con una spesa presunta di L. 7.500.000.

CASE DI ABITAZIONE

Su circa 3.550 case di abitazione del concentrico della città e dei Rioni Cristo ed Ortì ne furono colpite direttamente 750 delle quali 140 furono distrutte, 358 molto gravemente danneggiate e le rimanenti 225 risultarono meno danneggiate; e ciò senza tener conto delle altre numerose case entro il cerchio d'azione delle bombe che senza essere state colpite subirono danni di minore entità specie nelle coperture, nei serramenti esterni e in alcune strutture leggere interne.

Andarono in tal modo distrutte circa 4.500 camere, altre 3.350 furono gravemente danneggiate ed altre 4.600 subirono lievi danni.

Come è noto la riparazione delle case danneggiate, ai sensi T.U. 9-6-1945 N. 305, è riservata alla iniziativa privata sotto il controllo dei Comitati Comunali per le Riparazioni e con il concorso dello Stato nella misura del 50 % nelle spese incontrate.

I lavori di riparazione da parte dei privati, e specie per case non gravemente danneggiate, sono stati numerosi, limitati invece quelli per grandissime riparazioni o per ricostruzioni.

Le domande per i lavori di riparazione pervenute al Comitato Comunale per le riparazioni a tutto il 31 dicembre 1946 ascendono a circa 2.000 per una metà delle quali furono ultimati e liquidati i relativi lavori e furono corrisposti agli interessati i contributi statali nella misura complessiva di circa L. 35.000.000.

Al 31 dicembre 1946 risultarono riparate o rese abitabili circa 4.500 camere; ultimato il riattamento delle restanti 3.500 camere, tuttora riparabili, resta ancora da provvedere alla ricostruzione di circa 3.500 camere distrutte ed alla costruzione di altrettante ex novo per l'alloggio di circa 7.000 persone senza tetto sfollate o sistemate in locali inadatti o insufficienti.

Per ovviare in parte a tale inconveniente fu progettato dal Genio Civile la costruzione di 3 caselli a tipo popolare, su terreno messo a disposizione dal Comune, per complessive 160 camere con una spesa presunta di L. 55.000.000.

Altre tre case analoghe con 190 camere furono progettate dal Comune con una spesa presunta di Lire 60.000.000 ed infine l'Istituto delle Case Popolari ha pure in progetto la costruzione di due case, su terreno donato dal Comune, per complessive 70 camere per un importo previsto di L. 20.000.000.

Di tali progetti si attendono le superiori approvazioni per dar inizio alla loro attuazione.

A. Canegallo

Prossimo Concorso per il piano regolatore di Torino

È stato recentemente approvato dal Consiglio Comunale ed è in attesa di convalida da parte della Prefettura, il bando di concorso, ed il relativo stanziamento di spesa, per un progetto di piano regolatore di massima. Il bando prevede che il concorso abbia per fine la definizione delle linee fondamentali di un piano regolatore esteso alla zona di influenza della Città per quanto riguarda le reti di comunicazione, la zonizzazione e l'eventuale decentramento della città nel suo futuro sviluppo.

Di conseguenza gli elaborati richiesti sarebbero limitati a tre e cioè:

- una planimetria 1/50.000 per la zona di influenza;
- una planimetria 1/15.000 per la zonizzazione e le arterie di transito e di penetrazione del territorio della Città;
- una relazione nella quale potranno essere inseriti fino a 10 schizzi o grafici illustrativi di formato protocollo.

I concorrenti potranno prendere visione dei dati statistici e dei precedenti studi di professionisti, commissioni ed uffici Municipali, ricavandone gli elementi che riterranno necessari.

La Giuria, presieduta dal Sindaco o da un suo delegato, sarebbe composta di 13 membri fra i quali 3 tecnici urbanisti designati dall'Amministrazione Municipale fra terne proposte dalle Assemblee degli Ordini degli Ingegneri, degli Architetti e della Sezione Piemontese dell'Istituto Nazionale di Urbanistica.

Il tempo a disposizione dei concorrenti è previsto in 5 mesi; la Giuria dovrà dare il suo giudizio entro tre mesi successivi alla scadenza.

Il concorso sarà aperto a tutti i cittadini italiani; sono proposti un primo premio di L. 1.000.000 e premi minori o rimborsi spese per complessive L. 1.000.000.

RECENSIONI

L'organizzazione industriale nella recente letteratura degli U. S. A.

Non soltanto perchè è la patria del Taylor e perchè l'alta industrializzazione degli S.U. d'America lo richiede, ma anche perchè l'organizzazione industriale è considerata una fra le più importanti materie d'insegnamento nelle scuole tecniche d'ogni grado, la letteratura americana si presenta, a colui che, dopo qualche anno di forzato abbandono, ritorna all'esame bibliografico delle sue pubblicazioni, straordinariamente ricca di opere nuove e interessanti su questo argomento.

Apre la serie il classico volume dell'ALFORD L.P. *Cost and Production Handbook*, Ronald Press, N. York 1938, che pochi poterono avere prima della chiusura delle importazioni.

Segue la nona ristampa della terza edizione del pure classico libro *Industrial Management* di LANSBURG e SPIEGEL della Northwestern University (Wiley, New York 1946). Le 666 pagine di testo sono ricche di materiale interessante.

Recentissima è la prima edizione, già giunta alla 4^a ristampa, di *Industrial Organization and Management* di BETHEL (Yale University) Atwater Smith e Stackman (Mc Graw, N. York 1945) che rappresenta forse l'opera più moderna di concezione e più ricca di contenuto di questi ultimi tempi nel campo organizzativo. Le 798 pagine riccamente illustrate sono dense di dati.

In essa è annunciata dalla stessa Casa Editrice una serie di studi sui vari capitoli della materia, affidati ai migliori specialisti degli Stati Uniti.

Un carattere diverso, più vicino a quello dei nostri libri per le scuole medie, ma appunto per questo interessante per noi lontani perchè nelle mille e più pagine si sofferma su particolari che hanno qualche importanza, è l'*Industrial Management* di KNOWLES e THOMSON della Northeastern University.

Ottimi sono ancora i seguenti: *Industrial Management*, ANDERSON MANDERVILLE (N. York, Ronald Press 1940). *Industrial Organization and Management*, DAVIS R.C. (N. York, Harper 1940).

Sui vari argomenti singoli, fra i molti volumi giova ricordare:

Sul controllo permanente (Budgetary Control).

BARTIZAL JR *Budgeting Principle and Procedures* (N. York, Prentice Hall 1940). GARDNER F.V., *Variable Budget Control* (N. York, Mc Graw 1940).

Sulle costruzioni e gli impianti, oltre agli articoli speciali della rivista *Factory Management and Maintenance*, il fascicolo di essa su *Industrial Plant Buildings*, di Aprile 1942 Sez. B e il volume: MALLOY E. *Plant Engineer Manual* (N. York, Chemical P. C. 1942).

Sull'evoluzione del capitalismo industriale:

HAZELETT C.W., *A Dynamic Capitalism; the Philosophy of Incentive Taxation and Incentivism*, N. York, Harper 1943.

Sulla finanza industriale:

MOULTON H.G., *Financial Organization and the Economic System* (N. York, Mc Graw 1938).

DEWING A.S., *Financial Policy of Corporation*, N. York, Ronald Press 1941.

Sugli strumenti di controllo e sul controllo degli inventari:

KOEPKE C.A., *Plant Production Control*, Wiley, N. York 1941.

JENKINS R., *Fundamentals of Mechanical Inspection*, N. York, Mc Graw 1944.

Sull'organizzazione degli uffici:

DARLINGTON G.M., *Office Management*, N. York, Ronald Press 1942.

LEFFINGWELL AND ROBINSON, *Textbook of Office Management*, N. York, Mc Graw 1943.

Sull'organizzazione del personale:

BURTT HAROLD, *Principle of Employment Psychology*, Harper 1942, N. York.

DRAKE C. A. *Personnel Selection by Standard Job Tests*, N. York, Mc Graw 1942.

Sui prezzi e sulla concorrenza:

STIGLER G. J., *The Theory of Competitive Price*, N. York, Macmillan 1942.

Sullo sviluppo del prodotto:

VAN DOREN H., *Industrial Design*, New York, Mc Graw 1940.

Sui programmi e controlli di produzione:

BETHEL TANN ATWATER AND RUNG, *Production Control*, N. York, McGraw 1942. KOEPKE C.A., *Plant Production Control*, N. York, Wiley 1941.

KNOWLES AS. AND THOMSON, *Production Control*, N. York, Mc Millan 1943.

MACKINNON H.D., *Aircraft Production Planning and Control*, N. York, Pitman 1943.

YOUNGER AND GESCHELIN, *Work Routing*,

Scheduling and Dispatching in Production, N. York, Ronald Press 1942.

Sulla standardizzazione:

GAILLARD J., *Industrial Standardization, Its Principles and Application*, N. York, Wilson 1934.

Sulla Statistica industriale:

FREEMAN H. A., *Industrial Statistics*, New York, Wiley 1942.

Sullo studio dei tempi e dei movimenti:

BARNES R. M., *Motion and Time Study*, N. York, Wiley 1940.

CARROL P. J., *Timestudy for Cost Control*, N. York, Mc Graw 1943.

CHANE G. W., *Motion and Time Study*, N. York, Harper 1942.

LOWRY STEWART HAROLD MAYNARD AND STEGEMERTENS, *Time and Motion Study and Formulas for Wage Incentives*, N. York, Mc Graw 1940.

Ed infine sui salari:

BALDERSTON, *Wage Setting Based on Job Analysis and Evaluation*, N. York, Industrial Relation Counselors 1940. LYTHE C. W., *Wage Incentive Methods; their Selection, Installation and Operation*, N. York, Ronald Press 1942.

VITTORIO ZIGNOLI

Jean Lebreton - La cité naturelle - 1945.

Nella recente letteratura urbanistica il libro di JEAN LEBRETON occupa un posto di primo piano, come contributo alla scienza urbanistica sia teorica che applicativa.

L'Autore, istintivamente dissidente verso gli schemi ideali, ritenuti dannosi perchè «è difficile evitare l'utopia restando nell'astratto», esercita la sua ricerca di una *urbanistica umana* su due esempi reali, due città di provincia di 100.000 abitanti, col preciso scopo di individuarne i problemi o di esaminarne la soluzione, e non già una soluzione ideale o una soluzione di compromesso o una soluzione di emergenza, ma la soluzione definitiva concreta, umana e fattibile.

Le due città di Caen e di Le Mans vengono anzitutto analizzate dal punto di vista delle comunicazioni. Creato attorno al concentrico un grande anello di circolazione esterna, si tratta di tracciare le linee di penetrazione e di attraversamento. Il principio è che la *via urbana deve vivificare il centro, senza crearvi disordine e lasciandolo tranquillo*.

Le vie di penetrazione vengono tracciate, passando attraverso le zone delle abitazioni insalubri dei *taudis*: col loro abbattimento (impegno sociale necessario per le comunità) si determinano lar-

ghi vuoti, che permettono di creare le piste di comunicazione veloce e di fiancheggiarle da una larga fascia di verde non aedificandi (100 mt. per parte).

Le vie di penetrazione non si incontrano in un punto centrale della città, ad evitare la congestione del traffico, ma determinano un anello attorno al nocciolo centrale, sede dei quartieri d'affari.

Realizzate le grandi vie di circolazione colla conseguente sparizione dell'usuale strada urbana a traffico misto, l'A. passa ad esaminare il problema delle nuove abitazioni.

Queste sono anzitutto concepite secondo il principio dell'*orientamento totale*, ottenuto garantendo ad ognuna di esse sole, aria, vista della vegetazione, calma, intimità e difendendole dai rumori, polvere e venti freddi o venti di pioggia.

L'orientamento con fronte a sud è ritenuto il più favorevole.

Il raggruppamento delle abitazioni segue il principio della realizzazione delle *comunità umane*. Questo principio fondamentale per una urbanistica organica o naturale, si propone di procedere per raggruppamenti aventi carattere e forma tali da renderli nuclei sociali autonomi.

Il raggruppamento di base, è per il LEBRETON, la *cellula-villaggio* di grandezza tale per cui possano in essa giocare e svilupparsi i valori spirituali di solidarietà, di conoscenza, di amicizia e di affinità per le famiglie che la compongono.

Bisogni comuni creano organi comuni e per ciò la cellula-villaggio è dotata dei

servizi collettivi di prima necessità (asilo-nido, giardino comune, circolo ricreativo, servizi cooperativi).

Il raggruppamento di 8 o 10 cellule-villaggio forma il *quartiere-città*, che raggruppa da 1500 a 3000 abitanti ed è dotato di attrezzature collettive (giardino di riposo, sports, centro sociale, ufficio postale, chiesa, etc.). Più quartieri-città creano la città giardino.

In definitiva la città, costituita dal vecchio concentrico (risanato dalle abitazioni insalubri e vivificato con un centro d'affari attrezzato e con le nuove efficienti linee di comunicazione) e dai nuovi quartieri-città che si espandono lungo le vie di grande comunicazione, diventa una vera federazione di città-giardino, e di quartieri-città, esse stesse federazioni di cellule-villaggio.

Non è chi non veda come il principio organico possa prestarsi a molteplici elastici adattamenti alle più svariate soluzioni.

Esso è gravido di conseguenze, non solo tecniche, ma spirituali.

Fino ad oggi la tecnica dell'abitazione ha, si può dire, risolto in modo soddisfacente in sede teorica ed in numerosi esempi pratici i principali problemi distributivi e costruttivi dell'abitazione e dei servizi collettivi collegati all'abitare.

La semplice diffusione dei principi teorici e dei buoni esempi pratici non porterebbe ancora automaticamente alla creazione di un organismo cittadino vitale, funzionante e soprattutto umano: una

estensione indefinita di esse abitazioni tecnicamente perfette non crea, per ciò stesso, una città, una comunità.

Per ottenere tale scopo occorre vivificare la tecnica dell'abitare con una direttiva urbanistica generale, che tenga conto, fin dai più elementari raggruppamenti, del fattore umano e sociale.

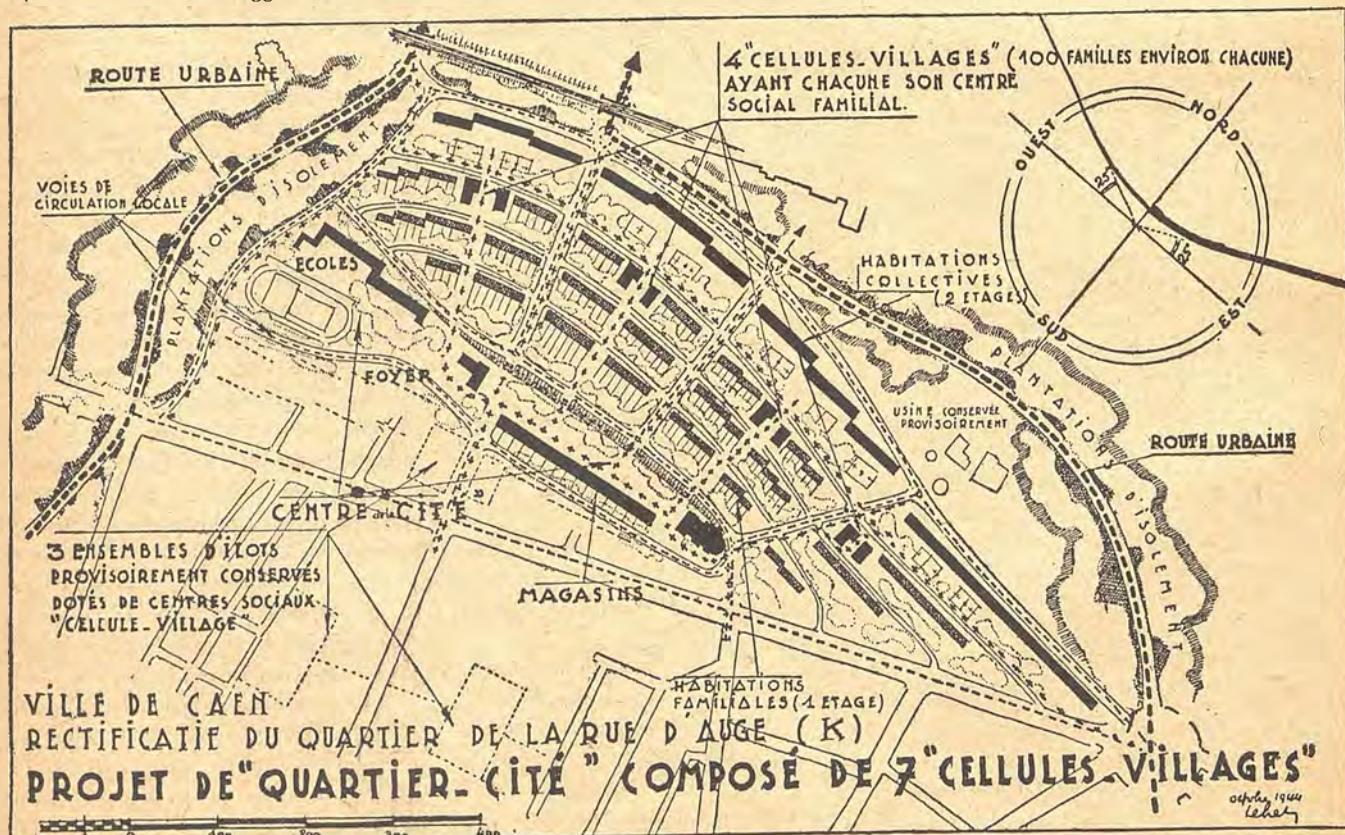
L'esemplificazione di LEBRETON, sia pure limitata quasi essenzialmente al campo dell'abitare, è, in questo senso, probante.

A questo punto l'urbanistica cessa di essere una semplice tecnica della città, per assumere un significato profondo di scienza sociale e politica.

Il mondo moderno, sconvolto dalle passioni, dagli egoismi, dalla brutalità della guerra cerca affannosamente una via di uscita alla situazione presente: l'urbanistica organica è un mezzo, il più completo, per uscirne.

Noi abbiamo la convinzione che, allo stato attuale della civiltà, il mondo moderno possiede i mezzi tecnici per produrre una integrale trasformazione nell'ambiente edilizio e urbanistico. Se sapremo collettivamente volere e, sia pure gradualmente, attuare tale trasformazione noi potremo sicuramente essere certi di un avvenire sereno, felice e intimamente umano, ma se non riusciremo ad attuare tale trasformazione il nostro avvenire è certamente votato ad una sempre maggiore dispersione di energie, ad una vita infelice, stordita e disumana.

GIOVANNI ASTENGO



INFORMAZIONI TECNICHE

L'AEROPORTO DI TORINO

In attesa che sia definita la posizione da darsi al nuovo aeroporto di Torino è allo studio l'ampliamento di quello dell'Aeronautica d'Italia che è l'unico attualmente efficiente.

Si farebbe luogo al prolungamento della pista esistente orientata a 315° e della larghezza di m. 60. Il prolungamento sarebbe di 500 m. circa. Una nuova pista pressoché normale alla precedente (orientata a 230°) avrebbe la lunghezza di circa 1800 m. Quest'ultima pista costituirebbe la linea di atterraggio principale con strada luminosa di avvicinamento.

La stazione per il traffico merci e passeggeri sarebbe costruita nell'angolo delle due piste verso Torino con nuovi hangar adiacenti. Occorrerebbe il piazzamento di un radio goniometro nella direzione prin-

cipale di atterraggio e l'impianto di un dispositivo di atterraggio guidato senza visibilità. Piazzali e piste di collegamento tra la stazione, gli hangar e le piste di lancio dovrebbero completare l'attrezzatura dell'aeroporto ampliato.

L'aeroporto dell'Aeronautica d'Italia consentirebbe così di inserire sin d'ora Torino nella rete delle comunicazioni aeree nazionali, in attesa che la costruzione di un nuovo grande aeroporto consenta di collegare la città a linee internazionali.

Il nuovo campo che come è noto era stato previsto ai margini della città verso Grugliasco, pare dovrà essere spostato a sud per aumentare la distanza dagli ostacoli naturali rappresentati dalla collina e dalle prealpi della Val di Susa che costituiscono la strozzatura della Valle Padana.

categoria di queste idee si hanno delle tavole che ne danno i numeri di classificazione i quali vengono aggiunti al numero principale mediante segni di identificazione. Così il punto di vista è caratterizzato da un numero preceduto da un punto e due zeri, .00, il numero che rappresenta il luogo è chiuso tra parentesi tonde (), quello che esprime il tempo fra doppia virgoletta " ".

66.003 Industrie chimiche dal punto di vista commerciale e finanziario.

72(45) L'Architettura in Italia.

72"16" L'Architettura del XVII sec.

72(45)"16" L'Architettura in Italia nel secolo XVII.

I numeri vengono disposti in ordine crescente, facendo precedere ad esempio il gruppo 622 a quello 63 dato che considerati come numeri decimali 0,662 è più piccolo di 0,63.

Le combinazioni con : indicando particolari relazioni e applicazioni vengono subito dopo il numero semplice. Seguono nell'ordine le combinazioni coi numeri ausiliari contrassegnati da , (), " " e i segni . .00, .0. Dopo questo vengono le sottodivisioni ordinarie del primo numero principale ottenute aggiungendo le cifre da 1 a 9.

621.3 Ingegneria elettrotecnica.

621.3:51 Elettrotecnica, applicazioni matematiche.

621.3(45) Elettrotecnica in Italia.

621.3-78 Elettrotecnica, protezione del personale.

621.3.001 Elettrotecnica, teoria.

621.013 Elettrot. Fenomeni magnet.

621.31 ecc. Elettrotecnica generale (prima di tutti i numeri che cominciano con 621.4)

Riassumendo avremo numeri principali e numeri ausiliari; i numeri ausiliari possono essere specificativi (che non hanno significato da soli) i quali servono a meglio specificare il numero principale e possono essere o con .0 e con ; abbiamo poi gli altri numeri secondari che servono ad esprimere altri concetti relativi al soggetto e riguardanti i suoi rapporti con altri oggetti (punto di vista, relazione) oppure la sua situazione (luogo e tempo), oppure ancora il documento stesso che si considera (forma e lingua).

La Classificazione Decimale ha incontrato largo sviluppo in tutte le nazioni del mondo. Negli Stati Uniti d'America essa è largamente applicata per la classificazione delle pubblicazioni, per l'organizzazione delle biblioteche e tra queste citiamo quelle dell'USIS in Italia.

In Europa, Francia, Belgio, Germania seguono già da anni tale sistema, in Italia esso è stato fatto conoscere dal Centro Volpi di Elettrotecnica che ha pubblicato il primo repertorio in lingua italiana, dalla CUNA che ne ha estesa l'applicazione alle costruzioni automobilistiche, dall'UNI che l'ha adottato per la classificazione delle tabelle di unificazione, inoltre da numerose riviste tecniche.

F. A.

UNIFICAZIONE

Classificazione decimale universale per bibliografia

Notizie informative generali

La Classificazione Decimale classifica e ordina tutti i soggetti che rientrano nelle conoscenze umane partendo da quelli più generali e proseguendo per successive specificazioni.

Per classificare un soggetto bisogna prima di tutto fare la definizione di esso secondo il metodo decimale della successiva approssimazione e poi tradurre in cifre tale definizione.

A questi effetti tutto lo scibile umano è stato diviso in dieci classi principali, contraddistinti coi numeri da 0 a 9. Ciascuna di queste classi è a sua volta, suddivisa in dieci sottoclassi mediante aggiunta delle cifre da 0 a 9. Ogni sottoclasse è ancora suddivisa in altre dieci e così via. Il grado di suddivisione dipende dalla ricchezza e dalla natura del materiale da classificare; la suddivisione viene proseguita fino a raggiungere il grado di specificazione richiesto.

Alla stato attuale i repertori completi della Classificazione Decimale considerano circa 85.000 suddivisioni.

Esempio di suddivisione

6	- Scienze applicate
62	- Ingegneria
621	- Costruzioni meccaniche
621.4	- Motori termici
621.43	- Motori a combustione int.
621.436	- Motori Diesel

Per facilitare la lettura e trascrizione dei numeri, dopo ogni gruppo di tre cifre, contate a partire da sinistra, si interpone un punto che non rappresenta alcuna relazione numerica ma semplicemente un ausilio tecnico.

Quando una pubblicazione o argomento da classificare interessa due soggetti come applicazione, uso, ecc., si ricorre ad un numero composto costituito dai numeri di entrambi i soggetti separati da due punti. Ad esempio: 629.113 = Costruzioni automobilistiche, 621.32 = Lampadine elettriche, 629.113 : 621.32 = Lampadine elettriche per costruzioni automobilistiche.

Ai numeri principali, vengono aggiunti altri numeri speciali, detti *numeri specificativi*. Questi si riferiscono ad una particolare classe e sono applicabili soltanto alle sottodivisioni di essa; essi iniziano con lo zero e si aggiungono al numero principale mediante un punto; essi non possono essere usati da soli ma servono solo a specificare più minutamente i soggetti delle classi principali:

621.3.08 Metodi di misura in elettrotecnica.

621.396.08 Metodi di misura in radiotecnica.

Alcuni concetti possono essere comuni a tutta una scienza o materia e contemporaneamente essere essi stessi oggetto di studio particolare; si hanno per questi dei numeri che sono preceduti dal segno di tratto - e vengono semplicemente aggiunti ai numeri a cui si devono associare oppure al numero più generale della scienza a cui si riferiscono se vengono considerati a sé stanti.

621 - Ingegneria meccanica elettrotecnica.

621-59 - Frenatura in generale.

621.313-59 - Frenatura di macchine elettriche.

621.944-59 - Frenatura dei laminatoi.

Occorre spesso esprimere oltre al concetto anche determinazioni relative a punto di vista, a luogo, a tempo, a forma e a lingua; per fare questo per ciascuna

Classi principali dello schedario dalla classificazione decimale universale

5	SCIENZE PURE	628	TECNICA SANITARIA - ACQUA RISCALDAMENTO VENTILAZIONE - ILLUMINAZIONE
51	MATEMATICHE	628.1	FORNITURA ACQUA NELLE CITTÀ
52	ASTRONOMIA - GEODESIA - NAVIGAZIONE	628.2	RIFIUTI - FOGNE
53	FISICA - MECCANICA RAZIONALE	628.8	RISCALDAMENTO - VENTILAZIONI - CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA
54	CHIMICA - CRISTALLOGRAFIA - MINERALOGIA	628.9	ILLUMINAZIONE
55	GEOLOGIA - GEOFISICA - METEOREOLOGIA	629.1	LOCOMOZIONE E TECNICA DEI TRASPORTI
62	INGEGNERIA	629.11	TRASPORTI SU STRADA
620	QUESTIONI GENERALI	629.12	TRASPORTI PER ACQUA
620.1	SCIENZA DEI MATERIALI	629.13	AERONAUTICA
621	MECCANICA GENERALE	63	AGRICOLTURA
621.0	TEORIA MECCANICA GENERALE	65	ORGANIZZAZIONE DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO, DEI TRASPORTI
621.1	PRODUZIONE ED USO DEL VAPORE - MACCHINE A VAPORE - CALDAIE	656	TRASPORTI
621.2	UTILIZZAZIONE E DISTRIBUZ. DELL'ENERGIA IDRAULICA	658	ORGANIZZAZIONE TECNICA INDUSTRIALE
621.3	ELETTROTECNICA	66	CHIMICA INDUSTRIALE-TECNOLOGIA CHIMICA
621.30	ELETTROTECNICA GENERALE	66.01	INGEGNERIA CHIMICA
621.311	ELETTROTECNICA - CENTRALI	661	PRODOTTI CHIMICI
621.313	MACCHINE ELETTRICHE	661.1	INDUSTRIE CHIMICHE
621.314	TRASFORMATORI	662	INDUSTRIE PIROTECNICHE - ESPLOSIVI
621.315	TRASMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA - LINEE - CONDUTTORI - ISOLANTI	662.6/9	INDUSTRIE DEL RISCALDAMENTO E DEI COMBUSTIBILI
621.316	DISTRIBUZIONE E REGOLAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	662.7	COMBUSTIBILI
621.317	MISURE ELETTRICHE	663	INDUSTRIE MICROBIOLOGICHE
621.318	APPLICAZIONI TECNICHE DEL MAGNETISMO E DEI MAGNETI	663.6	ACQUA PER USO DOMESTICO ED INDUSTRIALE - GHIACCIO COMMESTIBILE
621.319	APPLICAZIONE TECNICA DELL'ELETTROSTATICA	664	INDUSTRIE ALIMENTARI
621.32	ILLUMINAZIONE ELETTRICA	665	OLII E GRASSI - CERA
621.33	TRAZIONE ELETTRICA	665.4	GRASSI ED OLII MINERALI - ASFALTI - SCISTI
621.34	PROPUSSIONE ELETTRICA ESCLUSA LA TRAZIONE	665.5	PETROLIO - TRATTAMENTO DEGLI OLII MINERALI
621.35	TECNICA ELETROCHIMICA - PILE - ACCUMULATORI - PROCESSI ELETROLITICI	666	VETRO E CERAMICHE - TERRAGLIE E CEMENTI
621.36	TERMOELETTRICITÀ	666.7	MATTONI - TEGOLE - MATERIALI REFRATTARI - PARETI PER FORNI - CROGLIOLI
621.39	COMUNICAZIONI ELETTRICHE	666.8/9	PIETRE ARTIFICIALI - CALCE - CALCINA - CEMENTI - CONGLOMERATI
621.394	TELEGRAFIA	668	INDUSTRIE CHIMICHE ORGANICHE VARIE
621.395	TELEFONIA	668.4	GOMME - RESINE
621.396	RADIOTECNICA	669	METALLURGIA - PROVE
621.397	TELEVISIONE	67	INDUSTRIE E MANIFATTURE VARIE
621.398	TECNICA DEL COMANDO A DISTANZA	675	INDUSTRIA DEL CUOIO
621.4	MACCHINE A COMBUSTIONE INTERNA - MACCHINE TERMICHE NON A VAPORE	676	INDUSTRIA DELLA CARTA
621.41	MACCHINE AD ARIA CALDA	677	INDUSTRIE TESSILI
621.43	MACCHINE A COMBUSTIONE INTERNA. MACCHINE AD ESPLOSIONE	678	INDUSTRIA DELLA GOMMA
621.5	ENERGIA PNEUMATICA	679	INDUSTRIE VARIE
621.6	MACCHINE SOFFIANTI E POMPANTI - POMPE - VENTILATORI	681	MECCANICA FINE - APPARECCHI DI PRECISIONE
621.7	FABBRICHE E OFFICINE - FONDERIE	684	COSTRUZIONE DI MOBILI
621.8	MACCHINE PER LA TRASMISSIONE DEL MOTO	69	COSTRUZIONE DI EDIFICI - EDILIZIA
621.89	LUBRIFICAZIONE - LUBRIFICANTI	69.02	EDILIZIA NEI DIVERSI PAESI
621.9	MACCHINE UTENSILI - UTENSILI ED OPERAZIONI FONDAMENTALI	691	ELEMENTI STRUTTURALI IN GENERE - PARETI - PAVIMENTI - SCALE - FINESTRE
622	MINIERE	693	MATERIALI DA COSTRUZIONE
623	INGEGNERIA MILITARE	694	MURATURE - COSTRUZIONI CON PIETRE, IMPASTI E AGGLOMERATI - COSTRUZIONE DI SOFFITTI E PAVIMENTI
623.8/9	INGEGNERIA NAVALE	695	CARPENTERIA - FALEGNAMERIA - COSTRUZIONE DI SCALE
624	INGEGNERIA CIVILE - PONTI - GALLERIE - VIADOTTI - COSTRUZIONI	696	COSTRUZIONI DEL TETTO
624.1	INGEGNERIA CIVILE IN GENERALE	697	POSA DELLE TUBAZIONI - LAVORI SANITARI
624.2/8	COSTRUZIONI DI PONTI	698	RISCALDAMENTO E VENTILAZIONE DEGLI EDIFICI
624.9	TETTI ED OSSATURE - EDIFICI A VOLTA - PILASTRI	699	PITTURA DELLE CASE - TAPPEZZATURA - DECORAZIONE
625	TECNICA DELLE VIE DI COMUNICAZIONE	71	ALTRI QUESTIONI VARIE - PROTEZIONE - COSTRUZIONE ANTI-INCENDI
625.1/6	FERROVIE	711	URBANISTICA - PROGETTAZIONE DI GIARDINI
625.2	MATERIALE ROTABILE - TRAZIONE	.1	URBANISTICA
625.4	FERROVIE Aeree - SOTTERRANEE	.2	GENERALITÀ - SVILUPPI
625.5	FERROVIE A TRAZIONE A CAVO - FUNICOLARI	.3	CAMPAGNE
625.7/8	STRADE	.4	REGIONI - TIPI - AGRICOLO ED INDUSTRIALE
626	INGEGNERIA IDRAULICA	.5	CITTÀ - VILLAGGI
626.5	NAVIGAZIONE SU CANALI E FIUMI	.6	DELIMITAZIONE
626.8	TECNICA DELL'IRRICAZIONE	.7	PROGETTO DI STRADE ED EDIFICI
627	INGEGNERIA DELLE ACQUE NATURALI - FIUMI - LAGHI - MARI	.7	STRADE - FERROVIE
627.2	LAVORI PORTUALI - PORTI E COSTE	712	PROGETTO DI PARCHI E GIARDINI
627.3	INSTALLAZIONI INTERNE DEI PORTI		
627.4	LAVORI PROTETTIVI DEI FIUMI - ARGINI - DIGHE - CATERATTE		

718	CIMITERI	.6	PRIGIONI E RIFORMATORI
719	CONSERVAZIONE DEI LUOGHI BELLi - PARCHI NAZIONALI	.7	CAFFÈ - PISCINE - CASINO
72	ARCHITETTURA - ARTE MONUMENTALE	.8	EDIFICI PER GIOCHI E RICREAZIONI - TEATRI - SALE -
725	ARCHITETTURA CIVILE ED INDUSTRIALE - EDIFICI PUBBLICI	.9	CAMPi DA GIOCO
.1	EDIFICI PUBBLICI - MUNICIPI	726	ALTRI EDIFICI PER SCOPI CIVILI - EDIFICI PROVVISORI
.2	EDIFICI PER COMMERCi ED AFFARI - NEGOZI - BANCHE	727	- MONUMENTI - FONTANE
	- MAGAZZINI	728	ARCHITETTURA ECCLESIASTICA
.3	EDIFICI PER IMBALLO E TRASPORTi - STAZIONi - BANCHINE	729	EDIFICI EDUCATIVI - COLLEGi - SCUOLE - MUSEi - BIBLIOTECHE
.4	AUTORIMESSE - AERODROMi		RESiDENZE
.5	FABBRiCHE - MULiNi - OFFiCINE		DECORAZIONi ED ACCESSORi DEGLi EDIFICi - ARCHiTORRI - PITTURE - RILIEVi - VETRI COLORATi
	OSPITALi - ASiLi		

QUESTIONI TRIBUTARIE

D) Quali agevolazioni fiscali vigono per i trasferimenti di beni immobili sinistrati per eventi bellici e per la ricostruzione dei medesimi?

R) Le disposizioni in materia vennero pubblicate con D.L.L. 7/6/1945 n. 322 e modificate con successivo D.L.L. 26/3/1946 n. 221.

Ecco i decreti per la parte che interessa la domanda:

D.L.L. 7 GIUGNO 1945

Art. 1 - Alle case di abitazione, anche se rurali o coloniche od altri edifici pubblici e privati, distrutti o danneggiati, per eventi bellici, che saranno ricostruiti o riparati entro cinque anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto sono applicabili le agevolazioni tributarie di cui agli articoli seguenti.

Per le case e gli edifici contemplati dal precedente comma la classifica di distrutti o danneggiati da eventi bellici, agli effetti del presente decreto, deve risultare da attestazione, in carta libera del sindaco del comune in cui si trova il fabbricato oppure dei capi Uffici del genio civile o degli Uffici tecnici erariali competenti per territorio.

Art. 2 - Le imposte di registro ed ipotecarie dovute sulle compravendite di edifici distrutti o danneggiati, anche se ridotti alla sola area fabbricabile, fatte a favore di persone od enti che ne assumono la ricostruzione o riparazione sono dovute nella misura fissa per ogni atto e per ogni trascrizione.

Allo stesso trattamento tributario sono altresì soggetti gli acquisti di aree, comprese le permute fatte a scopo di ricostruzione, in località diversa, quando venga comprovato nel modo previsto dall'art. 1, che tale ricostruzione non possa avvenire sull'area dei fabbricati distrutti per effetto di prescrizioni risultanti da piani regolatori vigenti o da piani di ricostruzione approvati a norma del decreto legislativo, Luogotenenziale 1º Marzo 1945, n. 154, ovvero per effetto di limitazioni stabilite da disposizioni speciali.

Art. 3 - L'imposta di registro sui contratti di appalto stipulati per atto pubblico o scrittura privata, occorrenti per le ricostruzioni o riparazioni contemplate dai precedenti articoli, è dovuta nella misura fissa.

La riduzione di cui sopra non è consentita per le scritture senza data o con la data in qualunque modo alterata.

I corrispettivi degli appalti sono esenti dall'imposta generale sull'entrata.

Art. 4 - Fermi rimanendo i maggio-

ri benefici contenuti in leggi speciali, gli atti di finanziamento occorrenti per la esecuzione delle opere previste dal presente decreto sono soggetti alla ordinaria imposta di registro ridotta ad un quarto ed a quella fissa ipotecaria.

Art. 5 - I conferimenti degli immobili indicati nell'art. 2, nonchè i conferimenti di danaro, merci ed altra cosa mobile in società che abbiano l'unico ed esclusivo scopo della ricostruzione edilizia prevista dal presente decreto sono soggetti alle imposte fisse di registro ed ipotecaria.

Art. 6 - Per conseguire le agevolazioni tributarie stabilite dal presente decreto occorre che ogni singolo atto contenga contestualmente la dichiarazione che esso ha stipulato ai fini del presente decreto.

Art. 7 - Su tutti gli atti soggetti alla riduzione dell'imposta ipotecaria sono salvi gli emolumenti dovuti ai conservatori dei registri immobiliari.

Art. 8 - Le disposizioni di cui al primo e secondo comma dell'art. 8 nonchè quello dell'art. 5 si applicano anche ai contratti, stipulati a decorrere dal 1º Maggio 1945, aventi per oggetto la ricostruzione o riparazione previste dal presente decreto purchè siano stati registrati in termine.

Il rimborso delle imposte pagate in più dovrà essere richiesto a pena di decadenza, entro tre mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

Le disposizioni di cui al primo e secondo comma dell'art. 3 si estendono altresì ai contratti scritti di appalto per ricostruzione o riparazione di opere pubbliche distrutte o danneggiate da azioni belliche stipulati successivamente alla legge 26 ottobre 1940, n. 1543, anche se non registrati, purchè la registrazione o il rimborso siano richiesti entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto e l'Amministrazione contraente dichiari per iscritto, sotto la propria responsabilità, che il minore onere tributario è stato tenuto a calcolo nella formulazione dei prezzi e dei corrispettivi.

Art. 9 - Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella "Gazzetta Ufficiale" del Regno.

D.L.L. 26 MARZO 1946

Art. 1 - Omesso.

Art. 2 - Le imposte di registro ed ipotecarie dovute sulle compravendite di edifici distrutti o gravemente danneggiati, anche se ridotti alla sola area fabbrica-

bile, fatte a favore di persone od enti che ne assumano la ricostruzione o riparazione, sono dovute nella misura fissa per ogni atto o per ogni trascrizione. Per edificio gravemente danneggiato si intende quello che per almeno un terzo della sua consistenza complessiva all'atto del trasferimento risultò distrutto od inutilizzabile.

Allo stesso trattamento tributario sono altresì soggetti gli acquisti di aree comprese le permute, fatte a scopo di ricostruzione in località diversa, quando venga comprovato nel modo previsto dall'art. 1 che tale ricostruzione non possa avvenire sull'area dei fabbricati distrutti per effetto di prescrizione risultante da piani regolatori vigenti o da piani di ricostruzione approvati a norma del decreto legislativo Luogotenenziale 1º Marzo 1945, n. 154 ovvero per effetto di limitazione stabilita da altre disposizioni speciali.

L'imposta di registro sui contratti di appalto occorrenti per le ricostruzioni o riparazioni contemplati dal decreto legislativo Luogotenenziale 7 Giugno 1945 n. 322, è dovuta nella misura fissa.

I corrispettivi degli appalti sono esenti dall'imposta generale sull'entrata. Analoghe esenzioni compete per i corrispettivi relativi ad appalti conclusi anteriormente al 1º Luglio 1945, e pagati posteriormente a tale data esclusi quelli in cui l'appaltante sia una Amministrazione statale, per altro non saranno rimborsate le imposte eventualmente a tale titolo già corrisposte.

Sono abrogate le disposizioni di cui gli art. 2 e 3 del decreto legislativo Luogotenenziale 7 Giugno 1945 n. 322.

Art. 3 - Le agevolazioni tributarie di cui agli art. 1 a 7 del decreto legislativo Luogotenenziale 7 giugno 1945, n. 322 modificate in conformità del precedente articolo, si applicano, oltrechè alle case di abitazione ed agli edifici, comprese le opere pubbliche contemplati nel decreto stesso, anche alle opere stradali, ferroviarie, idrauliche e ad ogni altra opera o costruzione pubblica o privata, civile o militare, nonchè ai fondi agricoli, agli impianti industriali o commerciali distrutti o danneggiati per eventi bellici che saranno ricostruiti o riparati entro cinque anni dal 1º Luglio 1945.

Peraltra nei riguardi delle opere pubbliche in cui appaltante sia una Amministrazione statale non è necessaria la qualifica di gravemente danneggiata, e nei riguardi dei fondi agricoli la entità del danneggiamento non dovrà essere inferiore ad un terzo del valore dell'intero fondo.

Art. successivi: Omessi.

LEGGI E DECRETI

MINISTERO DEI TRASPORTI
Ferrovie dello Stato - Direzione Generale
SERVIZIO LAVORI E COSTRUZIONI
Ufficio 6º

CIRCOLARE N. 54

A TUTTE LE SEZIONI LAVORI

Nuovi sovraccarichi per il calcolo dei ponti metallici

Gli studi da tempo iniziati dalla Commissione interministeriale per stabilire nuove norme tecniche per la progettazione delle opere metalliche che interessano le ferrovie pubbliche, nonché gli studi intrapresi dal Consiglio Nazionale delle Ricerche per concretare norme per il calcolo la esecuzione e la manutenzione di opere metalliche in genere sono rimasti sospesi a causa degli eventi bellici.

In pendenza che tali studi siano ripresi e definiti, essendo necessario che nella ricostruzione delle numerose opere d'arte distrutte in conseguenza delle operazioni di guerra, le nuove strutture siano calcolate in base a sovraccarichi rispondenti alle future esigenze del traffico, si è ritenuto opportuno di stabilire, d'intesa col servizio Materiale e trazione due nuovi treni tipo A e B da adottarsi in sostituzione dei treni tipo stabiliti dalle Norme tecniche riguardanti le opere metalliche che interessano le Ferrovie pubbliche approvato con D.M. 6/5/1916 e dalla circolare n. L.C. 6/60107/27, I del 30 giugno 1925.

In base a questi treni tipo sono stati calcolati i corrispondenti sovraccarichi uniformi flettenti e taglienti, nonché le pressioni massime sulle travi trasversali per ogni binario, riportati nelle tabelle unite alla presente.

Per l'applicazione dei nuovi sovraccarichi si indicano qui di seguito le principali norme.

1º - Le Ferrovie vanno sempre distinte nelle due categorie A e B di cui all'articolo 2 delle citate *Norme Tecniche* ed. 1916.

2º - Per le linee di categoria A armate coi modelli pesanti si adotterà il treno tipo A, composto come risulta dall'allegato, da n. 2 locomotive aventi un gruppo di n. 5 assi motori del peso di t. 25 ciascuno e n. 2 assi portanti del peso di t. 18 ciascuno, seguiti da un numero illimitato di carri a 4 assi del peso di t. 20 ciascuno.

Il peso medio delle locomotive risulta di 13,20 tonnellate per metro lineare e quello dei carri di 8 t. per metro lineare.

3º - Per le linee di categoria B armate coi modelli pesanti riutilizzati si adotterà il treno tipo B (v. allegato) composto di n. 2 locomotive avente ciascuna n. 5 assi motori del peso di 20 t. ognuno, e peso medio di 10,64 tonnellate per metro lineare, seguite da un numero illimitato di carri eguali a quelli del treno tipo A.

4º - Per il calcolo delle lungherie, delle travi trasversali e delle travi maestre di piccola portata si adotterà,

fino a quando risulta più sfavorevole del corrispondente treno tipo, per le linee di categoria A un asse isolato del peso di t. 30 e per le linee di categoria B un asse isolato del peso di t. 25.

5. Forze addizionali

A complemento ed a parziale modifica dell'art. 5 delle *Norme Tecniche* 1916 si danno nuove norme per la valutazione delle azioni DINAMICHE verticali e degli sforzi dovuti alle azioni laterali delle locomotive, alla forza centrifuga e al frenamento dei treni.

A) - AZIONI DINAMICHE VERTICALI

Per tener conto delle azioni dinamiche tutti i sovraccarichi verticali, transitanti a velocità superiori a 10 Km/ora, dovranno subire un aumento percentuale da calcolarsi con la seguente formula:

$$\varphi = \frac{1400 + 101}{20 + 1} \frac{50 + V}{150}$$

nella quale l'indica la portata teorica in metri della struttura che si considera e V la velocità massima ammissibile sul ponte espressa in Km/ora.

Nei calcoli di progetto dei nuovi ponti la velocità V non dovrà in nessun caso essere assunta inferiore a 50 Km/ora. Però quando il ponte, per speciali condizioni locali, non possa essere percorso a velocità superiore a 10 Km/ora non si considererà nei calcoli di progetto alcun incremento dinamico dei sovraccarichi.

Nei ponti metallici nei quali le rotaie non abbiano giunti od abbiano solo giunti saldati l'incremento dinamico per le membrature aventi portata teorica l'limitata (lungherie, travi trasversali e travi maestre corte) potrà essere ridotto convenientemente. E precisamente per le portate inferiori o uguali a m. 20 il fattore $\frac{1400 + 101}{20 + 1}$ della su indicata formula, che dà l'incremento dinamico, potrà essere sostituito dal valore fisso 40.

Nei ponti con binario, posato su massicciata come in piena linea l'incremento dinamico potrà essere diminuito del 10 %. Questa riduzione potrà cumularsi con quella di cui al comma precedente.

Nei calcoli di verifica dei ponti esistenti, quando siano prescritti rallentamenti di velocità, potrà computarsi il valore dell'incremento dinamico per la effettiva velocità di rallentamento prescritta anche se inferiore a 50 Km/ora.

B) - AZIONI LATERALI DELLE LOCOMOTIVE

Sarà tenuto conto delle azioni dovute ai movimenti laterali delle locomotive considerando una forza isolata orizzontale normale al binario, ed agente nel piano del binario medesimo, avente la intensità, espressa in centesimi del peso dell'asse più pesante, dato dalla formula.

$$L = 25 \frac{50 + V}{150}$$

essendo V la massima velocità ammissibile in Km/ora.

Di questa forza non si terrà conto nel caso sia prescritto un rallentamento a velocità non superiore a 10 Km/ora.

Nei ponti in curva non si terrà conto contemporaneamente della detta forza orizzontale e della forza centrifuga, ma si considererà quella di queste due azioni che per le varie membrature risulterà più sfavorevole.

Della forza orizzontale considerata si terrà conto nel calcolo delle lungherie, dei controventi, delle lungherie medesime e delle sbarre della trave di controventatura principale nel piano della impalcatura del ponte. Essa potrà essere trascurata nel calcolo delle travi trasversali, nel calcolo delle lungherie considerate come nervatura della loro trave di controvento e nel calcolo delle nervature delle travi maestre considerate come nervature della controventatura principale nel piano della impalcatura del ponte.

C) - FORZA CENTRIFUGA.

Nei ponti con binario in curva si terrà conto della forza centrifuga dei sovraccarichi nel calcolo di tutte le membrature per le quali questa azione dia luogo ad un aumento degli sforzi unitari.

All'azione della forza centrifuga non verrà applicato l'incremento dinamico di cui al precedente punto A).

Come disposto col precedente punto B) non si terrà conto della forza centrifuga contemporaneamente all'azione orizzontale dovuta ai movimenti laterali delle locomotive.

La forza centrifuga si riterrà applicata nel piano orizzontale situato a m. 2 sul piano del binario.

Pel calcolo della forza centrifuga si assumerà la velocità massima ammissibile sul ponte. Nel caso che tale velocità massima non risulti ufficialmente stabilita si ammetterà che sia data da $V = 4 \sqrt{R}$, dove R è il raggio del binario in metri e V la velocità in Km/ora.

Quindi detto P il sovraccarico verticale, l'intensità della forza centrifuga da considerare risulta

$$F = \frac{P}{9,81} \frac{(60 \times 60)^2}{R} = \frac{P V^2}{127 R} = \frac{P}{8}$$

Nel calcolo dei ponti in curva si potrà omettere di considerare l'ipotesi del carico fermo, perchè anche nei casi in cui per la scorrere elevazione del binario si verifichino le condizioni più sfavorevoli, non dovendosi per questa ipotesi di carico fermo applicare l'incremento dinamico dei sovraccarichi, gli sforzi unitari risultano inferiori a quelli corrispondenti del carico in movimento con forza centrifuga.

D) - Nel calcolo delle azioni dovute al frenamento si ammetterà che siano frenati tutti gli assi insistenti sul ponte considerando l'azione frenante come una forza orizzontale nella direzione del moto applicata a m. 2. sul piano del binario e di intensità, in via normale, eguale a 1/6 del sovraccarico, salvo ad elevare tale intensità ad 1/5 del sovraccarico per ponti situati in vicinanza delle stazioni od in altri punti singolari nei quali si presuma venga esercitata spesso l'azione frenante.

Della suddetta forza, rappresentante le azioni di frenamento, si terrà conto nel calcolo delle controventature destinate a resistervi, nel calcolo delle membrature delle travi maestre che la riportano agli appoggi (specialmente per quanto riguarda l'eventuale pressoflessione esercitata

nelle nervature normalmente tese) e nel calcolo degli appoggi e delle pile, ma potrà essere trascurata nel calcolo delle lungherie, facendo assegnamento nella resistenza delle rotaie.

Nel calcolo dell'azione esercitata dalla forza di frenamento nelle pile potrà ammettersi che detta forza non agisca tutta sugli appoggi fissi, ma che una parte, quando risulti ammissibile in relazione al tipo di apparecchio, anche sugli appoggi mobili, assumendo però per questi appoggi coefficienti di attrito ridotti rispetto a quelli normali.

E) - ALTRE FORZE ADDIZIONALI.

Per quanto riguarda l'azione del vento e gli effetti dovuti alle variazioni di temperatura si seguiranno le prescrizioni delle *Norme Tecniche* edizione 1946.

6. Sforzi unitari ammissibili

Gli sforzi ammissibili prescritti qui di seguito valgono quando i materiali abbiano le qualità prescritte e quando nei calcoli si tenga conto di tutte le azioni principali ed accessorie.

a) Per le sollecitazioni di trazione e pressione semplice e di flessione gli sforzi ammissibili si riferiranno alla sezione netta deducendo i fori per i chiodi; per le membrature composte con più ferri la sezione netta dovrà ottenersi non limitandosi a dedurre i fori che si trovano in una medesima sezione trasversale piana, ma operando la deduzione nei singoli ferri secondo una sezione spezzata di minima resistenza.

Per quanto riflette le verifiche al carico di punta e la determinazione di tutte le caratteristiche dipendenti da deformazioni elastiche (ad esempio: frecce elastiche, spinte di archi, momenti di incastro in strutture iperstatiche, ecc.) si considereranno le sezioni lorde, cioè senza deduzione dei fori per i chiodi.

Per le membrature in ferro ed in acciaio laminato soggetto a trazione semplice, pressione semplice o flessione e taglio, le tensioni normali massime ammissibili saranno quelle indicate nella seguente tabella, nella quale sono riportati anche i valori dei moduli di elasticità longitudinali E e trasversali G, da assumersi nei calcoli delle deformazioni.

Per le stesse membrature le tensioni tangenziali massime ammissibili t_{am} si assumeranno eguali a 0,7 r_{am} .

$$r_i = \frac{m-1}{2m} (r_x + r_y) \pm \frac{m+1}{2m} \cdot \sqrt{4t_{xy}^2 + (r_x - r_y)^2}$$

nella quale a r_x e r_y si attribuirà il segno + per la trazione ed il segno - per la compressione e si sceglierà per radicale il segno che dà luogo al maggior valore assoluto di r_i ; non dovranno risultare superiori alle tensioni massime ammissibili r_{am} sopra indicate.

Il coefficiente m potrà essere assunto eguale a 10/3.

c) Le tensioni tangenziali ammissibili nei chiodi e nei bulloni non dovranno superare 8, 10 e 13 Kg/mm^2 rispettivamente per chiodi e bulloni in ferro agglomerato, in acciaio Aq 34 UNI 743 e in acciaio speciale As 44.

Inoltre la pressione sul contorno del foro, riferita alla proiezione di tale contorno sulla sezione diametrale del foro non dovrà superare due volte il limite r_{am} che compete alla membratura ed in ogni caso non più di 30 Kg/mm^2 .

Quando i chiodi lavorano di testa i gambi dovranno essere calcolati per tensioni molto limitate; le tensioni normali massime non dovranno superare 3, 4 e 5 Kg/mm^2 rispettivamente per chiodi di ferro agglomerato, di acciaio Aq 34 UNI 743 e di acciaio As 44. Se i chiodi sono sollecitati oltre che alla trazione anche al taglio, le tensioni tangenziali massime saranno ridotte alla metà di quelle indicate al primo capoverso del presente paragrafo c).

Per i bulloni di unione sollecitati a trazione lo sforzo unitario ammissibile, riferito alla sezione al fondo del filetto, sarà di 6, 8 e 10 Kg/mm^2 rispettivamente per il ferro agglomerato, per l'acciaio Aq 34 UNI 743 e per l'acciaio As 44. Se i bulloni sono sollecitati contemporaneamente anche al taglio, le tensioni tangenziali massime ammissibili saranno ridotte come prescritto per i chiodi.

d) Per le membrature di ghisa e di acciaio in getti si adotteranno le tensioni normali massime ammissibili r_{am} e le tensioni tangenziali massime ammissibili t_{am} risultanti dalla seguente tabella, nella quale sono riportati anche i moduli di elasticità E e G da usarsi per calcoli in mancanza di apposite determinazioni sperimentali dirette.

N. d'ord.	QUALITÀ DEL MATERIALE	r_{am} Kg/mm^2	E t/cm^2	G t/cm^2
1	Ferro agglomerato o ferro colato di fabbricazione antecedente al 1895	9	2000	770
2	Acciaio in verghe A 37 UNI 743, lamiere A 42 UNI 815 e in tubi A 35 UNI 663.	14	2100	810
3	Acciaio in verghe Aq 42 UNI 743, lamiere Aq 48 UNI 815	16	2100	810
4	Acciaio in verghe Aq 50 UNI 743 lamiera Aq 53 UNI 815 e in tubi A 55 UNI 663	18	2100	810

(x) Calcolando le tensioni unitarie con la formula di Navier.

e) Si ritiene opportuno riportare nella seguente tabella i valori delle tensioni normali e tangenziali massime ammissibili, nonché i moduli di elasticità longitudinale da adottarsi (questi ultimi in mancanza di apposite determinazioni sperimentali dirette) nei calcoli di membrature in legname facenti parte di opere metalliche oppure da impiegarsi in armature per la costruzione delle opere metalliche.

b) Se in un medesimo punto di un elemento di costruzione si verificano le tensioni tangenziali t_{xy} e le tensioni normali r_x e r_y in due piani ortogonali, le tensioni ideali r_i saranno date dalla formula:

N. d'ordine	GENERE DELLA SOLLECITAZIONE	LEGNAME	
		Essenze Resin.	Essenze folti Faggio-Quercia
1	Tensioni:	Kg/cm^2	Kg/cm^2
	Pressione semplice nella direzione delle fibre r_{am}	70	90
2	Pressione semplice normalmente alle fibre r_{am}	20	40
3	Trazione nella direzione delle fibre r_{am}	90	105
4	Flessione della direzione delle fibre r_{am}	90	105
5	Taglio nella direzione delle fibre r_{am}	10	15
6	Taglio perpendicolare alle fibre r_{am}	50	60
	Modulo di elasticità longitudinale	t/cm^2	t/cm^2
1	Nella direzione delle fibre E	100	125
2	Perpendicolarmente alle fibre E	5	8

Le tensioni ammissibili saranno diminuite del 30 % quando si tratti di parti di costruzioni esposte all'umidità e quando, nel caso di armature, siano impiegati legnami di taglio fresco.

Nel caso di rielitizzazione di legnami usati si faranno riduzioni in relazione allo stato di conservazione.

Le tensioni ammissibili di cui al punto 2 della tabella saranno diminuite del 25 % quando il trave compresso perpendicolarmente alle fibre non si prolunga, secondo la direzione delle fibre stesse, oltre la zona compressa, per una lunghezza almeno uguale ad una volta e mezzo la sua altezza. Le stesse tensioni possono essere aumentate fino al 50 % quando si tratti di pressioni esercitate da organi di collegamento, le quali agiscono solo su una zona di piccola estensione rispetto alla sezione trasversale della membratura.

f) Nel caso di membrature di opere metalliche soggette alternativamente a sforzi di segno diverso, le tensioni unitarie ammissibili nelle membrature stesse e nei chiodi e bulloni dei loro attacchi devono essere ridotte moltiplicandole per il fattore (1-0,30 A/B) nel quale A e B rappresentano in valore assoluto la minore e la maggiore delle due sollecitazioni massime di segno contrario.

Le tensioni ammissibili dovranno pure essere opportunamente ridotte in casi speciali, quando il tipo della costruzione sia tale da dar luogo in misura rilevante, e non facilmente determinabile, alle sollecitazioni così dette secondarie, quando le sollecitazioni per il loro carattere dinamico o per altre circostanze diano adito ad incertezze circa la valutazione della loro entità e degli incrementi dinamici assunti nei calcoli.

Nella verifica delle condizioni di resistenza di opere esistenti si dovranno poi ridurre eventualmente le tensioni ammissibili in relazione alle condizioni di conservazione delle opere stesse.

g) VERIFICA DELLA SICUREZZA ALLA FLESSIONE LATERALE DELLE MEMBRATURE COMPRESSE.

Quando si tratti di sbarre e parete piena inizialmente diritte e sollecitate soltanto da pressione assiale, la sicurezza delle sbarre alla flessione laterale si farà calcolando la sezione della sbarra in base a tensioni normali r , ottenute riducendo le tensioni normali ammissibili alla pressione semplice, r_{am} , in relazione al coefficiente di snellezza $\lambda = \frac{1}{i}$ secondo le for-

mule sotto indicate, dove 1º denota la lunghezza teorica al carico di punta, cioè la lunghezza effettiva della sbarra ridotta, in relazione ai vincoli dei suoi estremi, al caso di una sbarra articolata agli estremi, obbligati questi ultimi a mantenersi sull'asse primitivo della sbarra, e il minimo raggio di inerzia della sezione trasversale della sbarra e senza deduzione dei fori per i chiodi.

Il valore del coefficiente di snellezza non dovrà, di regola, superare 150 per le membrature principali e 200 per le membrature secondarie.

— Membrature di ferro agglomerato

$$\begin{aligned} \text{per } \lambda \leq 30 & \quad r_p = r_{\text{am}} \\ \text{» } 30 < \lambda < 125 & \quad r_p = (1,189 - 0,0063\lambda)r_{\text{am}} \\ \text{» } \lambda \geq 125 & \quad r_p = \frac{6266}{12} r_{\text{am}} \end{aligned}$$

— Membrature di acciaio laminato in verghe A 35 UNI 743 in lamiere A 42 UNI 815 e in tubi A 35 UNI 663.

$$\begin{aligned}
 & 42 \text{ UNI } 815 \text{ e in tubi A } 35 \text{ UNI } 663 \\
 \text{per } \lambda \leq 30 & \quad r_p = r_{\text{am}} \\
 \Rightarrow 30 < \lambda < 101 & \quad r_p = (1,246 - 0,0082\lambda)r_{\text{am}} \\
 \Rightarrow \lambda \geq 101 & \quad r_p = \frac{4230}{\lambda - 2} r_{\text{am}}
 \end{aligned}$$

-- Membrature di acciaio laminato in verghe Aq 42 UNI 743 e in lamiere Aq 48 UNI 815

$$\begin{aligned}
 & 48 \text{ UNIT 815} \\
 \text{per } \lambda \leq 30 \quad & r_p = r_{\text{am}} \\
 \Rightarrow 30 < \lambda < 93 \quad & r_p = (1,273 - 0,0091\lambda)r_{\text{am}} \\
 \Rightarrow \lambda \geq 93 \quad & r_p = \frac{3701}{\lambda^2} r_{\text{am}}
 \end{aligned}$$

— Membrature di acciaio laminato in verghe Aq 50 UNI 743 in lamiere Aq 53 UNI 815 e in tubi A 55 UNI 663.

$$\begin{aligned} \text{per } \lambda \leq 30 & \quad r_p = r_{\text{am}} \\ \text{» } 30 < \lambda < 87 & \quad r_p = (1,297 - 0,0099\lambda) r_{\text{am}} \\ \text{» } \lambda \geq 87 & \quad r_p = \frac{3290}{\lambda^2} r_{\text{am}} \end{aligned}$$

— Membrature di ghisa G 15 UNI 668
per $\lambda \leq 10$ $r_p = r_{am}$
» $10 < \lambda \leq 20$

$$r_p = (1,154 - 0,016 \lambda + 0,0006 \lambda^2) r_{\text{am}}$$

$$\text{per } \lambda \geq 80 \quad r_p = \frac{1645}{\lambda^2} r_{\text{am}}$$

— Membrature di legname di essenza rosinosa ($r_{e.m.} = 70 \text{ Kg/cm}^2$)

$$\text{per } \lambda < 100 \quad r_p = \frac{350 - 2,5\lambda}{350 + 1,4\lambda} r_{\text{ram}}$$

$$\gg \lambda \geq 100 \quad r_p = \frac{2041}{2041 - 2,5\lambda} r_{\text{ram}}$$

— Membrature di legname di essenza
fornite (— 90 Kg/cm²)

$$\text{forte (r}_{\text{am}} = 90 \text{ Kg/cm}^2 \text{)} \\ \text{per } \lambda < 100 \quad r_p = \frac{450 - 3,5\lambda}{450 + 1,8\lambda} r_{\text{am}}$$

3. Qualità dei materiali da impiegarsi

7. Qualità dei materiali da impiegarsi
Per la costruzione dei ponti in ferro si impiegheranno di regola materiali metallurgici unificati secondo le tabelle UNI.

Sui materiali da impiegarsi, verranno eseguite le prove che sarauno caso per caso prescritte dai capitolati, e tutte le prove dovranno essere condotte secondo le tabelle UNI 551, 552, 555 e seguenti fino alla 565, tutte dal 1º Ottobre 1937. Di norma dovranno sempre eseguirsi le prove di trazione e di piegamento.

Nel seguente prospetto sono riportate le caratteristiche UNI degli acciai e della ghisa da impiegarsi nei ponti metallici. 8 - Per tutto quanto non viene derogato con le presenti norme saranno osservate le istruzioni di cui le già citate *Norme Tecniche* edizione 1916.

Il Capo del Servizio: E. LO CIGNO

Titolo del materiale	Norme UNI	Simbolo	Carico di rottura per trazione Kg/mm ²	Allungamenti minimi ⁽¹⁾ , in senso longitudinale su prove proporz.		Osservazioni
				lunga Ap 10	corta Ap 5	
ACCIAIO LAMINATO	UNI 743/745	A 37 UNI 743	37-45	20	25	
Profilati e larghi piatti	27-4-1938	Aq 42 UNI 743	42-50	20	25	
		Aq 50 UNI 743	50-60	18	22	
Tondi per chiodi	id	Aq 34 UNI 743	34-42	25	30	
Lamiere	UNI 815/016 10-12-1938	A 42 UNI 815	42-50	18 (1)	22 (1)	(1) Per spessore da 10/30 mm.
		Aq 42 UNI 815	42-50	22 (1)	27 (1)	
		Aq 48 UNI 815	48-55	19 (1)	23 (1)	
		Aq 53 UNI 815	53-63	16 (1)	20 (1)	
Tubi	UNI 663/667 10 Ottobre 1937	A 35 UNI 663	35-45	20	25	
		A 35 UNI 663	55-65	14	17	
SPECIALE AD ALTO LIMITE ELASTICO						
Profilati, larghi piatti e lamiere	—	As 52 (2)	52-62	18	22	(2) Con limite elastico Re non inferiore 2/3 R
Tondi per chiodi		As 44 (2)	44-52	23	27	
Ghisa in getti	UNI 668/670 18 Genn. 1938	G 15 UNI 668	15	—	—	
Acciaio in getti	—	A 52 UNI 671	52	—	12	
		A 52 UNI 671	52	—	16(3)	
						(3) Resilienza minima K=5 Kg/cm ²

coltivati nei campi e fagiani da per metro lineare di binario

NOTIZIARIO DEGLI ORDINI DEL PIEMONTE

Convegno delle Commissioni Ingegneri impiegati degli Ordini degli Ingegneri.

Presieduta dal prof. Albenga si è tenuta a Torino il 2 febbraio 1947 una riunione di Ingegneri impiegati dell'Industria alla quale parteciparono i delegati di Venezia, Palermo, Genova e Torino, ed il prof. Chiodi quale Presidente della A.N.I.A.I. di Roma e Consigliere dell'Ordine di Milano.

I convenuti presero in esame una bozza di contratto per gli Ingegneri dipendenti dalle Aziende Industriali che un'apposita commissione dell'Ordine di Torino aveva in precedenza redatto e poi distribuito a parecchi ordini degli Ingegneri d'Italia.

La bozza di contratto, della quale daremo pubblicazione in un prossimo bollettino, (e cioè dopo che sarà stato approvato nel suo testo definitivo dalle assemblee dei vari ordini ed associazioni degli Ingegneri d'Italia), mette in particolare evidenza alcune rivendicazioni di carattere morale ed economico che gli ingegneri impiegati per il loro particolare contributo che danno alla produzione industriale, hanno diritto di vedere riconosciute.

L'Assemblea è stata particolarmente interessante sia per il contributo alla discussione portato dalle varie delegazioni, sia per il contributo chiarificatore portato dal prof. Chiodi, Presidente dell'A.N.I.A.I. con la sua vasta e profonda conoscenza di questioni sindacali. D.M.

ALBO DEGLI ARCHITETTI

È in distribuzione presso la Segreteria dell'Ordine *l'Albo degli Architetti del Piemonte*, edizione 1947. A ciascun iscritto spetta gratuitamente una copia di detto Albo.

QUOTA TENUTA ALBO ARCHITETTI

L'Assemblea 22 febbraio c. a. ha approvato il bilancio preventivo e fissato in L. 350 la quota per il 1947.

8^a Triennale.

DISEGNI TAPPETI M.I.T.A.: tre tappeti da collocarsi in unico locale (tappeti da terra, in lana, annodati a mano); Consegn: 31 Marzo 1947; PREMIO unico di L. 50.000.

COSTRUZIONE PUBBLICITARIA DA COLLOCARSI SULL'AIUOLA PROSPICIENTE LA STAZIONE NORD-MILANO, (in Piazzale Cadorna). Consegn: 31 Marzo 1947; PREMIO unico di L. 20.000.

C O N C O R S I

Ministero dei Trasporti - Direzione Generale F.F. S.S.

PROGETTO DI COMPLETAMENTO DEL FABBRICATO VIAGGIATORI DELLA NUOVA STAZIONE DI ROMA TERMINI - Consegn: 30 Giugno 1947. PREMI: 1^o premio L. 600.000; 2^o premio L. 300.000; altri 4 premi di L. 150.000.

Amministrazione dell'Ospedale Civile del Cadore.

PROGETTO DELL'OSPEDALE CIVILE DEL CADORE (da costruirsi su terreno segnato nella planimetria depositata presso l'Ufficio dell'Amministrazione dell'erigendo Ospedale). Consegn: 31 Maggio 1947. PREMI: 1^o premio di L. 400.000; 2^o premio di L. 200.000.

MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA Richiesta di 4 Ingegneri specializzati in rilievi geodetici.

Municipio di Livorno (Sezione Urbanistica).

PROGETTO DI DEFINIZIONE ARCHITETTONICA DI MASSIMA DELLA VIA GRANDE E PIAZZA GRANDE DI LIVORNO. Consegn: 60^o giorno a decorrere dalla data di approvazione del piano di ricostruzione, che verrà resa di pubblica conoscenza in appresso. PREMI: 1^o di L. 200.000 - 2^o di L. 150.000 - 3^o di L. 75.000 - 4^o di L. 75.000.

I relativi bandi di concorso sono visibili presso la sede della Società e quella degli Ordini di Torino, in via Maria Vittoria, 26.

Si avvertono i Soci che questa pubblicazione viene inviata
a tutti gli iscritti in regola con la quota sociale 1946, ma
che a partire dal numero di Marzo, sarà inviata ai soli
Soci che avranno versato la quota 1947

INCHIESTA SULLE ANALISI DELLE OPERE EDILIZIE

Come già preannunciato nel primo numero del nostro periodico, iniziamo la pubblicazione delle analisi delle opere per la edilizia.

Lo scopo che ci prefiggiamo è quello di dare ai lettori, che dedicano la loro attività in questo campo, una raccolta di analisi che possa essere di aiuto nella valutazione dei costi.

Come si è già detto è oggi praticamente impossibile pubblicare un prezziario delle opere compiute e tenerlo sempre aggiornato con le continue ed ineguali variazioni attuali dei prezzi elementari. Riteniamo quindi che una buona raccolta di analisi con i prezzi unitari in bianco possa essere di maggior utilità in quanto permette un aggiornamento più immediato delle voci che interessano.

Perchè la nostra raccolta, che pubblichiamo sotto forma di schedario, possa essere realmente utile occorre che le analisi di siano ben preparate e rappresentino realmente le condizioni di lavoro che si vogliono analizzare. Ci rivolgiamo perciò a tutti i lettori perchè vogliano esserci di aiuto nella compilazione delle schede.

Allo scopo di permettere questa collaborazione per noi assolutamente necessaria, ogni analisi verrà pubblicata due volte; una prima volta come scheda sottoposta ad inchiesta da parte della nostra redazione ed una seconda volta, dopo raccolte le osservazioni e proposte dei lettori, in forma definitiva.

Invitiamo quindi i lettori siano essi professionisti o imprenditori di voler esaminare le analisi sottoposte ad inchiesta e segnalare tutte le loro osservazioni in proposito sia per quanto riguarda le quantità di tempo e di materiali fissate sia per quanto riguarda anche il sistema adottato per l'inquadramento del materiale raccolto e le modalità seguite nelle analisi stesse.

Naturalmente farà cosa molto utile chi, avendo a disposizione analisi di opere precise e attendibili, e non ancora pubblicate, vorrà trasmettercelle per la pubblicazione.

CLASSIFICAZIONI DELLE ANALISI

Si è adottata una classificazione decimale di tipo centesimale. Le analisi sono state divise in categorie suddivise a loro volta in classi.

Ogni analisi sarà contraddistinta da un numero di 6 cifre di cui la prima coppia indica la categoria, la seconda la classe e la terza la voce.

Le schede ritagliate in misura potranno essere raccolte in schedario, disposte in ordine di numero, e facilmente rintracciate.
Diamo l'elenco delle prime e più importanti categorie di lavori che verranno prese in esame:

01 - Carichi e scarichi materiali	37 - Esecuzione di cornici, fregi, ecc.
03 - Trasporti	38 - Pavimenti
05 - Scavi e rinterri	42 - Rivestimenti
10 - Demolizioni e sgomberi	44 - Posa in opera di getti diversi
14 - Calcestruzzi e malte a più d'opera	46 - Opere da stuccatori
16 - Opere speciali di fondazione	47 - Opere in pietra artificiale
18 - Opere di consolidamento e costipazione del terreno.	48 - Opere da falegname
22 - Armature in legname	50 - Opere da falso
24 - Getti di calcestruzzo	52 - Opere da decoratore e pittore
26 - Opere varie per strutture in cemento armato	54 - Opere da tappezziere e addobbatore
27 - Strutture complete in cemento armato	56 - Opere da lattoniere
30 - Murature e tramezze	58 - Opere da idraulico e tubista
32 - Intonaci	60 - Opere da elettricista
34 - Soffittatura e sotto tegole	62 - Opere da vetrario
35 - Strutture per tetti	64 - Lavori di pulizia
36 - Manti impermeabili	

Man mano se ne presenterà la necessità pubblicheremo le voci aggiunte di una nuova categoria e le suddivisioni delle varie categorie in classi.

MODALITA' DI COMPIILAZIONE DELLE ANALISI

Le schede vengono compilate suddividendo mano d'opera, materiali, noleggi e varie senza alcuna aggiunta percentuale di spese generali, utili dell'impresa, imprevisti, ecc.

Chi voglia quindi in base all'analisi valutare il costo reale dell'opera dovrà applicare i prezzi unitari della mano d'opera e materiali già gravati degli oneri per spese generali, utili, ecc.

A questo proposito si fa presente che l'elenco dei prezzi elementari pubblicato nel nostro periodico terrà conto di una quota spese generali e utili per la m. o. del 30% e per i materiali del 6%.

Come controllo verificheremo i risultati delle analisi (fatte con i prezzi valutati nel modo sussidio) con i prezzi praticati sulla piazza.

Le analisi potranno venire utilizzate quindi esclusivamente per la valutazione dei costi in quanto i tempi reali di lavoro saranno, per le opere di tipo corrente che usualmente l'imprenditore dà a ottimo quasi sempre minori di quelle delle analisi. In tali casi però il costo medio orario della mano d'opera risulta maggiore.

Per ora non abbiamo in programma di pubblicare analisi di opere viste in base al costo unitario del ottimo dato dall'imprenditore. Le analisi in merito che potranno essere raccolte saranno dunque dalla nostra redazione trasformate nel tipo da noi adottato per tutte le voci.

Salvo precisazioni in contrario nelle schede dovrà esser considerato il prezzo dei materiali a più d'opera, cioè depositati entro un raggio di 20 metri dal punto di impiego.

I tempi, per comodità nelle operazioni verranno espressi in ore e frazioni decimali di ora.

Le schede definitive saranno emesse in cartoncino e potranno essere completate a matita in modo da permettere i necessari aggiornamenti.

Ugo Pozzo

Le prime 20 schede sotto inchiesta sono pubblicate a pag. XVI, XVIII, XXIII, XXV, XXVII.

Direttore responsabile: AUGUSTO CAVALLARI-MURAT ★ Stabilimento Poligrafico ROGGERO & TORTIA

Authorizzazione con Decreto Prefettizio N. 1125 S. T. del 4 Febbraio 1947