

# RASSEGNA TECNICA

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

LE PAGINE DA 145 A 183 DEL PRESENTE FASCICOLO SONO DEDICATE AL **V CONVEGNO DI ARCHITETTURA MONTANA**, SVOLTOSI A BARDONECCHIA DAL 10 AL 12 FEBBRAIO 1956

## V Convegno di Architettura Montana - Bardonecchia

Il V Convegno di Architettura Montana si è svolto a Bardonecchia nei giorni 10, 11 e 12 febbraio 1956; il signor Renato Perego ha voluto avere ospiti i congressisti presso il Grande Albergo Frejus, sede dei lavori.

Hanno partecipato al Congresso:

gli architetti: *Berlanda, Bordogna, Casalegno, Casali, Cavallari-Murat, Ceresa, Dolza, Fasana, Gabetti, Mazzarino, Mollino, Mosso, Raineri, Reggio, Alberti Reggio, Renoglio, Rigotti, Roggero, Romano, Rondelli, Strobino, Vairano, Varaldo, Vaudetti, Zuccotti G. P., Zuccotti G.* ed inoltre: *dott. Carducci, dott. Carluccio (Gazzetta del Popolo), cav. Amprimo (ex Sindaco di Bardonecchia), ingg. Loria e Tibone.*

Sono giunti dalla Francia:

gli architetti: *Arati, Boyer, Chappis, Faublée, Lafont, Le Mème, Meyer Heine, Pradelle, Ventura, Vibert, Triverio, Rolland.*

Ha fattivamente collaborato alla organizzazione Adolfo Dente, laureando presso la facoltà di Architettura di Torino.

Il Congresso, in assenza del Presidente, è stato dichiarato aperto dal Vice Presidente architetto Mollino; egli, dopo aver rivolto un saluto ai Congressisti, ha dato lettura del seguente indirizzo inviato dal prof. Pugno, indirizzo nel quale viene anche esposta la relazione sull'attività svolta dal Consiglio uscente:

*Gentili Signore, Signori, Amici.*

Anche quest'anno, più per forza di Statuto che per merito di chi ha il privilegio di rivolgerVi il presente indirizzo, mi incombe l'onore di porgerVi, prima d'ogni altra cosa, il cordiale saluto dell'I.A.M. Onore che è ad un tempo un dovere ed un piacere perché, come è giusto accogliere con riconoscenza affettuosa in questo convegno coloro che sono del nostro Istituto ed anima e forza, così è piacevole cosa ritrovare a fissa e desideratissima scadenza coloro che sono, oltre che appassionati e validi collaboratori, anche carissimi amici. Ed i sentimenti che conformano gli animi nostri al desiderio di sì gradevole riunione, non sono effimeri ed indefiniti, sibbene vivi, seppur delicati

*ed intimi; sono categorici seppure frutto di un dolce moto del cuore, sono purissimi, anche se tanto vicini a quelle contingenti esigenze della vita che fanno di ogni atto umano uno strano impasto di spirito e di materia. Vivi, categorici e puri perchè derivano da un ideale che noi tutti abbiamo posto al colmo delle nostre ansie e delle nostre sollecitudini. Ideale affascinante perchè vediamo in esso convergere ed integrarsi tra loro la Scienza, l'Arte, la Tecnica, ogni forma di cultura, ogni anelito del quale l'Uomo, nei più felici momenti del suo entusiasmo creativo, sente in sé spirare. Tal cosa, o amici, è, di fatto, l'Architettura, cosa meravigliosa e complessa, che molto incerto sarei nel definire. Arte? o Scienza? o Tecnica? O di tutto ciò un poco? Piuttosto vedrei in essa una forma di universale equilibrio nel quale ogni umana esigenza spirituale o fisica s'appaga; nel quale ogni contributo di più varia origine vien dosato in saggia e ben appropriata misura. Sì che, forse, ben potrebbe dirsi l'Architettura essere una ben specifica e squisita forma di prudenza creativa. Ove questa fondamentale norma d'equilibrio, anche transeunte, in instancabile processo evolutivo, mancasse, potrebbe forse scaturirne una Architettura del giorno; ma essa sarebbe, per ciò stesso ed ineluttabilmente, una Architettura di un giorno. L'Architettura montana poi, oserei dire essere particolarmente partecipe di una spiccata ed eletta forma di equilibrio di contributi; la purezza dell'atmosfera nella quale sboccia, il solenne silenzio che spesso la circonda, codesto immergersi così in alto, lontano dalla febbre, spesso delirio, dell'umanità che l'insistere dell'industria, dell'officina, della competizione alimentano nell'affannarsi di tutti i giorni. Direi quasi che l'Architettura montana non è fatta per tutti gli architetti, ma per usare una definizione leonardesca, fatta soltanto per « li contemplanti ».*

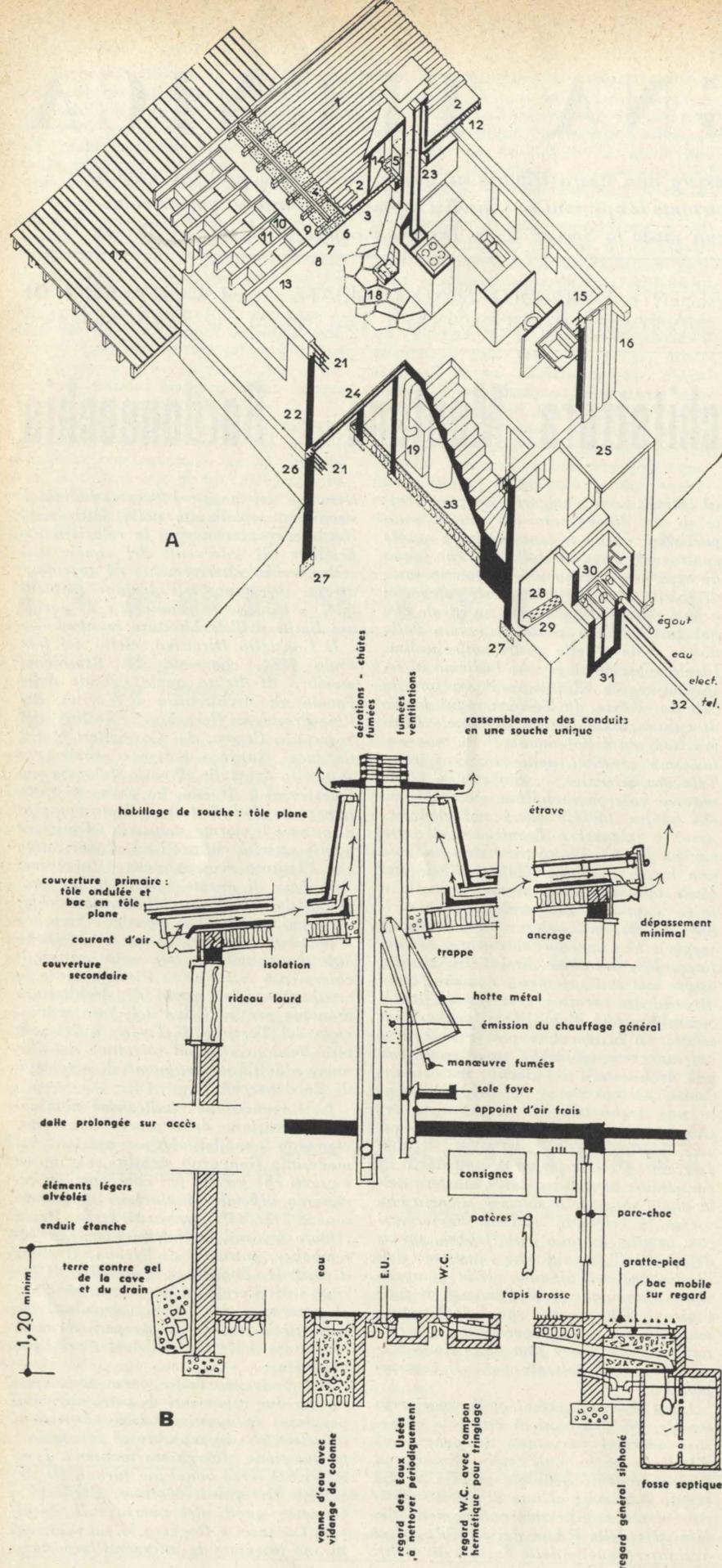
L'I.A.M. conta ormai, nella sua forma attuale, già due anni di vita e le numerose adesioni pervenute da ogni parte d'Italia e anche dall'Estero dimostrano l'interessamento generale ch'esso ha già saputo suscitare; alcune di queste particolarmente significative come quelle dei Ministeri della P.I. e dei LL.PP. cui si aggiunsero quelle delle Facoltà di Archi-

tettura e dei maggiori Tecnici italiani e stranieri specializzati nella fattispecie. Nei successivi convegni le relazioni ufficiali e gli interventi dei congressisti svilupparono ulteriormente ed approfondirono il campo dell'indagine ambientale, urbanistica, tecnologica e storica nei limiti dell'Architettura montana.

Il Consiglio Direttivo, eletto nel febbraio 1954, composto dal Presidente membro di diritto quale Preside della Facoltà di Architettura di Torino, dai Vice Presidenti Cereghini e Mollino, dal Segretario Ceresa, dai Consiglieri Melis, Carducci, Roggero, Sott Sass senior (poi sostituito dal figlio dopo la dolorosa sua scomparsa) e Aloisio, ha prima di tutto intrapreso il difficile e delicato compito di attuare le norme statutarie ed iniziare quelle attività culturali ed organizzative che l'Istituto si proponeva di svolgere. Alla base di queste è stata la preparazione dei Convegni di Bardonecchia, convegni nei quali il Consiglio riceveva il mandato e l'indirizzo per le specifiche attività annuali. In tale senso va particolarmente sottolineata l'istituzione e la attribuzione dei premi di Architettura montana per iniziativa dell'Ente provinciale del Turismo di Torino e del premio Bardonecchia ad iniziativa del Comune e dell'Ente autonomo di soggiorno di Bardonecchia.

La Commissione giudicatrice nominata in occasione dello scorso Convegno, seguendo le modalità di assegnazione nel medesimo Convegno stabilite, attribuiva i premi che furono poi consegnati in cerimonia ufficiale ai vincitori nelle persone dei Signori Architetti J. Le Mème (Haute Savoie), C. Holtzmeister, L. Weltbaker, entrambi di Vienna, J. Kőnz di Guarda (Engadina), C. Mollino di Torino e M. Cereghini di Lecco, per l'Architettura; e dei Signori Architetti costituenti il gruppo che preparò il piano regolatore della Valle d'Aosta, per l'Urbanistica.

Nel Convegno dello scorso anno spiccarono due argomenti di particolare importanza: la questione delle costruzioni idroelettriche in rapporto al paesaggio e la questione alberghiera montana. I relatori del terzo convegno furono gli Architetti Cereghini, Mollino, Carducci e Guiotto; quelli del quarto; gli Architetti Carducci e Roggero le cui relazioni furono integrate da interventi importanti



degli Architetti Muzio, Pellegrini, Belgioioso, Ceresa, Roggiapane, Albini e degli Ingegneri Rigotti e Cavallari-Murat, per citarne soltanto alcuni. In questo quinto Convegno sono già assicurate le relazioni dell'ing. Rigotti, dell'arch. Mazzarino, dell'ing. Cavallari-Murat, degli architetti francesi Meyer Heine, Arati, Boyer e del cav. Mauro Amprimo già Sindaco di Bardonecchia.

Molte iniziative sono già state imbastite ma non hanno potuto, tuttora, avere traduzione in atto per ragioni indipendenti dall'I.A.M.; tra queste alcune sono tuttora allo stato di progetto in causa, è doveroso ammetterlo, della grave scarsità dei fondi dei quali l'I.A.M. può attualmente disporre, non ostante la oculata parsimonia dimostrata dall'amministratore dell'I.A.M. arch. Armando Melis. Il Consiglio direttivo confida però che, attraverso il sempre maggiore interesse che il nostro Istituto saprà suscitare, persone ed Enti i quali fino ad oggi hanno guardato ad esso con sia pure prudente atteggiamento d'attesa, sciolgano così i loro eventuali dubbi coi cordoni della loro sonante generosità. In tal senso, rivolgo ai Soci, specialmente in occasione della rinnovazione delle cariche, un appello vivissimo ed una calda raccomandazione affinché con zelo ed operosità sempre maggiori contribuiscano in avvenire così ad estendere il nome del nostro Istituto come a promuovere le sue fortune.

Un ringraziamento speciale al dr. Carducci al quale va, prima che ad ogni altro, il merito di aver scelto e curato l'allestimento dei premi rappresentati da una copia fedele di un oggetto pregiatissimo d'arte antica: un bronzo rappresentante un toro.

Un ringraziamento particolare a tutti coloro che furono validissimi collaboratori miei nel Comitato direttivo e un augurio a coloro che saranno prescelti a continuare il nostro lavoro nella sicura certezza, più che speranza, che anche per le ormai stabilizzate condizioni dell'Istituto, l'opera loro sarà, più della nostra, faticosa e ricca di risultati.

È stato poi messo in discussione il programma dei lavori che, salvo qualche spostamento dovuto al procrastinato arrivo dell'arch. Le Mème dalla Francia, è rimasto quello fissato nel programma iniziale.

Il Vice-Presidente Mollino ha dichiarato scaduto il mandato del Consiglio uscente ed ha aperto le votazioni per il nuovo Consiglio Direttivo; le votazioni avranno termine entro l'ultimo giorno congressuale. Hanno poi preso la parola gli architetti Chappis e Pradelle, per esporre i loro studi urbanistici relativi ad alcune zone turistiche dell'Alta Savoia: essi hanno presentato una documentata pubblicazione dalla quale risulta l'impostazione analitica da loro seguita, nel progettare per conto dello Stato una nuova sistemazione di alcune valli dell'Alta Savoia, specie in relazione con il problema dei collegamenti e dei trasporti. Superate in questa fase iniziale le difficoltà della questione urbanistica, il loro studio si è esteso anche ai singoli problemi architettonici dei nuovi centri: oltre ai servizi comuni (alberghi, stazioni di trasporti, ecc.) è stata

seguita la progettazione di due tipi diversi di abitazione: quelle collettive, con pochi piani fuori terra, e quelle unifamiliari: queste ultime hanno avuto la precedenza sulle altre, e sono state improntate ad un unico carattere, che deriva dallo studio dei problemi generali relativi al luogo, al materiale da costruzione (legno), al carattere necessariamente economico delle loro finiture (vedi figura).

Attraverso diagrammi di soleggiamento, studi sulle coperture, indagini sulle pratiche necessità di vita dei futuri abitanti, Chappis e Pradelle sono giunti a schemi tipici, con servizi unificati, e da questi ad architetture singole, aggruppate nella lottizzazione della valle, fatte per convivere in un nuovo omogeneo centro di turismo.

Nella seduta di sabato 11, l'architetto Mollino a nome della Giuria per l'attribuzione del «Premio di Architettura Montana» ha annunciato che il «Toro d'Industria» è stato assegnato quest'anno agli architetti Gellner e Gaberel. Ha preso poi la parola l'architetto Le Mème che, dopo aver espresso il rincrescimento di non vedere a Bardonecchia i colleghi Pugno e Cereghini ai quali dedica parole di simpatia e di amicizia, ha dato lettura della sua interessante relazione, ricca di consigli e di proposte per la futura attività del I.A.M. (vedi allegato A).

Egli ha quindi offerto una medaglia di bronzo con incise parole di Perret: simbolo di colleganza fra le famiglie degli Architetti Francesi ed Italiani, e di fiducia nell'utilità di frequenti scambi di idee. Il Presidente dell'Ordine degli Architetti del Piemonte, arch. Norberto Vairano, ha pronunciato poi il seguente indirizzo di saluto:

All'Istituto di Architettura Montana che, gentilmente, mi ha rinnovato l'invito di presenziare questo suo V Convegno che, come i precedenti, trova qui in Bardonecchia degna cornice ed ospitalità cortese e squisita per merito dei signori Perego; agli stessi signori Perego ed a tutti i Congressisti porgo, con il più sentito ringraziamento, il saluto degli architetti piemontesi.

Con uguale valore di rappresentanza regionale, rinnovo all'Istituto ed ai Convenuti i migliori voti perchè il loro lavoro costituisca premessa sicura ad immediate, schiette e fortunate realizzazioni che siano espressione di una concreta ed esatta visione delle necessità impellenti, da perseguire con tutti i mezzi disponibili perchè lo scenario e le risorse che la montagna ci offre, vengano mirabilmente integrati dall'artista, con il preciso intendimento di renderli partecipi della nuova vita che volge. Vita che cerca con tutti i mezzi di salire alle vette perchè bisognosa di più vasto respiro, di autentica luce: respiro e luce che la città non offre se non attraverso una cortina di fumo ed una fantasmagoria di colori, spesso falsi, che offendono gli occhi ed, a volte, anche il cuore.

E possano, dall'azione costante ed operosa dell'Istituto, di tutti i suoi Membri, degli architetti e degli appassionati della montagna indistintamente, trarre rinnovato vigore le nostre belle vallate alpine; ancora più belle se, destate dal

torpore che minaccia abbandono e rovina, ritorneranno a popolarsi, affettuosamente richiamando i figli che un giorno, tristi, da esse sono partiti; trattando gli altri che, sempre più dolorosi, si preparano a lasciarle; invitando i dubbiosi ad eleggervi dimora.

Ciò perchè l'Architettura «sola fra le arti, deve soddisfare un bisogno pratico, fisico, terreno e nello stesso tempo costituire un'affermazione delle aspirazioni dell'uomo».

Sono convinto che nessuna ricompensa sarà maggiore di quella di cui potrà fregiarsi l'Istituto allorchè alla montagna sarà riuscito a ridare il dovuto valore, restituendo ad essa, con un volto nuovo, che sia specchio del tempo nuovo, l'antico prestigio. Perchè io penso che le nostre Alpi proprio per la forza che ispirano, offrano — sia pure per imperie strade — la possibilità di realizzare, solidamente costruite, anche le opere più moderne ed audaci.

È, il mio, un augurio che suona certezza grazie alle virtù dei montanari piemontesi ed al contributo entusiasta che alla causa della montagna sapranno dare, con l'abituale slancio sostenuto da franca intraprendenza, gli Architetti e tutti coloro che veramente sentono e vivono i problemi delle nostre contrade alpine.

Sui lavori del Convegno mi sia consentito esprimere brevemente ed in linea del tutto personale un pensiero che spero condiviso dai più: anche perchè investe questioni di ordine generale, valide al monte ed al mare; in città ed in campagna.

Un pensiero che, ritengo, potrebbe riverberare su questo Convegno la eco di un sentimento che trae valore dal fatto di essere condiviso, in sempre maggior misura, dalla pluralità dei turisti: dei turisti diciamo «generici». Quegli stessi che, però, per quanto spesso disattenti ai problemi della montagna di cui ci occupiamo, in forza del numero finiscono per imporre decisioni o quantomeno suggerire orientamenti che — senza volere indulgere a malinteso spirito democratico — non possono essere trascurati se veramente si intende difendere, porre in valore ed incrementare la vita delle contrade dell'Arco Alpino italiano.

L'Istituto di Architettura Montana perverrà indubbiamente ai più lusinghieri risultati (per il cui conseguimento ripeto un fervido augurio) se, accordando la dovuta importanza al cennato sentimento della maggioranza dei turisti, non trascurerà di trattare gli argomenti in esame adeguando i presupposti teorici, nobilissimi, che sono a base degli studi, agli aspetti di realtà pratica offerti dalle situazioni precipue delle singole zone alpine: evitando, nel contempo, eccessiva e non giustificata acquiescenza a pianificazioni teoriche pregevoli fin che si vuole, ma del tutto sterili se dimentiche delle necessità di vita, a volte spicciole, delle popolazioni che debbono beneficiarne.

Sarà così evitato il rischio che centri suggestivi delle nostre vallate diventino, praticamente, angoli morti perchè trascurati dai più, per essere ricordati solo su quei manuali specializzati di cui si compiacciono in numero sempre più esiguo pochi «raffinati» turisti.

Così pure, un'eccessiva intransigenza difensiva di valori artistici non assoluti e solo più sentiti da pochi eletti (ma potrebbero essere anche dei «fuori del tempo») riuscirebbe di documento; e la conseguente azione estremamente conservatrice intesa a porre in valore una zona alpina, trasformarsi all'atto pratico in opera affossatrice della stessa contrada.

Non si interpretino le mie parole come incitamento:

— a mortificare le vere bellezze montane con uno scomposto dilagare di forme costruttive non sufficientemente meditate;

— a sopraffare autentici «gioielli» architettonici del passato, con moderni, spregiudicati «grattacieli»;

— ad offendere il suggestivo paesaggio alpino con sedicenti architetture del momento o, peggio, attuando volumi di aspetto pseudo-armonizzato con quello delle costruzioni autoctone, e continuare così a disseminare le nostre valli di architetture sgraziate che, a volte, una «moda» mal compresa porta ad esaltare sia pure solo temporaneamente.

Nè intendo con ciò dare credito a quella speciale urbanistica che, seguendo una forma di basso colonialismo architettonico, non tiene in conto alcuno i veri capolavori e l'impareggiabile opera dei nostri padri.

Le bellezze naturali sono degne del massimo rispetto, ma se tenute sotto campana di vetro, in luogo di essere opportunamente vivificate, finiranno (è fatale) per intristire.

Intristire perchè ogni giorno aumenta il numero dei giovani frequentatori delle montagne, tendono ad infiltrarsi le falangi degli appassionati di diporti invernali orientate a desiderare — anzi a pretendere — un complesso di «attrezzature convenienti» che soddisfino ben precise e giustificate esigenze materiali e sportive; una massa di giovani che in ben poco conto tengono questioni di troppo astruso carattere stilistico o che traggono forza da valori edonistici a volte «ermetici».

Per la vitalità che ne distingue simpaticamente il pensiero e l'azione, molti dei giovani d'oggi non possono lasciarsi persuadere a rinunziare ad una forma di «meccanizzazione» della montagna con opere, impianti, elettrodotti ed attrezzature conseguenti.

Non si dimentichi poi che il pensiero dei giovani d'oggi si rafforzerà sempre più con il trascorrere degli anni perchè seguito e sviluppato da giovani ancora più spregiudicati e per i quali molte delle presenti nostre — e da noi ritenute sane — preoccupazioni non saranno che trascurabili «nostalgie del tempo dei nonni».

A noi s'impone quindi seguire non la urbanistica del montanaro che va a piedi, bensì quella dell'architetto moderno, aggiornato, che alla luce di passate e recenti cognizioni senta nel loro giusto valore i problemi della montagna, ne tenga conto e cerchi di soddisfarli senza indulgere a reminiscenze sconferate dagli anni.

Dell'Architetto che ricordi come la nostra opera «rappresenti la dignità dell'uomo creatore di forme ed il suo rapporto con la natura».

L'arch. Rigotti, ha dato lettura della relazione ufficiale, sul tema « Piani di Valle » (vedi allegato B).

L'arch. Mazzarino, Capo della Sezione Urbanistica del Provveditorato O.O.P.P. del Piemonte, ha poi fatto seguire la sua, sul tema « Recenti esperienze urbanistiche in Valle d'Aosta » (vedi allegato C).

L'ing. Cavallari-Murat ha parlato: « Di alcune difficoltà per la regolamentazione edilizia nelle borgate preesistenti ai piani regolatori », e su alcune indagini storiche svolte in proposito (vedi allegato D).

L'arch. Renacco, che non ha potuto partecipare personalmente al Convegno, ha tuttavia fatto pervenire un suo intervento, letto all'Assemblea (vedi allegato E).

Ha fatto seguito l'arch. Rondelli, sempre in tema di Urbanistica Montana (vedi allegato F), e quindi l'arch. Berlanda (vedi all. G), al quale l'arch. Rigotti ha risposto con alcune precisazioni.

Su problemi di attuazione dei piani regolatori ha preso la parola l'architetto Reggio (vedi allegato H).

Il dott. Carducci ha precisato che problemi analoghi a quelli esposti da Reggio esistono proprio in Valle d'Aosta, dove alcuni avevano espresso viva perplessità sull'efficienza delle Commissioni Edilizie Comunali, anche per l'impossibilità di far collaborare ad esse tecnici specializzati. In definitiva si è preferito seguire l'esempio Svizzero: le Commissioni Edilizie Comunali sottopongono ad un primo esame i progetti, che passano poi ad una Commissione Edilizia Regionale; questa ha scopi di supervisione e di inquadramento dei singoli progetti sotto punti di vista più generali uniformi a tutta la valle.

Nella seduta pomeridiana di domenica l'arch. Mollino ha dato lettura dell'esito delle votazioni: Ceresa (23), Mollino (22), Roggero (21), Carducci (20), Gabetti (20), Mosso (16), Mazzarino (14), Reggio (13); seguono: Cereghini, Rigotti, Casalegno, Belgioioso ed altri.

Il nuovo Consiglio è risultato così composto: Pugno, Presidente; Carducci, Vice-Presidente (con incarichi di collegamento presso la Direzione Generale delle BB.AA.); Ceresa, Vice-Presidente (con l'incarico del Centro Studi); Mollino, Consigliere (con l'incarico del Centro Studi); Roggero, Consigliere (con l'incarico dell'organizzazione dei Congressi); Gabetti, Segretario (con l'incarico di affiancare Reggio nell'uff. stampa); Mosso, Tesoriere; Mazzarino, Consigliere (con l'incarico del collegamento al Ministero dei LL.PP. e del Settore Urbanistico); Reggio, Consigliere (con l'incarico dell'ufficio stampa).

Subito dopo ha preso la parola il cavaliere Amprimo ex Sindaco di Bardonecchia, sul problema dei collegamenti locali con la Francia (vedi allegato I).

Il signor Meyer Heine, Urbanista Capo della Zona del Sud-Est della Francia, si è ricollegato alla relazione Amprimo per precisare come della stessa questione sia anche al corrente il Dipartimento Urbanistico della Durance: questo si è dichiarato favorevolissimo all'apertura del Passo del Colle della Scala. Effettivamente anche il Dipartimento Urbanistico della Durance non ha ancora po-

tuto porre il problema su di un concreto piano di realizzazione. Sarebbe tuttavia del maggior interesse poter creare un Comitato di iniziativa che si occupasse dei problemi comuni a Bardonecchia ed alla zona sopra Briançon; questo Comitato potrebbe lavorare per la stesura di un programma tecnico e finanziario, concordato fra i membri Italiani e Francesi.

L'arch. Meyer Heine è poi passato alla presentazione delle caratteristiche del Sanatorio di Briançon ed ha spiegato la

Allegato A

## Messaggio della delegazione francese

*H. J. LE MÊME rivolge il proprio messaggio di saluto da parte della delegazione francese e fa alcune proposte sulla comune attività futura.*

*Monsieur le Président, mes chers Confrères, mes chers Amis,*

*Avant de parler d'architecture ou d'urbanisme, je tiens à dire au nom de mes collègues Français et au mien combien il nous est agréable de nous retrouver parmi vous. Nous avons conservé un souvenir si charmant de l'avant-dernier congrès, auquel vous aviez bien voulu m'inviter avec quelques uns de mes amis, nous avons été si touchés, il y a quelques semaines à Turin, par votre hospitalité à la fois somptueuse et cordiale, que c'est avec une véritable joie que nous sommes venus aujourd'hui vous rejoindre.*

*Des esprits superficiels pourraient ne voir là que la conséquence naturelle de votre gentillesse coutumière (et je pense que personne ne contesterait cela, puisque l'expression même de « gentilezza » vient de chez vous), mais nous savons bien les uns et les autres que notre sympathie a des raisons plus profondes, plus graves, que c'est parce que nous sommes imprégnés de la même culture que nous pouvons nous apprécier et nous comprendre. Si nous trouvons enfin particulièrement intéressant de participer aux travaux de votre congrès, c'est que nous sommes tous passionnés par les diverses questions qui ont motivé la constitution de votre « Istituto di Architettura Montana »: le problème des constructions alpines, celui de l'urbanisme des régions d'altitude, et aussi la défense de l'architecture et des paysages de montagne.*

destinazione, la distribuzione planimetrica, i vari problemi che sono stati affrontati nell'esecuzione dell'imponente complesso (per la sua descrizione si rimanda a quanto riferisce l'arch. Ceresa in merito alla gita a Briançon).

L'esposizione di Meyer Heine, con interventi dei progettisti signori Arati e Boyer di Marsiglia, è stata vivamente applaudita dai Congressisti.

I lavori del Congresso sono stati chiusi in serata, con l'organizzazione della gita a Briançon.

Roberto Gabetti

*Nous vous apportons donc, outre notre sincère ardeur à essayer de résoudre avec vous les questions que vous avez mises à l'ordre du jour, les modestes résultats de nos expériences et de nos travaux personnels: Chappis et Pradelle vous ont déjà communiqué l'excellente étude qu'ils ont publiée, à propos de la station de sports d'hiver de Courchevel, sous le titre: « Contribution à une architecture de montagne », et j'espère que vous voudrez bien trouver quelque intérêt à ce travail consciencieux et documenté qui rentre si bien dans le cadre de vos recherches.*

*Demain, notre collègue Meyer Heine, urbaniste en Chef de toute la région méditerranéenne de la France, vous fera un exposé sur les importantes constructions hospitalières qu'il est en train de réaliser à Briançon, en collaboration avec ses confrères Arati, Boyer et Margaritis, et lundi il vous fera visiter ces chantiers, pleins de trouvailles ingénieuses et admirablement adaptés à de difficiles terrains de montagne.*

*Faiblée, Ventura, Vibert vous feront part de ce qu'ils ont réalisé respectivement à Morzine, à Lanslevillard, à Megève. Et j'espère que l'an prochain, si vous nous y autorisez, la participation française à votre 6ème congrès sera encore plus nombreuse et plus efficace.*

*Je suis certain que vous avez déjà dû arrêter au moins les grandes lignes des thèmes principaux des vos prochains congrès.*

*Pour le cas cependant où vous*

*attendriez de nous des suggestions, je me permettrai de vous faire part de quelques réflexions, dont vous verrez s'il y a lieu ou non de tenir compte:*

*en dehors des généralités fondamentales de l'architecture de montagne, sur lesquelles nous devons vraisemblablement toujours revenir, il y aurait peut-être intérêt à dégager certains problèmes particuliers, et à les rendre précis et concrets en confrontant des résultats déjà obtenus pour chacun d'eux, par exemple:*

*— l'assénagement des stations d'altitude, hivernales ou estivales;*

*— la création d'usines hydroélectriques, et leurs conséquences;*

*— les constructions spéciales, obligatoirement réalisées en montagne: lycées climatiques, établissements de cure, gares de téléphériques, etc. etc.*

*D'autre part, je pense qu'il pourrait être utile d'essayer de faire, dès maintenant, participer les jeunes à nos recherches: soit indirectement, en proposant aux écoles d'architecture des programmes, ou simplement des sujets, ayant trait à la montagne, soit, plus objectivement, en accordant un prix ou une mention à des projets relatifs à la montagne, et qui nous paraîtraient particulièrement dignes d'intérêt.*

*Si vous estimiez que cette idée mérite d'être creusée, je serais à votre disposition pour en parler à mon camarade André Gutton, qui est professeur de théorie à l'École Nationale Supérieure des Beaux Arts de Paris et qui, de ce fait, compose les programmes de tous les concours. Je pourrais en parler également à mon ami Recoux, qui est directeur de l'École Spéciale de Architecture de Paris.*

*En terminant, je dois vous dire que le Conseil Supérieur de l'Ordre des Architectes Français, dont j'ai l'honneur de faire partie, suit avec un vif intérêt le mouvement que vous avez su créer; son Président Jacques Duvaux m'a prié d'être son interprète auprès de vous pour vous exprimer ses compliments et ses vœux de réussite, et il m'a chargé de vous remettre*

*en témoignage de haute estime et de confraternelle amitié cette médaille, gravée au nom de votre Institut et qui porte au revers cette*

Allegato B

## I piani di valle

*G. RIGOTTI enumera i vari specifici problemi di tecnica e di composizione urbanistica in tema di ambiente montano e propone un inserimento razionale dei singoli P. R. in un quadro di regolamentazione.*

Quella benedetta legge urbanistica n. 1150, faticosamente varata il 17 agosto 1942 alla vigilia di uno sconvolgimento mondiale, rappresenta per noi, ora, una specie di parafulmine che attira tutte le critiche, si addossa fatalmente tutte le colpe, permettendo così di sfogarsi senza troppo danno ai temporaleschi malumori, alle tempestose discussioni di tanti congressi accompagnati da ordini del giorno appuntati come strali contro i suoi numerosi articoli.

E come un bravo parafulmine la legge urbanistica capta a volo le scariche più violente, le accompagna lungo il tenue ma solido filo della sua logica, le disperde, non dico le insabbia, nella massa poderosa dei suoi disposti.

Il servizio è completo.

Non funziona, invece, a mio modo di vedere, l'uso di tale strumento posto lassù, in cima a quel cumulo di paglia — o, se credete meglio, a quella polveriera — rappresentata dal nostro ordinamento urbanistico, pronto a prendere fuoco — o, peggio, a scoppiare — in ogni momento e per qualsivoglia causa: siano ideologie contrastanti, legami politici, ambizioni di gruppi, interessi personali.

Per essere democratici, e stare dalla parte della maggioranza, prendiamocela pure e subito con la legge.

La legge 17 agosto 1942, n. 1150, prevede la possibilità di studiare e progettare due tipi fondamentali di piani regolatori: i *piani territoriali di coordinamento* e i *piani regolatori comunali*. Come dicono le stesse parole, i primi abbracciano un vasto territorio individuabile di solito con la regione, i secondi invece sono costretti entro i limiti amministrativi fissati dai confini dei singoli comuni.

*phrase du Maître Auguste Perret: « L'Architecte est un poète, qui pense et parle en construction ».*

H. J. Le Mème

Fra gli uni e gli altri si inseriscono quasi di nascosto, in sottordine, come elemento accessorio, secondario, i *piani regolatori intercomunali*, con caratteristiche, in ultima analisi, all'incirca uguali a quelle dei piani comunali generali.

I primi, avverte la legge, sono di iniziativa statale, i secondi dipendono dall'iniziativa comunale, i terzi, essendo in tutto una via di mezzo, sono legati all'iniziativa dei comuni, però con il valido consenso del Ministero dei Lavori Pubblici.

E fin qui, nulla di male, tutto è coerente: definizioni, valori, modalità, portata e validità.

Dove, invece, siamo al buio completo è in tema di precedenza.

Sarebbe logico, nessuno lo mette in dubbio e forse nemmeno i redattori della legge, che il piano territoriale di coordinamento precedesse lo studio del piano intercomunale, e questo a sua volta fosse definito, sia pure soltanto nelle sue linee generali, prima del piano comunale.

Disposizioni precise, però, non furono mai in merito emanate chiaramente, perciò seguitiamo a vedere, contrariamente alla logica, i piani comunali, quando arrivano, molto tempo prima del piano di coordinamento territoriale, contento di giocare a rimpiattino, riparandosi dietro cortine fumogene permanentemente alimentate da complicazioni non del tutto palesi o giustificate.

Il risultato è evidente: chi avrebbe dovuto dettare direttive subirà invece i diversi « fatti compiuti », e se non vorrà rifare con fatica di Sisifo il già fatto dovrà adattarsi a tutti i compromessi comportati naturalmente da tali situazioni.

1. SBARRAMENTI  
 2. IMPIANTI ESECUITI  
 3. IMPIANTI IN PROGETTO

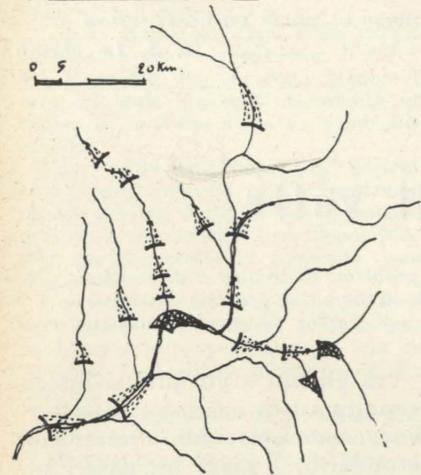


Fig. 1 - Sistemazione del bacino dell'Alta Dordogna per il completo sfruttamento idroelettrico.

Il male è grave, gravissimo, ma ancora non del tutto irreparabile nelle regioni della nostra pianura dove la tessitura stradale, gli insediamenti umani, le attività industriali, le relazioni sociali hanno da parecchi decenni un impulso continuo, dove l'organizzazione totale poggia le sue basi su un impianto economico abbastanza solido.

In questi casi la mancanza di un piano di coordinamento territoriale è, non dico in tutto, ma in massima parte, compensata dal fatto che quanto esiste è in generale efficiente, ha una sua profonda ragione, permettetemi la parola, tradizionale per essere sistemato in quella determinata posizione.

I già frequenti piani comunali, i nascenti piani intercomunali, di solito, ora, bastano allo scopo anche perchè non si vede come in linea pratica un piano di coordinamento territoriale possa variare molto le situazioni attuali; dove esso possa prendere l'autorità e la forza di spostare drasticamente attività già insediate, sviluppate, o di creare *ex novo* sistemi organizzativi profondamente diversi da quelli esistenti già in sito.

Ma quando dalla pianura ci addentriamo nelle nostre valli alpine il panorama cambia completamente, lo vediamo affacciandoci al finestrino del treno, come è cambiata completamente anche la situazione organizzativa.

Osserviamo, infatti, più da vicino le caratteristiche di una valle.

Dal punto di vista geografico essa forma un unico bacino idrico limitato dagli spartiacque e raccolto nel torrente di fondovalle.

La sistemazione idrica deve perciò essere studiata nel suo complesso e sotto i diversi settori d'influenza: lo sfruttamento idroelettrico, la canalizzazione eventuale del corso d'acqua, le deviazioni per irrigazione in comprensori racchiusi entro i limiti della valle o esterni a essi, la captazione eventuale di acque per uso potabile o per uso industriale, gli scarichi di acque usate, siano esse fognature nere di centri abitati o gialle di impianti industriali, e non ultima la piscicoltura.

Sull'importanza del tema non è certo il caso di insistere o di ricordare gli ormai classici esempi esteri dell'Alta Dordogna, del Columbia, del Mississippi, del Tennesse, dove il problema si amplia fino a raggruppare un certo numero di valli confluenti, dove il dislivello è sfruttato fino all'ultimo metro per produrre energia elettrica e dove, il più delle volte, si aggiunge anche l'importantissimo tema della navigabilità.

Appartengono ancora al fattore geografico lo sfruttamento agricolo e forestale collegato strettamente al soleggiamento e all'altitudine; l'impianto di industrie locali caratteristiche, quali le cave di marmo e di pietre, le miniere; il ponderato sfruttamento del patrimonio arboreo. Elementi questi diversissimi da valle a valle, dipendenti dalla formazione geologica dei rilievi, dalla composizione chimica e granulometrica del terreno, dalla degradazione più o meno lenta dello zoccolo roccioso; elementi che devono essere studiati nel loro complesso e non ammettono soluzioni, chiamiamole così, estemporanee o contingenti, dettate da una qualunque situazione transitoria locale.

Ma anche dal punto di vista topografico e orografico notiamo la indispensabile necessità di estendere gli studi a tutto il complesso di una valle.

Basti pensare al fattore soleggiamento dominante tutte le attività umane: per l'orientazione e la pendenza del terreno una costa è di solito più fredda dell'altra in conseguenza al diverso numero di ore di sole e più ancora per il di-

verso angolo d'incidenza sotto cui i raggi solari colpiscono il terreno.

È notorio che se si deve fabbricare su un declivio inclinato di un angolo  $\beta$  rispetto all'orizzontale, e se la linea inclinata congiungente il piede di una casa con la cornice della casa di fronte deve formare con l'orizzontale un angolo  $\alpha$  — per condizioni di soleggiamento ammesse in ipotesi — le possibilità di un declivio rivolto a sud sono completamente diverse da quelle di un altro rivolto a nord, dovendosi nel primo caso aggiungere e nel secondo sottrarre l'angolo  $\beta$  dall'angolo  $\alpha$ ; con la conseguenza di dover distanziare molto più le case poste sul declivio a nord, mentre nell'esempio opposto esse possono essere più serrate l'una all'altra, pur mantenendo le stesse condizioni fondamentali di soleggiamento.

Questo fenomeno già intuitivamente conosciuto fin dai tempi passati ci ha dato esempi magnifici di borghi, di cittadine con vie strettissime, case a diretto contatto di gomito e purtuttavia con un soleggiamento ottimo, ciascuna formante il proseguimento logico dell'altra, in una sequenza di ambienti esterni e interni che si completano a vicenda; borghi che visti da lontano appaiono come un'unica compatta grande costruzione.

Anche la ventilazione è soggetta alla topografia e all'orografia della valle; e qui non tanto giuoca l'orientamento dell'una o dell'altra costa — il vento regnante spirava quasi sempre in senso longitudinale — quanto giuocano le condizioni locali: speroni avanzati per proteggere dai venti freddi provenienti dall'alta valle, conche laterali aperte ai venti caldi risalenti dalla vicina pianura.

Gli insediamenti umani ricercano naturalmente queste posizioni protette, specialmente quando la ventilazione è combinata in modo fortunato con il soleggiamento, e non bastano certo i vincoli amministrativi o altri vincoli artificialmente organizzativi a far mutare il corso degli eventi.

Un ultimo fattore di importanza non inferiore ai precedenti dipende dalla topografia e dall'orografia del terreno: il fattore panoramico. Il panorama di una valle forma un tutto unico non unifor-

me ma anzi spesso molto vario, un complesso limitato di solito dalla alta linea spartiacque, termine alla visuale diretta.

Ma qui fra noi il nume protettore del paesaggio ci permette di non dilungarci sull'argomento. Basti solo fissare il principio: ogni valle forma un complesso armonico unitario composto da uno solo o da più ambienti in una ben definita sequenza logica ed estetica.

Nel trattare le condizioni sociali ci addentriamo sempre più nel vivo del problema.

L'emigrazione e il conseguente spopolamento delle zone alpine si sono manifestati già da parecchi anni, da quando cioè i grandi gruppi industriali sono andati mano addensandosi nelle città di pianura dando vita al fenomeno, strettamente collegato e non meno patologico, dell'urbanesimo.

Si parla molto sovente, nelle relazioni dei piani regolatori comunali, della necessità di legare la popolazione alla propria terra; della convenienza di richiamare in sito attività che, direttamente o no collegate con l'agricoltura, permettano lo sviluppo di condizioni di vita soddisfacenti; del ridimensionamento agricolo e della riforma delle coltivazioni; ma tutte queste considerazioni, queste proposte hanno valore se sono contenute nei ristretti limiti amministrativi fissati dal piano regolatore comunale?

Evidentemente nessun valore, o quasi. Parliamo sempre in linea pratica, non in teoria, perchè sui progetti urbanistici si possono benissimo segnare provvedimenti di larga portata come quelli a cui abbiamo accennato, ma tali provvedimenti sono destinati fin da principio a rimanere sulle tavole, sui grafici, nelle pagine della relazione.

Basti pensare al ristrettissimo bilancio di un qualsiasi normale comune montano per convincersene.

Basti pensare che non potremo certo — a meno di casi specialissimi — prevedere nell'ambito di un solo comune un'emigrazione interna anche soltanto stagionale o temporanea; oppure una sistemazione di attività sussidiarie per compensare le deficienze man mano venute accentuandosi.

Il problema è di ben più vasta portata. A mala pena può soddi-

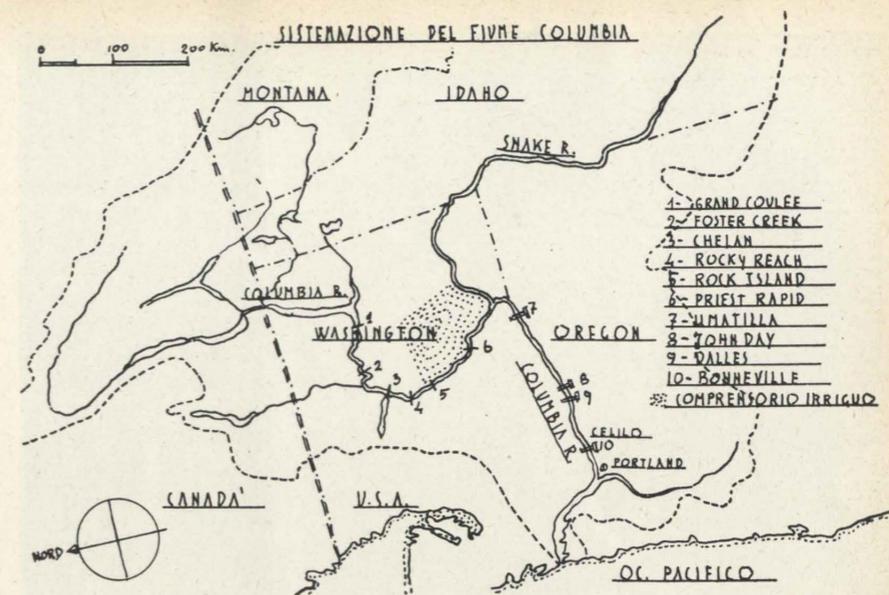


Fig. 2 - Piano per la completa utilizzazione del fiume Columbia. Navigazione: fino a Portland (km. 230) soggetto alle maree; fino alla confluenza con lo Snake (km. 290) con quattro conche; oltre, piccolo tonnellaggio locale. Irrigazione: 490.000 ettari irrigati con 10.000 mc/anno/ettaro. Impianti idroelettrici: utilizzano il 90% del dislivello con 7.500.000 di Kw di potenza installata.

sfare le nostre esigenze l'unità completa della valle con le sue regioni alte, medie e basse, la sua striscia di fondovalle, le sue relazioni dirette o indirette con gli sbocchi verso la pianura.

Molto sovente non basta neppure l'unità di una valle, ma occorre ampliare le zone di studio a tutto un più complesso sistema regionale.

Come è possibile spezzare l'anelo che nello stesso tempo accerchia rigidamente e isola completamente intere borgate alpine per lunghi periodi inaccessibili a ogni mezzo di trasporto? In cui ogni attività cade in letargo sotto le pesanti e fredde coltri della neve invernale?

Non basta certo la buona volontà di un sindaco o di un consiglio comunale, nè lo spirito di collaborazione — la volontà collettiva, come si dice — dei piccoli gruppi, delle decine di abitanti, a risolvere da soli problemi sì vasti.

Ricordo l'organizzazione sociale prevista per le zone rurali in Inghilterra: ogni villaggio di almeno 300 persone deve avere oltre ai soliti servizi pubblici (scuola, asilo, centro di sanità, ecc.) anche un posto di ritrovo con il salone, l'ingresso, la cucina, i bagni, e una sala riservata per il comitato civico; se il villaggio poi raggiunge i 600 abitanti, in aggiunta a quanto sopra deve prevedere una sala per il club maschile e una stanza per i bambini delle donne che frequentano il centro. Inoltre sono considerate sempre la possibilità di ballare e l'installazione dell'attrezzatura per proiezioni cinematografiche.

Quale nostra borgata alpina possiede tanto?

Per ultimo pensiamo alle condizioni organizzative, cioè a quelle dipendenti per la massima parte dai presupposti dettati dal piano regolatore comunale.

Sta molto bene, nello studio del

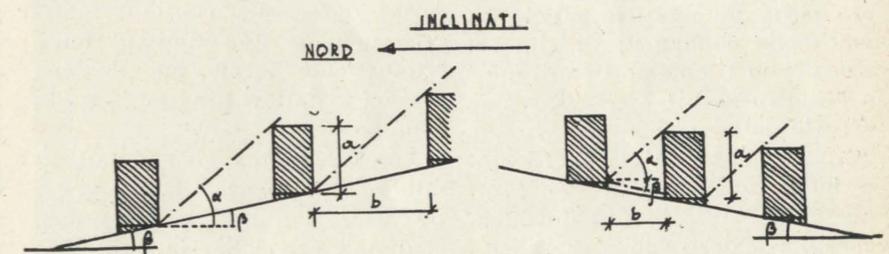


Fig. 3 - Distanza e altezza di edifici su terreni inclinati. La distanza è definita dalla:

$$b = \frac{a}{\lg \alpha \pm \lg \beta}$$

Per declivi esposti a sud il segno positivo, per quelli esposti a nord il segno negativo.

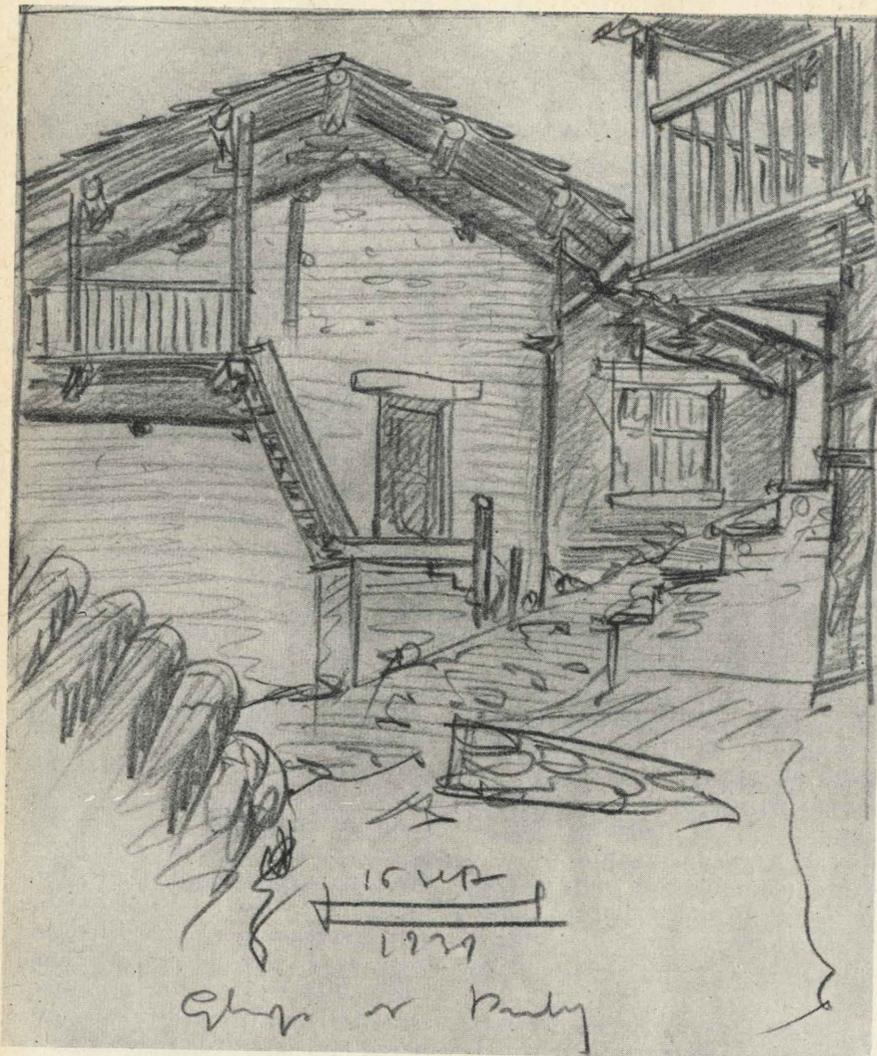


Fig. 4 - ... sequenza di ambienti esterni e interni che si compenetrano a vicenda (Ghigo di Praly).

piano, prevedere una certa rete stradale per potere agevolmente allacciare il concentrico principale, di solito in fondovalle a contatto con i più importanti mezzi di comunicazione, alle frazioni sparse e sperse sulle più ripide pendici montane; ma a parte il fatto delle possibilità pratiche di una realizzazione di lavori tanto costosi, di una manutenzione del piano viabile libero anche nei mesi invernali, una tale rete stradale porta un effettivo miglioramento alle condizioni di vita là dove noi lo riteniamo opportuno, anzi indispensabile?

Il più delle volte no.

Una strada fine a se stessa è come in un acquedotto il tronco finale di una rete di distribuzione concepita a derivazione semplice. L'acqua ristagna, deposita incrostazioni, provoca la formazione della ruggine; in un breve perio-

do di tempo quel tronco è reso inservibile o peggio pericoloso per la salute pubblica.

Ben diverse condizioni si hanno invece in un qualunque tratto di una tubazione collegata ad anello, dove l'acqua è sempre in movimento, a velocità più o meno costante; come ben diverse condizioni si hanno su una strada collegata alle due estremità con il sistema stradale regionale, dove il flusso veicolare è continuo e deriva non da una limitata fonte strettamente locale, ma da una somma di fattori più ampia e più complessa.

Perciò le strade, anche quelle di minore importanza, dovranno oltrepassare i limiti del territorio comunale per riallacciarsi ad altre risalenti dai comuni vicini, sormontare i punti di valico in unione di due valli contigue, for-

mare, in una parola, sistema con le altre comunicazioni stradali.

E questo senza contare i problemi di più vasta portata, non considerando cioè le statali, le autostrade, destinate ad allacciare attraverso la valle regioni lontane e attraverso trafori intere nazioni. Il passaggio di simili vie di comunicazione non può decisamente spostare tutto un sistema organizzativo comunale? non può sconvolgere bruscamente un impianto economico fissatosi sul terreno faticosamente, con alterne vicende attraverso decenni, secoli?

Evidentemente sì. Ma una tale via di comunicazione può essere prevista, tracciata esclusivamente in un piano comunale? Altrettanto evidentemente no.

Fissata per sommi capi — progettata di massima, come si usa dire — in un piano esteso almeno a tutta la vallata, ogni organizzazione comunale potrà apportarne al tracciato soltanto quelle leggere modifiche e migliorie adatte a valorizzare determinate risorse locali, o indispensabili per non rovinare completamente un ordinamento valido già preconstituito.

Ricadiamo anche qui nel tema della priorità degli studi, della conseguenza logica alle soluzioni proposte: dal generale al particolare, dalla visione ampia del problema di lunga portata alla più ristretta considerazione dei temi locali immediati.

E che dobbiamo dire del turismo invernale o estivo, una delle attività più importanti delle nostre vallate alpine?

In un recente esperimento di piani regolatori comunali studiati separatamente per alcuni comuni di uno stesso sistema montano, staccati però fra loro, è dimostrato come ogni comune non rinunci certo spontaneamente a beneficio di altri, siano pure meglio dotati o in posizione più adatta, non rinunci a nessuna possibilità potenziale di sviluppo o di valorizzazione.

Il risultato dell'esperimento è stato significativo. I piani regolatori di tutti o quasi i comuni a cui ho accennato, prevedono ciascuno un afflusso di forestieri e di turisti all'incirca pari alla totalità dei turisti che frequentano oggi l'intera vallata. Ogni comune propone e progetta impianti sportivi di

grande mole (funivie, seggiovie, campi di pattinaggio, piste di sci, trampolini di salto) quasi tutte le attività dovessero concentrarsi in sito, dovessero essere sede di giochi olimpici. Nascono nei singoli piani aggruppamenti residenziali, di ville, tanto vasti da assorbire, per ciascuno, la totale attività edilizia di parecchi decenni. Tutti propositi ottimi forse, presi isolatamente, comune per comune, ma fatalmente destinati a non essere realizzati appena si consideri anche solo superficialmente il complesso della valle intera.

Non basterebbero infatti i turisti di tutta la nazione a mantenere in vita una somma di impianti così vasta e grandiosa.

Infine dobbiamo ancora considerare fra i fattori organizzativi la necessità e la convenienza economica di ricorrere a sistemazioni consortili, raggruppati parecchi comuni, nell'ordinamento e nella distribuzione dei servizi pubblici: per i sistemi di trasporto, l'organizzazione sanitaria, l'organizzazione scolastica, l'approvvigionamento idrico, le fognature. Tutto diventa di più facile impianto e con esercizio meno impegnativo se risolto in campo consortile piuttosto che singolarmente comune per comune.

Quanto abbiamo accennato porta a un'unica conclusione concordante: nella sistemazione urbanistica dei nostri centri montani il problema esorbita sempre e quasi nella sua totalità dai ristretti confini amministrativi tracciati molte volte senza alcuna aderenza al terreno, senza alcun concetto organizzativo, seguenti vecchi confini di proprietà, antiquate possibilità dell'epoca in cui era in uso la corriera a cavalli, oppure del tempo dei comuni e delle fazioni in lotta fra loro, quando il fattore lavoro era strettamente legato alla terra senza alcuna speranza di evasione.

Oggi non può essere concepito un piano regolatore generale di un comune alpino se non entra a far parte integrante di una più vasta organizzazione comprendente almeno tutta la valle.

Questa rappresenta nel nostro caso la più piccola unità geografica a coesione naturale, la più elementare unità economica, e sociale, perciò in definitiva l'unità su cui si deve operare.

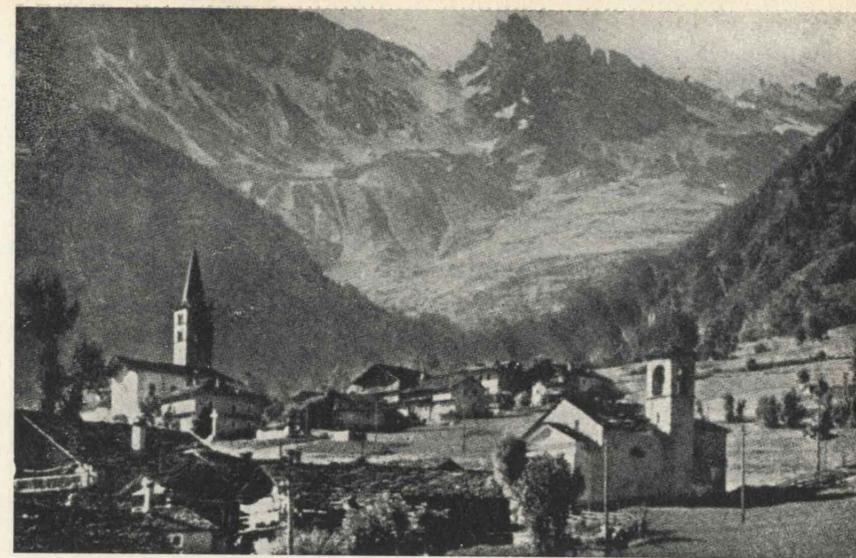


Fig. 5 - Borghi che visti da lontano appaiono come un'unica compatta grande costruzione (Ollomont, Valle d'Aosta).

E allora, ritornando alla legge 17 agosto 1942, n. 1150, è necessario, in mancanza del buon senso e della logica da parte di chi deve applicarla, vengano dettate norme sussidiarie per predisporre fin dall'inizio in ogni valle un piano di tipo intercomunale che chiamiamo appunto *piano di valle*, senza arrivare al limite del piano di coordinamento territoriale, molto laborioso, dipendente da un'iniziativa statale troppo lenta e macchinosa per mettersi in marcia con la snellezza e la velocità indispensabili.

Il piano di valle deve coordina-

re nel loro complesso le diverse attività, svilupparle dove è utile e necessario, nei singoli settori adatti alla vita delle parti o dell'insieme, deve dislocare nei luoghi più opportuni dal punto di vista organizzativo generale le varie iniziative e insieme collegarle per portare un effettivo vantaggio, e non uno spreco dannoso, alla collettività di tutta la valle.

Il piano dovrà prevedere un calcolo ponderato delle attività e delle passività, potrà giustamente compensare le rinunce imposte a un comune a beneficio di altri meglio dotati o in più adatta posi-



Fig. 6 - ... ogni attività cade in letargo sotto le pesanti e fredde coltri della neve invernale (Cesana, Valle di Susa).

zione. Sarà instaurata così una giustizia sociale per tutto il complesso della grande famiglia dei valligiani, nell'intento di migliorare sempre più la situazione di ogni componente senza danneggiarne per questo altri.

Ma qui conviene fare un'osservazione di carattere generale: il piano di valle non vuole assolutamente dire autarchia di valle, non vuole dire creare, o meglio credere di creare, organismi in tutto autosufficienti. Questa sarebbe la più grande assurdità e ricalcherebbe una strada già tracciata

da trattatisti, specialmente tedeschi, strada che si dimostrò ben presto chiusa, a fondo cieco e quanto mai pericolosa.

Il piano di valle deve essere inteso come una ponderata valutazione delle possibilità reali e potenziali, un'accelerazione degli scambi naturali e sociali, una penetrazione più intima delle attività umane in un regime di libertà e di comprensione reciproca: questo è, in fondo, il compito fondamentale dell'urbanistica a cui noi ci dedichiamo.

Giorgio Rigotti

Allegato C

## Recenti esperienze urbanistiche in Valle di Aosta

L. MAZZARINO sulla scorta della esperienza personale di funzionario del Ministero LL. PP., richiama i programmi in corso di realizzazione in Valle d'Aosta e ricorda l'opportunità che vengano estesi su più largo piano.

Signori e Signore,

Mi sia consentito innanzi tutto di rivolgere al Chiar.mo Prof. Pugno, Presidente dell'Istituto di Architettura Montana della Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino, il mio sentito ringraziamento per l'alto onore che ha voluto concedermi nel permettermi di prendere parte ai lavori di questo Convegno, cui i partecipanti hanno come sempre di mira l'apporto di preziosi consigli e di studi, che tendono al miglioramento continuo dell'architettura montana.

Per quanto mi riguarda dirò brevemente sul problema urbanistico dell'architettura montana in genere, sulla base di recenti esperienze di studi di piani regolatori nella Regione Autonoma della Valle d'Aosta.

A questo proposito sarà bene che come premessa io abbia ad esprimere un elogio agli Amministratori di quella Regione ed al loro infaticabile e prezioso collaboratore l'amico Prof. Carducci, che sono riusciti a porre il problema della valorizzazione dei centri turistici e panoramici notevoli di quella Valle, in termini chiari, per cui sarà possibile sperare in un risultato positivo degli sforzi e del fine che si vuol perseguire.

Un gruppo di valenti tecnici ha predisposto uno studio di massima di piani regolatori generali di alcuni centri turistici della Valle di Aosta, su incarico diretto di quell'Amministrazione. Gli studi approntati sono i seguenti:

1° Valtournanche (Breuil) - Prof. Dott. Arch. Mollino e Ingegnere Binell;

2° Gressan (Pila) - Prof. Dott. Ing. Giorgio Rigotti;

3° Ayas (Antagnod e Champoluc) - Dott. Arch. Aldo Rizotti;

4° Courmayeur e Prè S. Didier - Arch.tti Becker e Romano;

5° Cogne - Prof. Dott. Arch. Roggero e Ing. Binell;

6° Gressoney S. Jean e La Trinité - Dott. Ing. Arch. Aldo Rondelli.

L'Amministrazione della Valle ha creduto opportuno far esaminare detti piani da un'apposita Commissione composta dal sottoscritto, dal Prof. Carducci e dall'Arch. Decker.

Gli studi esaminati e raffrontati nelle singole località all'ambiente naturale, al paesaggio ed all'insediamento umano esistente nei vecchi e caratteristici nuclei residenziali, denotano una particolare sensibilità dei progettisti nella ri-

soluzione del problema urbanistico sottoposto, anche se questo, non scaturisce da una visione più ampia di scala regionale.

Infatti talune soluzioni dei singoli piani, specie quelle relative ai collegamenti dei centri con la grande viabilità della Regione, agli insediamenti delle moderne attrezzature sportive, ai programmi per le costruzioni dei servizi collettivi e agli alberghi e alle pensioni a carattere economico in zone adatte, avrebbero dovuto trovare la loro impostazione logica e naturale ed il loro dimensionamento sulla scorta di notizie e di dati, che solo in un più vasto studio di carattere regionale avrebbero trovato migliore giustificazione e conforto, specie per il coordinamento delle opere di piano per la valorizzazione effettiva dei centri in rapporto col riordinamento dell'assetto turistico, economico e sociale del territorio della Valle.

In questo senso la Commissione, pur dando atto delle buone soluzioni proposte dai tecnici incaricati per i singoli piani ha rappresentato al Consiglio della Valle stessa la necessità di procedere con una certa sollecitudine allo studio del piano di coordinamento regionale.

Premesso che la Regione Autonoma della Valle di Aosta non dispone ancora di una propria legge urbanistica così come la Costituzione Italiana consente ad ogni Regione Autonoma, lo studio dei piani regolatori innanzi citati è stato fatto sulla base delle prescrizioni della legge urbanistica 17 agosto 1942, n. 1150.

Nei piani sopradetti è stata studiata la zonizzazione per gli sviluppi futuri dei centri, e si sono demandati invece, in sede di piani particolareggiati, gli interventi dei piani nei vecchi nuclei residenziali per risanamenti e migliorie.

Nell'intento di dare un primo strumento di rapido intervento cautelativo contro le indiscriminate costruzioni che potrebbero offendere oltre, talune zone dei centri stessi e della loro immediata periferia, la Commissione ha ritenuto di far predisporre dai tecnici incaricati un programma di fabbricazione con relative norme edilizie di attuazione, che consentirà il controllo, da parte dell'Autorità

responsabili, della situazione urbanistica sino al momento in cui i piani regolatori ed i piani particolareggiati predisposti ed in corso di perfezionamento, non assumeranno valore giuridico attraverso alle regolari loro approvazioni.

I programmi di fabbricazione e le relative norme edilizie di cui si è detto, pur nella loro schematicità ricopiano ed impongono le zonizzazioni studiate nei piani regolatori, ed indirizzano con sufficiente chiarezza la nuova fabbricazione.

Allo scopo di tutelare l'integrità di talune caratteristiche ambientali dei vecchi centri, le norme edilizie studiate predispongono solo autorizzazioni al risanamento là dove, previo accertamento, l'intervento non recherà danno all'ambiente da mantenere. Come si è detto, il quadro pianificatore completo dei vecchi nuclei si avrà solo in sede di piani particolareggiati i quali avranno apposite norme di attuazione.

La Commissione ed i tecnici incaricati dei piani all'unanimità, hanno sentito la necessità di sollevare, a scopo cautelativo, i Sindaci e le Commissioni edilizie locali dei Comuni dalla responsabilità dell'approvazione dei progetti per nuove costruzioni, demandandone direttamente al Consiglio della Regione la competenza e la responsabilità.

In quella sede è sperabile che l'esame dei singoli progetti venga fatto da persone qualificate, di provata competenza e sensibilità, per modo che le bellezze naturali panoramiche degli ambienti non vengano deturpate da costruzione di sapore architettonico dubbio e scadente, come purtroppo già rilevato nei centri presi in esame.

Poichè le zonizzazioni predisposte negli studi dei piani esaminati, riguardano tipi di costruzione che dovranno inserirsi nel paesaggio senza offenderne o menomarne la vista panoramica, la Commissione ha suggerito al Consiglio della Valle di richiedere ai singoli progettisti dei piani una migliore e più visibile illustrazione del disciplinamento urbanistico della zonizzazione a mezzo di plastici, che diano la possibilità di prevedere senza ombra di dubbio la portata dei nuovi innesti fabbricativi sulle singole zone.

Tutti i tecnici incaricati dei piani ed il Consiglio Regionale hanno concordato su tale proposta, che d'altra parte trova già la sua spontanea e concreta realizzazione negli studi eseguiti dal Prof. Mollino per il piano del Breuil.

La Commissione ha altresì proposto al Consiglio della Valle di istituire, in armonia con le norme sulle autonomie regionali, una propria sezione urbanistica composta da personale qualificato e di provata competenza e sensibilità, la quale affianchi l'opera dell'infaticabile Prof. Carducci nell'interesse superiore della difesa del panorama e degli ambienti caratteristici locali da preservare contro l'attacco speculativo ed indiscriminato dell'uomo che spesso dimentica o non vede, in buona od in mala fede, che la propria mo-

desta opera stride, contrasta, e spesso turba lo splendore delle bellezze che la natura con la sua arte suprema ha voluto prodigarci.

Concludo: l'Istituto di Architettura Montana, che conta e vanta fra i suoi Membri l'espressione della più alta competenza e della più aggraziata sensibilità ai problemi di cui ho accennato, entri decisamente nel più vasto complesso problema dell'urbanistica in montagna, e come Ente di alta cultura consigli, indirizzi e sproni in unione con l'Ente per il Turismo le Amministrazioni Comunali di quei centri, le cui caratteristiche ambientali in relazione al panorama dei monti e delle valli che li circondano, deve essere preservato e valorizzato, nel superiore interesse del patrimonio nazionale ed internazionale.

Luciano Mazzarino

Allegato D

## Di alcune difficoltà nella regolamentazione di borgate alpine preesistenti ai P. R.

AUGUSTO CAVALLARI MURAT espone alcune difficoltà insorgenti nella regolamentazione edilizia entro antiche borgate alpine quando l'aspetto originario di esse siasi da conservare per motivi storico-ambientali previsti nel piano regolatore di valle. Un codice edilizio non è fattibile altrimenti che caso per caso, ad integrazione di un piano particolareggiato di restauro del borgo. Le borgate antiche e turisticamente note sarebbero da ricondurre agli orientamenti urbanistici originari, quelli seguiti nel momento ottimo della aggregazione e poi violati nelle epoche successive, allorchè ci si affidò alla generica regolamentazione del codice civile. Si illustra il metodo del « diradamento filologico » e lo si difende contro metodi di diradamento eclettico, cioè casuale e pittorico.

Si dice che il regolamento edilizio ha il compito di stabilire per i privati le norme di costruzione capaci di tradurre in realtà la distribuzione delle zone prevista dal piano regolatore del territo-

ric. Quindi per ogni zona specializzata si ha un regolamento edilizio, che intende determinare i giusti limiti nel tema della specializzazione tra le tendenze igienico architettoniche e le general-

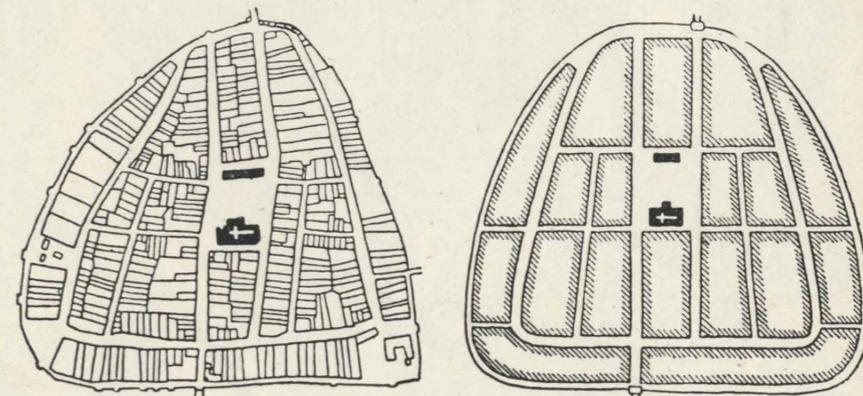


Fig. 1 - La lottizzazione della città di Pyritz in Pomerania che dà fisonomia e senso allo schema degli isolati a fianco segnati.

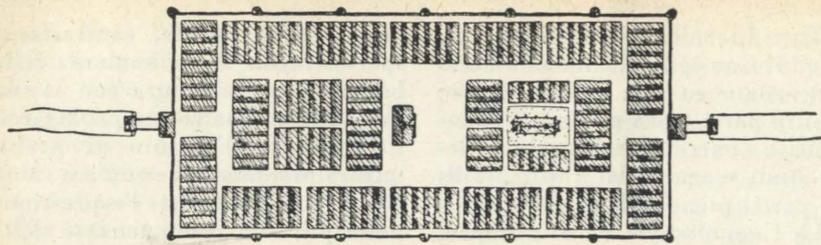


Fig. 2 - Lottizzazione di isolati in città medioevale tedesca (Kloeppel).

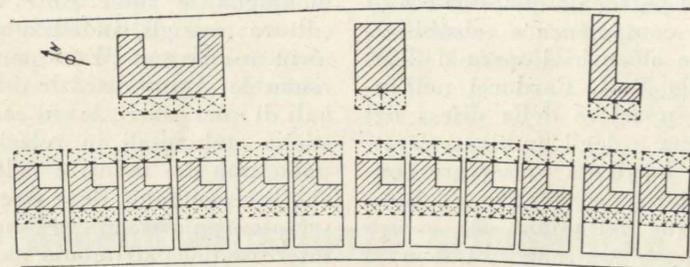


Fig. 3 - Schema ideale ricostruttivo dell'edilizia a Lanzo Torinese. A ponente edifici a C ed a levante frequenti piazzette ed edifici allungati.

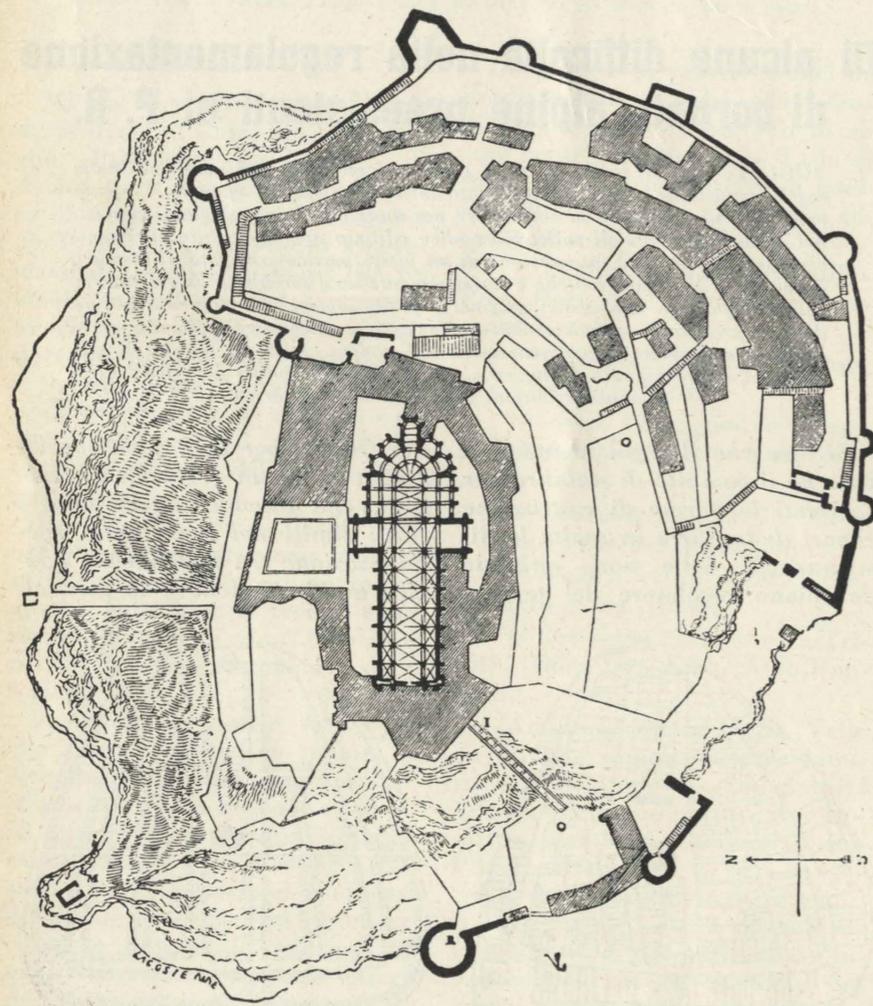


Fig. 4 - Monte San Michele, paese fortificato di carattere militare e religioso (1203-1260) a ridosso d'un rilievo conico di circa 70 metri d'altezza.

mente opposte tendenze della speculazione.

Non difficile è l'assunto quando e laddove il terreno è vergine. Meno agevole il compito dell'urbanistica quando il territorio è cosparso di insediamenti umani di lieve entità numerica e di modesta qualità estetica. Veramente difficoltoso diventa il problema quando le borgate preesistenti ai piani regolatori territoriali hanno importanza storica artistica e culturale, tale da creare una atmosfera ambientale degna di potenziamento e conservazione.

Debbo parlare di quest'ultimo problema, orientandolo verso la messa in evidenza delle difficoltà insorgenti specialmente in località alpine. L'elencazione di tali difficoltà intende suscitare proposte di mezzi per appianarle.

Non è problema nuovo: però tra tutti i problemi urbanistici è quello che ha fatto meno progressi. Da tempo i trattatisti hanno segnalato la necessità di trattare con processo particolare il nocciolo centrale delle città esistenti (l'Altstadt) isolandolo dalle altre zone di P. R. mediante fasce di protezione (Verteidigungslinie); portando fuori di tali nuclei le zone residenziali, industriali, ospedaliere, eccetera; e risanandoli con qualche oculata operazione chirurgica atta ad adeguare il traffico viario alle mutate esigenze di vita (vie di circonvallazione, situate nell'anello di protezione, e vie di penetrazione, che portino nelle zone centrali la vitalità necessaria perchè non vengano ad anemizzarsi) (1).

Da anni è stata anche segnalata la necessità di essere cauti nell'opera di risanamento igienico per evitare il rischio di mutare radicalmente la fisionomia dell'ambiente, la quale talora ha importanza turistica e quindi economica maggiore di altre attività produttive. Un metodo che sembrerebbe avere delle possibilità tecniche di esecuzione pratica è il famoso procedimento « del diradamento edilizio » che secondo la formulazione di Gustavo Giovannoni, « si

(1) C. GURLITT, *Handbuch d. Städtebaues*, 1920; EBERSTADT, *Handbuch d. Wohnungswesen*, 4. Aufl., Jena, 1920; L. ADLER, *Altstadt*, in « Wasmuths - Lexicon des Baukunst », 1929.

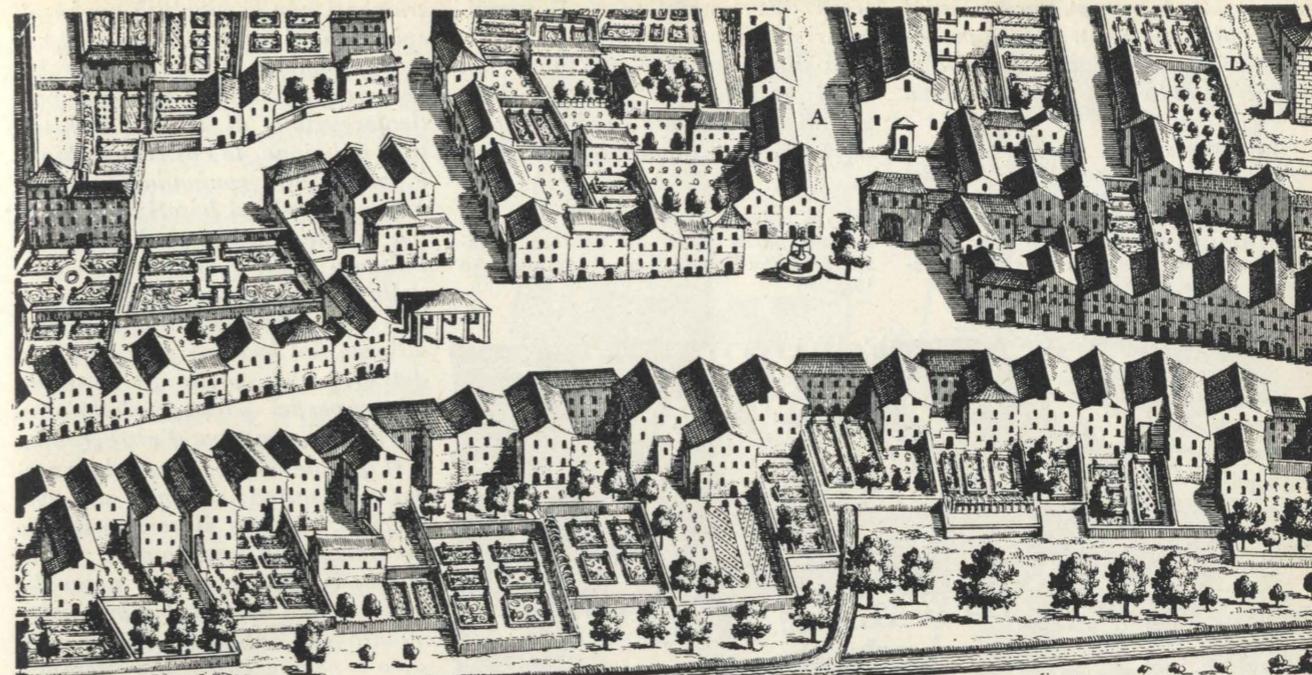


Fig. 5 - Ayx les Bains, dal Theatrum Sabaudiaë. Tratto della strada che congiunge le porte di Chambéry e di Chautagne.

esplica in piccoli tratti staccati, lasciando aree libere e ricostruendo poco o nulla, riducendo così al minimo l'introduzione di nuovi elementi quasi inarmonici col vec-

chio: si esplica con lo scegliere le zone da migliorare tra le più adatte senza preconcetti geometrici di rettili e di sezione costante, demolendo i fabbricati di nessun in-

teresse, aprendo gli isolati più folti e più luridi; si esplica nel valutare con senso prospettivo le condizioni di visuale in cui risulteranno inquadrati i monumenti

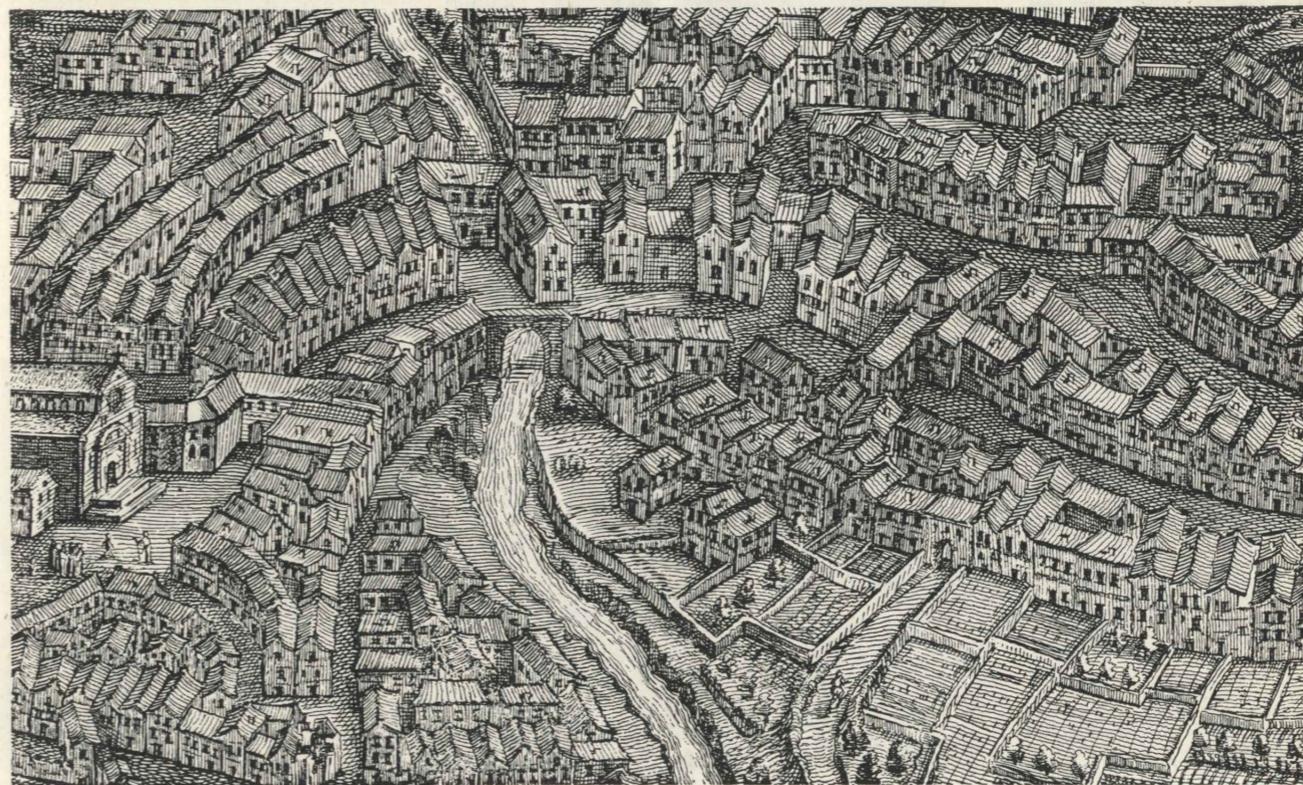


Fig. 6 - Struttura urbanistica di Tenda nei pressi della Cattedrale. Le curve di livello topografiche comandano la composizione edilizia.

maggiori o i gruppi caratteristici di piccole case » (2). E tale procedimento che presentava delle difficoltà quando non si distingueva

(2) G. GIOVANNONI, *Vecchia città ed edilizia nuova*, Torino, 1931; *Atti del XII Congresso Internazionale dell'abitazione e dei Piani Regolatori*, Roma, 1929; *Atti del III Congresso Internazionale di Tecnica Sanitaria e Igiene Urbanistica*, Lione, 1932.

tra P. R. generali e P. R. particolari (3) è ora abbastanza seguito a proposito di risanamento dei rioni centrali ed antichi delle grandi città, quando non si intendano operare insieme con gli sven-

(3) V. TESTA, *Funzione dei piani di risanamento e mezzi per la loro attuazione*, in «Urbanistica», luglio-agosto 1933.



Fig. 7 - S. Giovanni di Moriana, rione di Sant'Antonio Abbate.

(dal *Theatrum Sabaudiae*)

tramenti per la viabilità anche gli spianamenti totali di rioni malsani e storicamente insignificanti. Ma occorre pertanto un progetto particolareggiato di tutta l'architettura del rione, la cui realizzazione è impossibile comandare con regolamenti edilizi basati sulle quattro norme fondamentali: a), dell'altezza delle case in funzione della larghezza delle strade; b), dell'area fabbricabile in rapporto all'area del lotto di proprietà; c), dell'area del cortile in rapporto alle superfici parietali dello stesso; d), delle sagome d'oltregronda.

Il problema si altera alquanto, ma non sostanzialmente, allorché la città, oppure il territorio, da pianificare sia tanto ampio da interessare diversi nuclei notevoli; notevoli non tanto per dimensioni, quanto per interesse storico artistico e paesaggistico. Per esempio, lungo ogni valle montana si trovano oggi intrecciate e sovrapposte le due maglie della circolazione stradale, l'antica rete delle mulattiere e la recente rete delle strade carraie e asfaltate; le prime determinavano ai loro nodi agglomerati di case quasi sempre tipici e gustosi, le seconde, gravitanti su più grossi nodi dove sono gli abitati più importanti e soventemente interessanti, allungano sproporzionatamente i nastri aritmici delle cassette sciate dei meccanici ciclisti, dei distributori di benzina e di miscela, degli osti, dei «comestibili», delle villette borghesi. Il piano regolatore comunale e il piano di valle e soprattutto il piano paesistico intercomunale dovrebbero riuscire a mettere ordine, a localizzare gli elementi catalizzatori, a gerarchizzare i pezzi grandi e piccoli della composizione.

Dei pezzi grandi del piano paesistico parlai lo scorso anno, individuando tre tipi di paesaggi alpini; a), il paesaggio naturale (ambiente vergine come si trova nei parchi nazionali dove la natura deve essere lasciata a sé stessa); b), il paesaggio arcaico-medioevale (creazione in misteriosa collaborazione dell'uomo e della natura nei secoli romanici, gotici, rinascimentali, barocchi e neoclassici); c), il paesaggio moderno (dove impegnativi ed insopprimibili elementi compositivi sono gli impianti idroelettrici, le attrezza-

ture industriali ed alberghiere, i villaggi residenziali di maestranze manifatturiere e le colonie rurali aggiornate) (4). I frammenti conservabili del paesaggio arcaico-medioevale opportunamente circondati e protetti dal verde rurale — il più importante e meraviglioso strumento inventato dall'urbanistica, perché è in grado di tamponare emorragie e diarree sfrenate prodotte dalla speculazione edilizia — dovrebbero essere l'equivalente nella urbanistica alpina dei nuclei antichi o Altstadt previsti dalla teoria urbanistica nei centri metropolitani.

Come riorganizzarli? Anche qui ovviamente, mediante piccoli progettini o piani particolareggiati; e non certo con regolamenti edilizi generali o con norme di polizia stradale (regolamenti dell'ANAS e delle provincie).

Quell'ovviamente può venire da semplici considerazioni, anche esse di natura utopica; perché anche qui, esistono delle difficoltà pratiche che vedremo insormontabili alla prova dei fatti, ma forse in misura minore.

Ammesso provvisoriamente che questi paesini, borghi, villaggi e frazioni siano da considerare come cose di notevole interesse, prescindendo dalla vita che entro vi si svolge, allora non si vede come non debba venire applicato anche qui il criterio che si usa nel restauro architettonico, e nel restauro di ogni opera figurativa, per

(4) A. CAVALLARI-MURAT, *I tre aspetti del paesaggio alpino nella pianificazione paesistica*, «Atti e Rassegna Tecnica», marzo 1955.

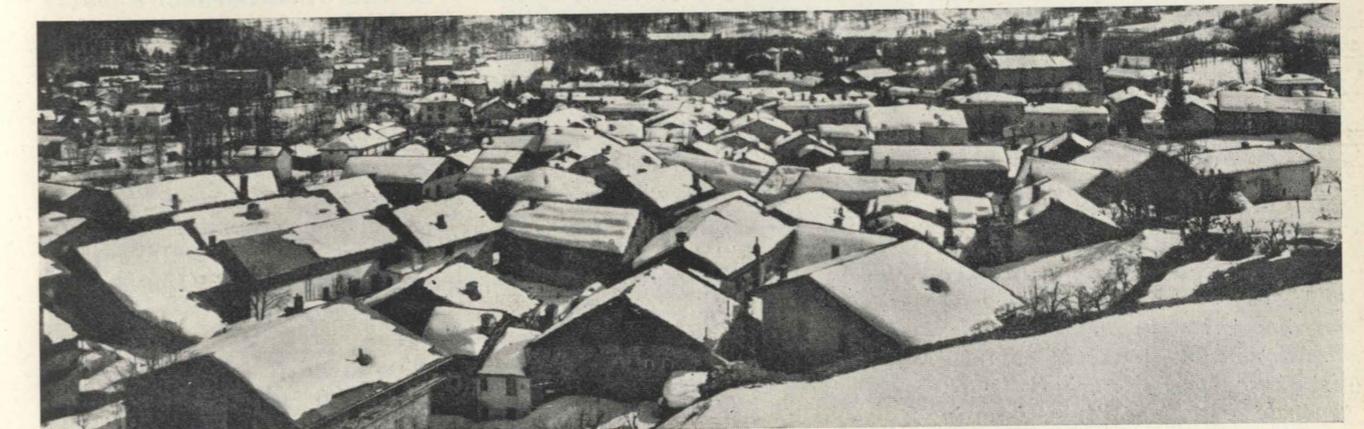


Fig. 9 - Panorama di Bardonecchia vecchia, con le tipiche case isolate, tra le quali in epoca recente si sono inserite fabbriche nuove snaturando la struttura urbanistica iniziale quale appare ancora nella mappa settecentesca della figura 10 della pagina seguente.

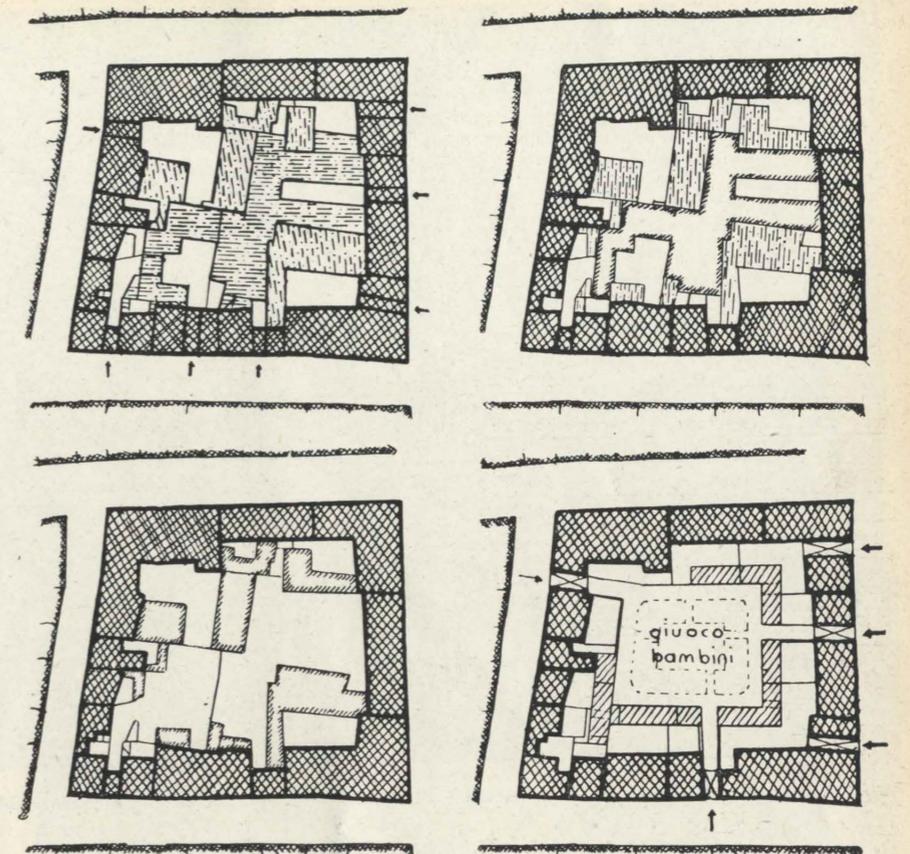


Fig. 8 - Quattro fasi durante il tipico risanamento per diradamento che ripristina l'originaria struttura degli isolati vuoti al centro. Questo esempio realizzato a Brannschwei ripete la soluzione classica di Kassel.

cui si cerca di ripristinare l'aspetto che l'oggetto restaurando ebbe in un momento felice, il più felice della sua storia. Se su una tavola si cimentarono più pittori, è alla figurazione del migliore che io cerco di ricondurre il quadro da esporre nel museo: a Giotto, se dopo lui passarono inbrattatele; a Tiepolo, se prima di lui sverginarono la tela dei mestieranti. Pertanto, in analogia, vediamo gli

archeologi, demolire tutto un termitatio ottocentesco per isolare un teatro romano o un tempio greco, mentre i sovrintendenti ai monumenti sacrificano il frammento archeologico di poco conto in favore di una più organica fabbrica natavi sopra nell'età barocca.

All'urbanista antiquario che con le già premesse riserve sulla abitabilità e sulla destinazione deve restaurare il borgo eccezionale, in-

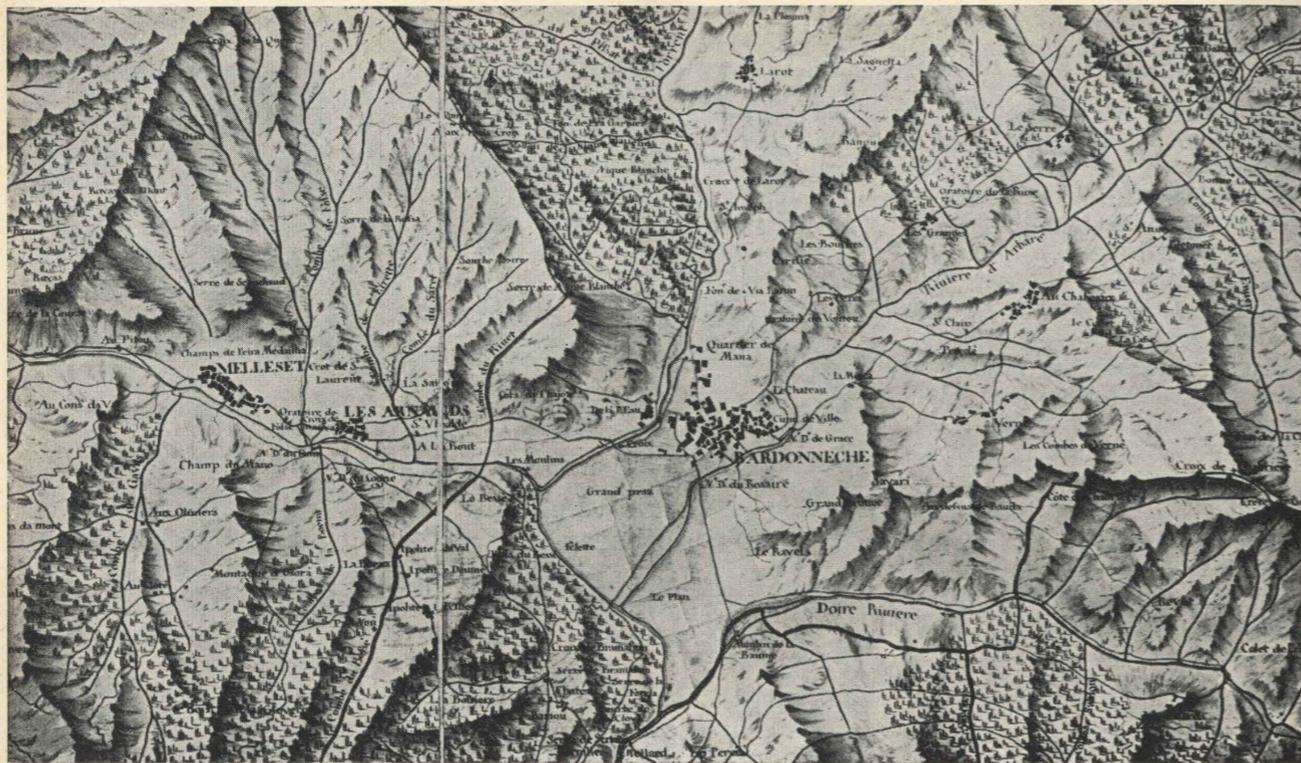


Fig. 10 - Planimetria redatta tra il Settecento e l'Ottocento della zona tra Melezet e Bardonecchia.

teresserà dunque filologicamente stabilire la successione delle tappe storiche della costruzione ed evoluzione di tale borgo e tra quelle scegliere il momento più felice e rappresentativo per operare gli sfrondamenti necessari a rimetterne la struttura urbanistica nella genuina purezza.

L'urbanista restauratore dev'essere essenzialmente e anzitutto uno scopritore ed un rivendicatore di verità.

Essendo io fermamente convinto che nei momenti più felici di ogni stile architettonico, i quali sempre coincidono con attimi altrettanto lucidi di civiltà, l'urbanistica dovette essere ottima, ritengo che in ultima analisi l'urbanista restauratore potrà dimettere le riserve mentali sull'abitabilità ed immettere con tranquilla coscienza di igienista quote selezionate della popolazione moderna nel borgo restaurato con severi criteri filologici, naturalmente non disdegnando di abilmente inserire nelle sue viscere il moderno confort meccanico. In quanto alla destinazione non è qui mio compito discorrere, perchè sarà il P. R. generale a studiare l'inserzione in quegli aggregati antichi di attività economiche adatte: da quelle della

villeggiatura estiva o invernale a quelle dell'artigianato tradizionale; noi tutti ricordiamo la vitalità delle iniziative aziendali turistiche che in Portofino nel golfo del Tigullio e che in Megève sulle Alpi Francesi è proprio tratta dal carattere ambientale antico del borgo che fa da cerniera e motore di un più vasto territorio di soggiorno stagionale (5).

A conferma di questa tesi potrei addurre molti esempi, con l'aiuto di quanti architetti e storici dell'arte hanno studiato le antiche abitazioni delle Alpi e delle Prealpi, talora capolavori di tecnica edile e di sapiente sfruttamento delle risorse climatologiche ambientali favorevoli.

I borghi cintati romanici e gotici all'epoca della fondazione erano opere urbanistiche razionali, programmate ex novo anche nei dettagli della lottizzazione; con lucidità finissima progettati da uomini che erano poi gli stessi architetti di quelle meravigliose testimonianze di civiltà tecnica che sono i palazzi pubblici e le cattedrali. Qui a fianco riporto dal

(5) A. CHRISTEN, *Il promontorio di Portofino e la protezione del paesaggio*, Urbanistica, n. 9, 1952.

Kloepfel (6) due esempi di città cinte medioevali tedesche in cui ordine e spazio libero sono in grande abbondanza (figg. 1 e 2). E mi piace anche indicare lo straordinariamente accorto schema edilizio del medioevale borgo cintato di Lanzo Torinese (7), in cui gli edifici a ponente sono fatti in un modo e quelli a levante in altro per ragioni climatologiche facili ad intuirsi (fig. 3).

Il ricordo corre anche ad altrettanto chiare soluzioni urbanistiche a Monte San Michele (fig. 4), e Ayx le Bains (fig. 5), a Tenda (figura 6).

Le città rinascimentali e barocche, fondate ex novo, avevano isolati cartesianamente impostati, contornati da vaste strade; isolati che ricordano quelli suggeriti dal Milizia con lato di 30 ÷ 40 pertiche (circa 99 ÷ 130 metri) e circondati da strade di 8 ÷ 10 pertiche (26 ÷ 32 metri) con minimo sconsigliato di 5 pertiche (circa 16 metri) « perchè tale spazio (15 ÷ 20 pertiche di ogni lotto) è sufficiente

(6) O. KLOEPEL, *Siedlung und Stadtplanung in Östen*, 1926.

(7) A. CAVALLARI-MURAT, *La trecentesca porta di Ajmone di Challant in Lanzo Torinese*, « Bollettino storico Bibliografico subalpino », 1942.

per un palazzo per tutti i suoi annessi e scuderie » (8). E tale signorile impostazione, igienicamente rosea, era anche nelle città alpine, come a Briançon il cui piano fu redatto dal Vauban (9).

Il metodo di diradamento filologico vorrebbe ricondurre le ultrasature strutture urbanistiche a tanta iniziale chiarezza, sfrondandone le sovrastrutture appiccicative in epoche spurie e degenerative (10).

Lo sfrondamento da imbottiture edilizie arbitrarie, operate dalla più avida speculazione mercantile, specialmente dell'otto e novecento, costituisce anche un risanamento igienico, che rispetta gli antichi originari allineamenti stradali, generanti il fascino delle ambientazioni più suggestive dei vecchi borghi. Svuota invece gli isolati nella parte interna, dove in antico erano cortili, orti e giardini (fig. 7). Parecchi anni fa esemplare fu in proposito il risanamento del vecchio centro di Kassel (fig. 8) dove gli spazi interni alle isole furono destinati a giardini per l'infanzia (11).

Il diradamento filologico differisce sostanzialmente dal diradamento della scuola romana, il quale potrei intitolare: diradamento stradale e pittoresco. Altri posero la distinzione in termini secondo me meno convincenti tra diradamento marginale (che non è la stessa cosa di diradamento filologico, perchè talora le imbottiture furono aggiunte marginalmente, occludendo ad esempio i portici e riducendo la sezione stradale) e diradamento per svuotamento degli isolati.

(8) F. MILIZIA, *Principii di Architettura Civile*, parte II, capitolo III, intitolato « della distribuzione di una città » ch'io ritengo una delle trattazioni moderne dell'urbanistica.

(9) A. C. M., *Urbanistica alpina a Briançon*, « Atti e Rassegna Tecnica », marzo 1955.

(10) L. PICCINATO, *Risanamento*, in « Urbanistica », Torino, luglio - agosto 1934; Id., *Sistemazione della città a carattere storico*, Atti del IX Congresso Internazionale dei piani regolatori, Firenze 1929.

(11) G. JOBST, *Sanierung der Altstadt in Kassel*, in « Monatshefte für Baukunst und Städtebau », 1933; A. CAVALLARI-MURAT, *Provvidenze urbanistiche in favore dell'infanzia*, « Atti del 2° Congresso Internazionale per la protezione dell'infanzia », Roma 1937.

Con il diradamento stradale e pittoresco si mira a rendere sane le abitazioni verso via, creando slarghi dove può sopprimersi una casa, con la conseguente messa a nudo dei muri comuni e divisorii quali debbono poi venire arbitrariamente decorati mediante un romantico eclettismo di dubbio buon gusto; comunque però con il risultato di sostituire all'originario aspetto del borgo una pittoresca fisionomia artificiale che sa di scenografia teatrale. Per chi senta l'imperativo morale e scientifico che non si turbino le ossature urbanistiche genuine, tali borghi e villaggi rinnovati sfoltoando a caso

e capricciosamente le masse architettoniche suggeriscono sempre infelici paragoni con palcoscenici di cartapesta o con bocche nelle cui dentature manchino alcuni denti.

Il metodo del diradamento filologico ha però anche esso le sue difficoltà pratiche, come ogni brava utopia.

Intanto, in primo luogo, la necessità di organizzare o consorziare tra i proprietari con riparcellamenti catastali, doverosi per danneggiare e agevolare tutti equanimente, oppure complicate e non sempre equanime espropriazioni d'autorità. Ma questa è difficoltà comune anche all'altro me-

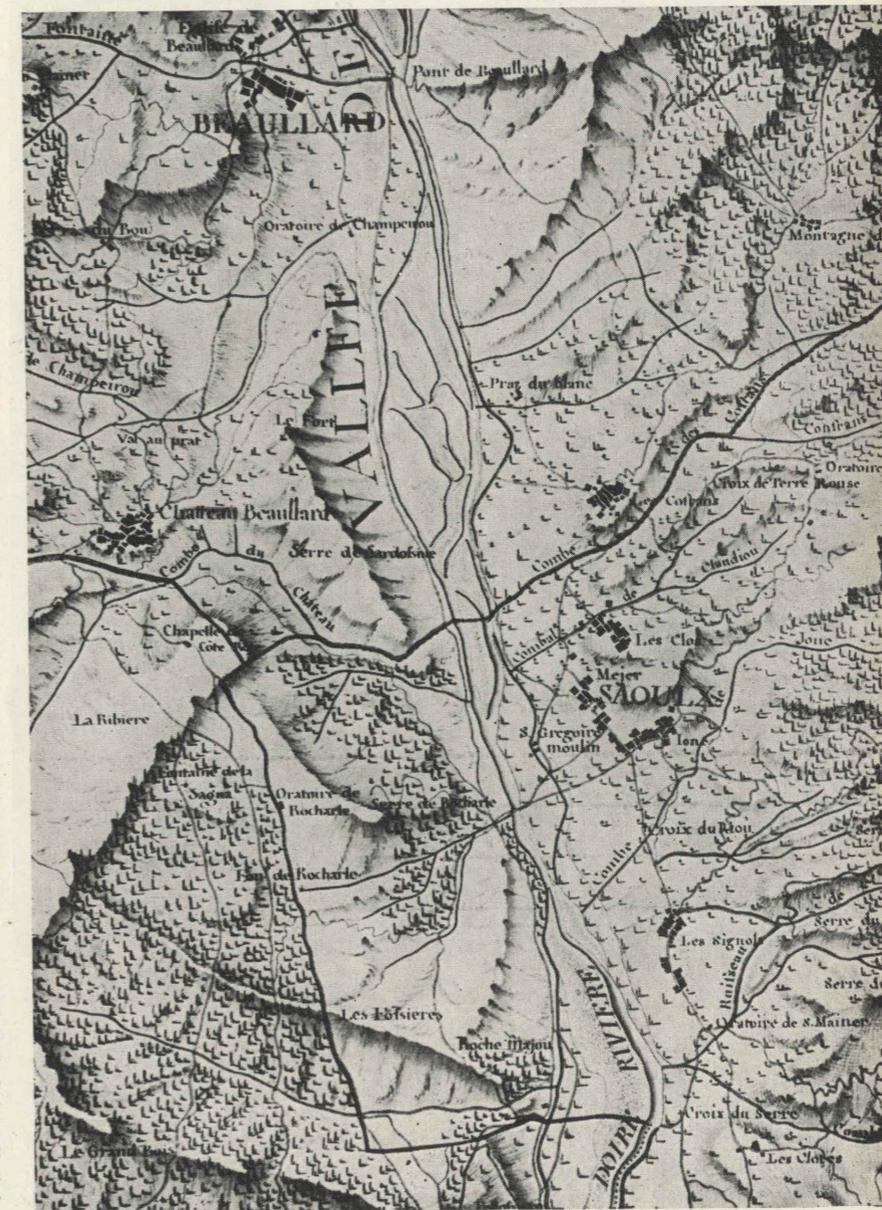


Fig. 11 - Beaulard a Saouls con le loro tipiche originarie forme urbanistiche e la rete viaria antica determinante ai nodi aggregati spontanei caratterizzanti quell'aspetto antico del paesaggio locale che è utile conservare ai fini del turismo.

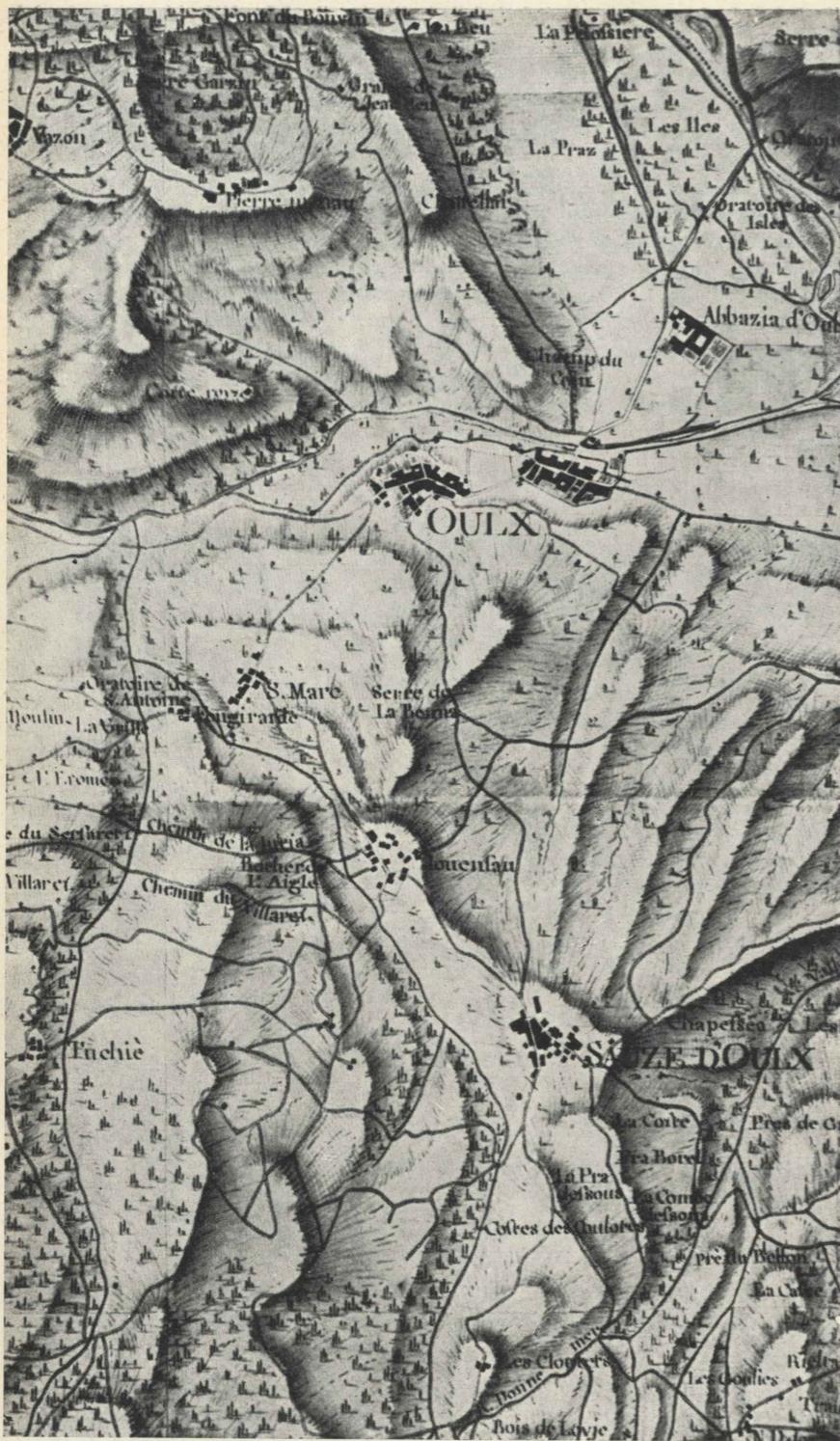


Fig. 12 - Oulx e Sauze d'Oulx in una mappa della alta valle della Dora Riparia, con ben visibile il reticolo delle antiche strade mulattiere e la costellazione di borgatelle organiche ai nodi delle maglie di tali vie di traffico.

todo di diradamento; mentre l'acusa di apparente illegalità non ha consistenza perchè in ultima analisi col diradamento filologico si riconduce il borgo alla lottizzazione razionale dell'inizio violata in periodi di carenza di governo con un anarcoide concetto

di diritto che rasenta la stupidità e l'autolesionismo.

Poi, altra difficoltà pratica, la necessità di fare precedere un piano particolareggiato alla stesura di regolamenti edilizi quanto mai specifici.

Successivamente emerge la dif-

ficoltà di avere sottomano l'attrezzatura per il paziente lavoro di indagine storica preliminare da intrecciarsi con l'opera filologica. In campo edilizio, tale opera non è facile perchè occorrono schedature maturate nel tempo e assaggi esplorativi con l'uso del piccone. Non per nulla i progettisti di P. R. generale amano scaricare il peso della disciplina dei nuclei storico-archeologici individuati nei loro grafici, e circoscritti da fasce di protezione, buttandolo sulle spalle delle sovrintendenze alle antichità ed ai monumenti.

Dell'aggregato urbano e suburbano occorre dunque procurarsi l'eventuale progetto iniziale e quelli di ampliamento successiva (« delineatio nova », la chiamavano ad Amsterdam nel seicento). Mancando un piano regolatore grafico, autentico o ricostruito filologicamente, in via surrogativa occorre ricostruire l'ideale regolamentazione che presiedette l'edificazione in quel momento storico ottimo di armonica organica strutturazione urbanistica; farsene almeno un concetto intuitivo.

Per fare un esempio locale, nella parte vecchia di Bardonecchia esisteva una lottizzazione adatta al tipo di casa qui usata, che era anche sede di una particolare azienda agricola tutta riducibile, nel periodo invernale, nei piani ricavati sotto il tipico grande tetto. Tali case erano spaziate molto tra loro; e costruire negli interspazi è ancor oggi un errore urbanistico (figure 9 e 10).

Purtroppo sappiamo quali sono le difficoltà per venire a conoscenza di tale regolamentazione edilizia, sepolta in talora poco decifrabili manoscritti impilati negli archivi municipali, statali, ecclesiastici.

Una storia della disciplina edilizia nel medioevo e nell'età moderna sino alla età industriale, ha ancora da essere scritta. Io me ne sono occupato personalmente, avendo letto svariati antichi statuti o plaicts municipali e molti editti di polizia urbana; così radunando gli appunti sono riuscito a mettere insieme uno scritto intitolato « Sulla antica regolamentazione edilizia », pubblicato a pag. 109 di questa annata di « Atti e Rassegna Tecnica » (mese di aprile).

Mi sono fatto un'idea sommaria della situazione antica.

Nel Medioevo: pochissime norme scritte ma un corpo tramandato oralmente di norme pratiche; ottimo accordo tra il diritto privato ed il diritto amministrativo mediante quella disciplina immanente che si preoccupava essenzialmente di ubicare nella pianta cittadina delle case di forma tradizionale e sana distanziate tra loro dagli spazi stradali definiti dall'autorità pubblica e da spazi di confine regolati da chiare servitù prediali; giusta equilibrata gerarchia tra la progettazione statale nei borghi e nei casali rurali di proprietà statale e la poca architettura spontanea di corti, ma disciplinata tradizionalmente da canoni formali e da regole di mestiere.

Nel periodo rinascimentale e barocco: maggior precisazione scritta delle regole per le servitù prediali (regolanti i rapporti tra privato e privato) ma pochissime norme di diritto pubblico (regolanti i rapporti tra il corpo urbanistico e gli elementi privati), perchè la traduzione in pratica dei progetti urbani viene affidata a magistrati o a commissioni sorrette

da editti imperiosi di volta in volta creati ed aventi di mira prevalentemente il lato estetico-rappresentativo anzichè l'igiene e la socialità; però permanendo compatta una tradizione di mestiere ed anche una certa qual tradizione formale, si ottengono ancora ottimi risultati urbanistici.

Agli albori dell'era industriale: consolidazione in codici civili dei rapporti tra privato e privato (i codici napoleonici) ma assenza di direttive giuridiche capaci di infrenare la più avida speculazione mercantile delle aree e delle fabbriche, contraria ad ogni elemento freno di ordine sociale ed igienico; lo stato democratico cerca di risolvere il problema della difesa della collettività dagli attacchi dei singoli cittadini mediante voluminosi corpi scritti di regole dette di « polizia urbana »; caotica situazione pratica nella quale la collettività e l'individuo si trincerano in posizioni statiche di non collaborazione ed i progetti urbanistici si trasformano in aridi allineamenti stradali e la tecnica architettonica diventa uno spietato strumento di produttività economica entro le regole di un mec-

canico gioco fondato su meri criteri geometrico-formali (cioè a rapporti tra aree scoperte e coperte, tra volumi pieni e volumi vuoti, tra altezze e larghezze dei corridoi stradali e dei cortili interni).

Cent'anni dopo però, finalmente una teoria urbanistica — surrogato razionale di quella disciplina immanente di cui si diceva — ed una regolamentazione legiferata che tenta — e talora riesce — a fare si che accanto al diritto privato si allinei un diritto pubblico, per cui la proprietà privata è alternativamente fondo servente e fondo dominante, non solo nei riguardi dei vicini fondi privati, ma pure nei riguardi del suolo pubblico e di tutto il territorio della comunità.

Ho ricordato queste cose perchè ritengo utile ribadire il concetto di delicatezza delle attrezzature necessarie ad imbastire piani particolareggiati in centri urbani e suburbani di interesse storico; la cui storia deve essere tutta nota oppure almeno intuita dall'urbanistica. Storia politico-militare, storia del diritto pubblico e privato, storia dei costumi, storia dell'architettura e storia dell'urbanistica.

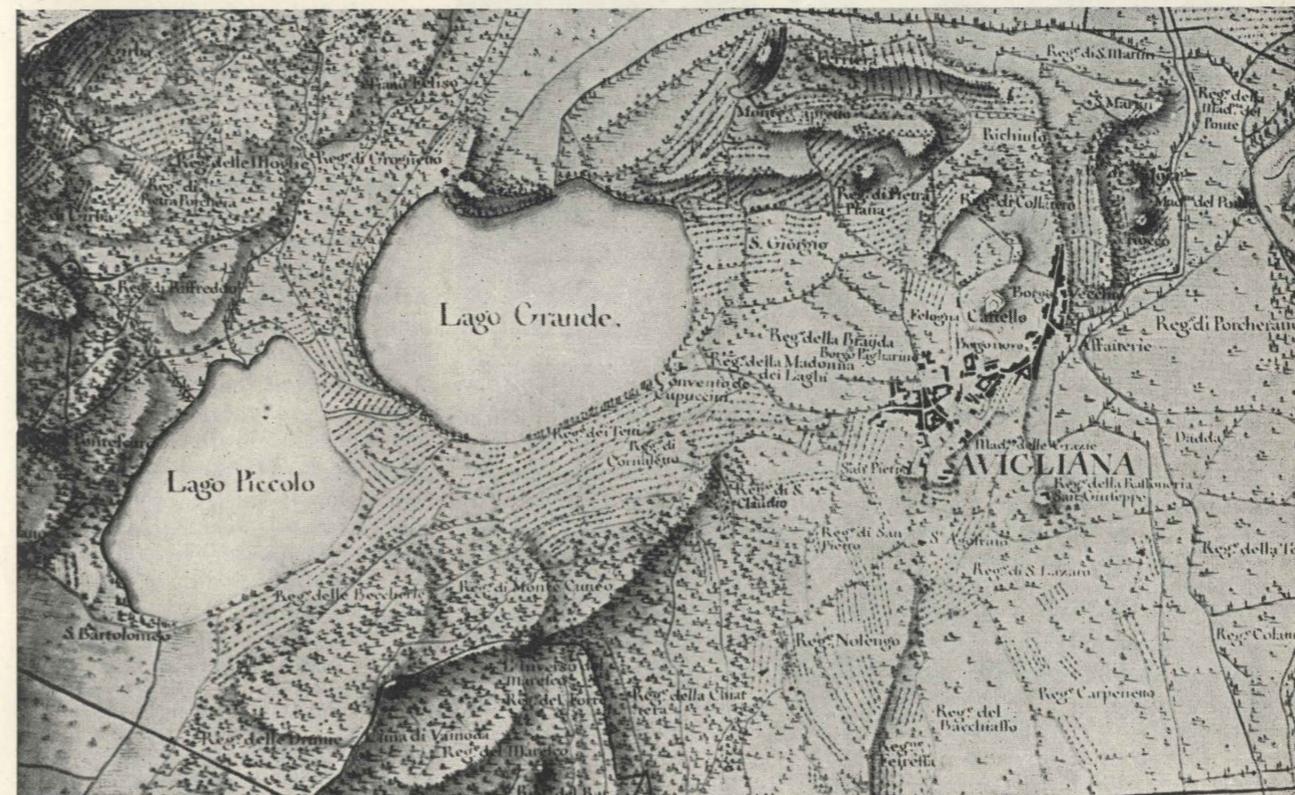


Fig. 13 - Mappa della fine del Settecento del bacino dei laghi di Avigliana con la ariosa impostazione degli isolati del borgo, alla cui comprensione aiuta la figura seguente.

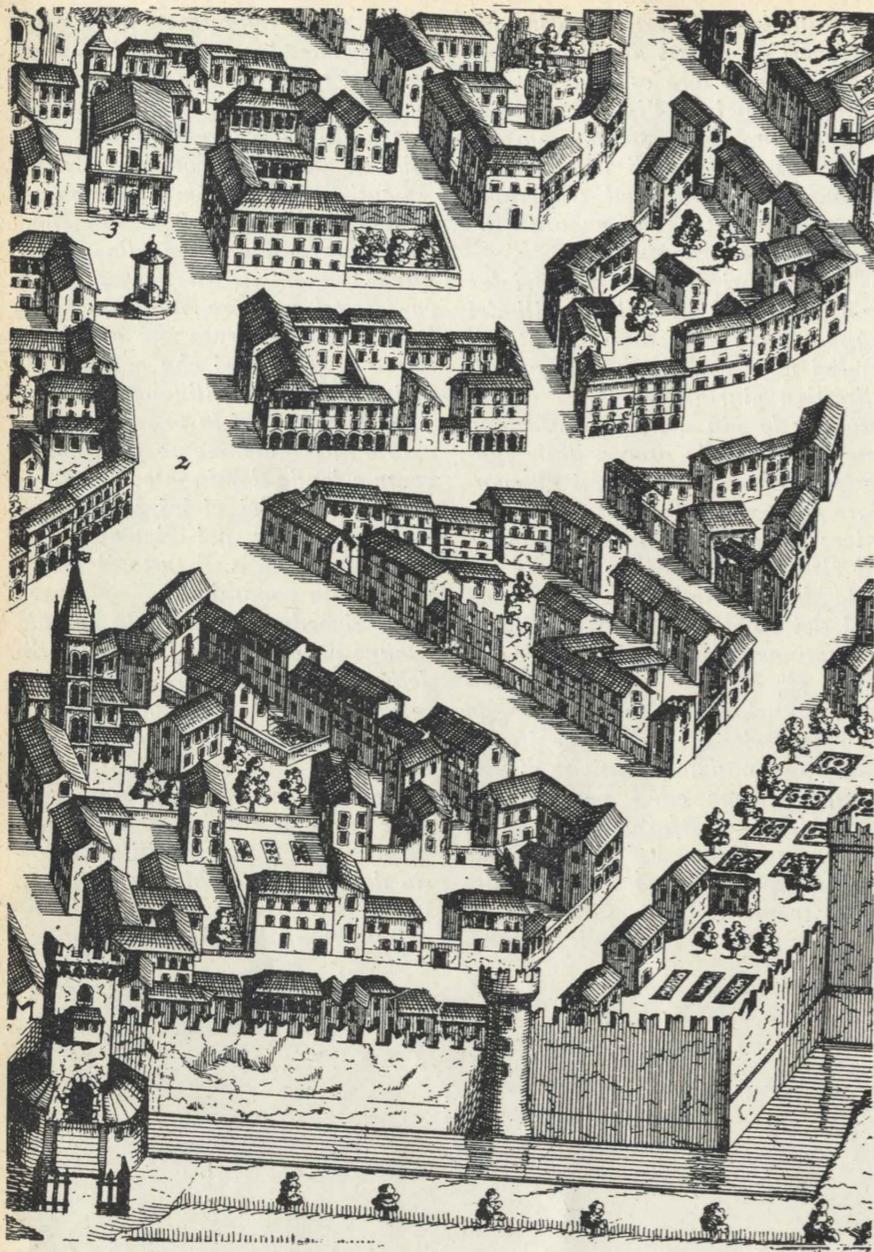


Fig. 14 - Il mercato davanti a S. Giovanni in Avigliana, dal Theatrum Pedemontii.

Il diradamento filologico è opera d'alta responsabilità. Rovesciare tale responsabilità sulle Sovrintendenze o su altri Enti Tutori può essere atto di onestà morale da parte del progettista di P. R. generale; ma può anche significare una rinuncia pericolosa per l'interesse pubblico.

Fintanto che il progetto di P. R. resta nell'ambito del Municipio o dei consorzi di più municipi, pur con il controllo delle Sovrintendenze alle antichità e dei Provveditorati, la proprietà privata può esercitare una difesa dei propri interessi individuali e collettivi; ma quando il P. R. è redatto se-

cretamente da un burocrate, sia pur onesto e competente, la collaborazione viene a mancare, e ciò è male, perchè c'è il pericolo di uccidere la vitalità dell'aggregato restaurando.

E la vita dell'aggregato urbano o suburbano viene certamente uccisa se la burocrazia tutoria (ed attiva in questo caso) accumula sui suoi tavoli le pratiche.

Nell'attesa della redazione e della approvazione del piano particolareggiato, quale sarà il valore venale degli immobili sotto la spada di Damocle dell'esproprio parziale o totale, in balia cioè della più cieca avventura economica

che un bene di mercato possa avere per destino? Si ricordi che tante « case morte », che tanti « villaggi morti », che tanti rioni cittadini debbono la loro agonia appunto alla incertezza delle possibilità nel futuro, alla diffidenza del fronte dei conservatori per l'iniziativa privata e alla reciproca e conseguente diffidenza dell'attività mercantile e industriale avverso la burocrazia tutoria. L'ho messo di recente in evidenza rispolverando un'antica polemica che ebbe or è qualche anno accenti drammatici in occasione del problema della conservazione delle « ville venete » bensì a proposito, questa volta, dei rioni storici di Torino e delle cittadine piemontesi (12).

D'altra parte se l'attrezzatura mentale della Sovrintendenza è fuori di dubbio, l'attrezzatura pratica di tali Sovrintendenze è adeguata? È presto valutabile la sproporzione tra le possibilità di resa dei pochi uomini di organico e la massa del lavoro che essi dovrebbero sbrigare con quella serietà scientifica e pratica che dianzi abbiamo delineato.

Si potrà obiettare che solo nell'ambito delle Sovrintendenze oppure di Istituti Storici competenti potrebbe venire organizzata in squadre la schedatura di migliaia di monografie storico-urbanistiche interessanti, specialmente nel caso del territorio alpino, le altrettante migliaia di borgate e borgatelle che si trovano ai nodi di quelle maglie di mulattiere di cui discorremmo e le cui denominazioni non ricorrono negli indici degli archivi e delle pubblicazioni storico-politico-militari.

Riporto qui, con la gentile concessione degli Archivi di Stato, qualche esempio di mappe redatte a cavallo tra il Settecento e l'Ottocento per il nostro territorio alpino. Su tale cartografia, e su quella precedente, troviamo utili indicazioni in memorie specializzate, come quella del De Levis (13).

(12) A. CAVALLARI-MURAT, Il problema delle case morte di Torino e del Piemonte, Bollettino 5 gennaio 1956 del Rotary Club di Torino.

(13) M. A. DE LEVIS, L'evolution de la cartographie de la région du Mont-Cenis et de ses abords aux XV e XVI siècles, Chambéry, Imprimeries Reunies, 1950.

ed io ho avuto un fortunato diretto istradamento dalla gentile dottoressa Augusta Lange, alla quale sono molto grato.

Un dettaglio delle mappe relative alle zone di Beaulard e Saoulx (fig. 11), di Oulx e di Sauze d'Oulx (fig. 12) ci rende edotti che è possibile ricostruire di ogni più piccola borgatella la struttura urbanistica venutasi formando nei secoli che precedettero l'Ottocento; meglio ancora, se si ha la possibilità di ritrovarla indicata in mappe di varie epoche; ma per ciò fare occorre un lavoro in serie con schedatura dei tantissimi nomi delle borgatelle che non compaiono negli indici degli archivi e di cui non sempre è facile prevedere l'incontro.

Analoghe considerazioni sono istituibili sulla mappa dei laghi di Avigliana (fig. 13) dalla quale spicca la settecentesca impostazione del borgo, che poche varianti mostra nei riguardi della precedente veduta aerea del Theatrum Pedemontii, d'onde trassi gli altri gustosi ritrattini di paesi antichi (figura 14) (14).

Molto mi ha interessato la vicenda evolutiva della valle del Sangone (fig. 15) della quale la mappa napoleonica dà un ritratto non aggiornato. Per esempio, una importante borgata di Coazze è l'Indritto, dove esiste una preziosa chiesa affrescata dal Vacca e costruita da un frate Trappista, sfuggito alle persecuzioni rivoluzionarie francesi, tale Carlo Emanuele De Muelder, che fu fondatore di quella parrocchia nel 1792 e potenziatore della borgata. La mappa non registra ancora la mutazione di struttura urbanistica portata

(14) Esistono eleganti e preziose edizioni in lingua fiamminga dei Theatrum Sabaudiae e Theatrum Pedemontii: Theatrum Statuum Regiae Celsitudinis Sabaudiae, Amstelodami, Blaeu, 1682. La vista di Torino è disegnata dal Borgonio. A. F. BRINCKMANN, Theatrum novum Pedemontii, verlag Schwann in Düsseldorf, 1931. Tooneel der Heerschappien van Zyne Koninglyke Hoogheyd den Hartog van Savoye het eerste deel Vertoonende Piemont en in het Zelve de Stad Turin by A. Moetjevans, Boeck-Verkooper by't Hoff, 1697. Tooneel der Heerschappien van Zyne Koninglyke Hoogheyd den Hartog van Savoye het Tweede deel Vertoonende Savoye en Overige Landschappen by Adrian Moetjens, Boeck-Verkooper by't Hoff, 1697.



Fig. 15 - La valle del Sangone, con Giaveno e Coazze. Si osserva una miriade di borgatelle non segnate sulle guide turistiche ma interessanti dal lato paesistico. Mappa disegnata tra il Settecento e l'Ottocento.

nella borgata Marone da tale importante fatto storico locale.

Come si vede, nonostante la fortunata staticità di certe situazioni demografiche per più secoli, alcune circostanze storiche vanno vagliate con metodo filologico dove occorre la collaborazione dell'architetto e dello storico.

Sia che si svolga sotto forma di progettazione di P. R. diretta oppure sotto forma di consulenza indiretta al lavoro progettuale professionale privato, tutto questo lavoro è stato previsto? Si è programmata questa attività anche sotto l'aspetto economico dei Ministeri competenti?

Rinforzo di organico specializzato per la ricerca di archivio, per l'esplorazione locale (fotografi, rilevatori topografici e di monumenti, imprese per gli assaggi, ecc.); mezzi finanziari, problemi di pertinenza, articolazione tra burocrazia e comunità e iniziativa

privata; ecco le non lievi difficoltà pratiche nella regolamentazione dell'edilizia nelle borgate alpine preesistenti ai P. R. cui si fa cenno nel titolo della relazione. Ed unitamente a quelle, anche le non minori difficoltà teoriche di fare accettare da tutti e dalla legge queste sostanziali tesi: a) la rinuncia a generali regolamenti geometrico formali, l'uso dei quali diventa un gioco meccanico nel quale meglio si muove lo scaltro approfittatore degli impulsi più bassamente mercantili del consorzio umano nella sua congeniale tematica della distruzione di quell'ordinata bellezza del paesaggio alpino che è fonte apprezzabile di industria turistica; b) il ricorso a piani particolareggiati studiati col metodo filologico, anche per gli insediamenti umani meno celebri perchè frantumati e dispersi su per le valli alpine.

Augusto Cavallari-Murat

Allegato E

## Piani di valle e pianificazione

N. RENACCO cita a proposito della relazione che lo ha preceduto, detta dal collega Rigotti, il suo studio analitico sulla organizzazione urbanistica di una valle del Canavese.

Ritengo che i problemi della pianificazione delle valli alpine non debbano considerarsi come a sè stanti, ma piuttosto si debbano impostare ed esaminare in un quadro più ampio, relativo alla riorganizzazione della regione in cui le valli sono poste, tanto più che, proprio dagli studi di pianificazione delle valli si può passare ad un intervento di pianificazione regionale.

Infatti le valli per la loro struttura fisica possono rappresentare dei veri e propri comprensori di pianificazione: il loro territorio generalmente si presenta con una continuità di svolgimento tale da consentirne una precisa individuazione ed i paesi che in quella continuità sorgono, sono sempre legati gli uni agli altri non solo da interessi, ma anche da servizi e impianti comuni.

Questo definito carattere fisico potrà dunque essere il punto di partenza per studi di pianificazione regionale. Pianificazione che

potrà poi successivamente attuarsi se i comprensori riveleranno oltre a quella precisa fisionomia fisica, l'individualità e l'organicità che trasforma una certa area in una entità economica e sociale.

Per potersi infatti attuare la pianificazione regionale — il piano regionale è qui inteso come piano di coordinamento territoriale della regione amministrativa — è necessario, in primo luogo individuare comprensori aventi un preciso carattere fisico; quindi stabilire se il territorio individuato ha una sua realtà economica e sociale; poi esaminare se fra tali comprensori con una propria fisionomia fisica, economica e sociale, esistano delle integrazioni, e di che grado siano; e infine, se i comprensori debbano o possano essere coordinati nel quadro di tutta la regione.

Riferendosi in particolare alla pianificazione urbanistica delle valli alpine, pare evidente che non si possa procedere a questo genere

di intervento, senza aver prima provveduto ad una organizzazione economica e sociale delle valli stesse. In vero i problemi che si riscontrano nelle valli (e, si potrebbe dire, nelle zone depresse in genere), anche quando siano di natura urbanistica, hanno sempre alla base problemi soprattutto economici, anzi questi sono i fondamentali.

Si riporta qui a titolo di esempio una indagine condotta in una valle del Canavese. Lo studio è stato eseguito appunto per stabilire il tipo di intervento da attuarsi nella valle, per il suo coordinamento. L'esempio è abbastanza tipico nel senso che propone situazioni ricorrenti.

Mentre ad uno sguardo rapido e superficiale la valle, soprattutto per il suo ridente aspetto naturale, si presenta in una certa forma dignitosa, tale da lasciar supporre un relativo benessere degli abitanti, ad un esame più accurato mostra invece i suoi aspetti negativi. Tali aspetti sono determinati per la maggior parte dalle condizioni economiche.

Il problema fondamentale è dato dalla impossibilità della valle di dare lavoro a tutti i suoi abitanti. La sua economia, fondata sull'agricoltura e su alcune piccole industrie di tipo artigianale, è in crisi — una crisi che si trascina ormai da anni — per due motivi: in primo luogo, la polverizzazione della proprietà fondiaria non consente alla terra di fornire un reddito sufficiente per i proprietari; in secondo luogo, le piccole industrie esistenti un tempo hanno perso ogni valore in seguito alla avvenuta industrializzazione del fondo valle; infatti « l'affermarsi di nuove tecniche industriali ha relegato di colpo le officine mosse da forza idraulica fra gli oggetti da museo, in quanto si riesce con mezzi nuovi a produrre manufatti a prezzi assai minori di quelli praticati dalle aziende artigiane ».

Naturalmente le difficili condizioni economiche determinano come conseguenza immediata un forte flusso di emigrazioni (definitive e temporanee, all'estero e in altre regioni italiane, o semplicemente al fondo valle). Chiusa la possibilità di emigrazione (l'emigrazione intensa durò dal 1890 al primo dopoguerra), la popolazione

ebbe come unica possibilità di reddito la zootecnia e i suoi derivati, oppure l'impiego nelle fabbriche.

Dunque, le principali caratteristiche presentate dalla valle sono quelle che derivano dalla sua depressione economica; tale depressione rende impellente la soluzione dei problemi che le sono connessi:

1) il ridimensionamento dell'economia valliva;

2) esigenze di carattere più generale, come la costruzione di scuole, acquedotti, fognature e strade.

Infatti dall'indagine (dopo l'esame successivo dello stato di fatto e dei problemi che si determinano nei vari settori di vita della valle e nelle sue principali strutture: agricoltura, industria, turismo, fognature, acquedotti, attrezzature ricreative in generale, scuole, asili, strade, esame che, seppure interessante, non si riporta qui, per ovvie ragioni di tempo), risulta come « la questione chiave della valle sia una questione di carattere economico. Da un punto di vista strettamente urbanistico, i problemi della valle sono assai più semplici e sono gli stessi problemi delle province italiane: strade, ponti, fogne, acquedotti, telefoni, i servizi essenziali insomma ».

Di conseguenza, secondo lo studio condotto, in questo territorio occorre lavorare su due vie parallele: la ricostruzione economica ed un organico programma di opere pubbliche.

Il riassetto della valle può trovare una soluzione nei settori dell'agricoltura, dell'industria e del turismo; meglio, nella agricoltura e nel turismo, in quanto l'industria — che, salvo interventi imprevedibili non può assumere le caratteristiche di grande industria — ha piuttosto un carattere sussidiario: le possibilità in questo campo si fermano ad una limitata produzione derivante dall'industria estrattiva (cave e miniere). In realtà un tentativo di industrializzazione della valle non potrebbe andare oltre il laboratorio artigianale che, sebbene razionalizzato e organizzato, sarebbe sempre di dimensioni limitate.

L'agricoltura, oltre alla ricomposizione fondiaria, dovrebbe in-

vece puntare su un settore collaterale, e cioè, sulla zootecnia.

Il turismo richiede, per la sua riorganizzazione, essenzialmente una riorganizzazione dei servizi principali e delle attrezzature specifiche che renda possibile il soggiorno nei vari paesi.

La situazione delle abitazioni, non è preoccupante, in questa valle, in quanto gli emigrati hanno lasciato libere molte case e la popolazione è in fase decrescente.

Come si può notare, a parte questo ultimo fatto che può essere una caratteristica specifica della zona, i problemi che la valle esamina presenta, sono quelli che si ritrovano in quasi tutte le valli alpine italiane (naturalmente tra quelle che richiedono un intervento risanatore).

E, analogamente, quella questione di carattere economico, presentata come punto di partenza per ogni possibile atto di pianificazione della valle, pare si possa assumere, come appunto si diceva all'inizio, come punto di partenza generale nella riorganizzazione delle vallate bisognose di un intervento pianificatore.

Quello che si voleva qui sotto-

Nello Renacco

Allegato F

## Regolamentazione edilizia in montagna

A. RONDELLI si sofferma su alcuni problemi particolari relativi alla efficienza delle Commissioni Edilizie e locali e degli enti preposti alla tutela del paesaggio.

È noto che la compilazione dei Regolamenti Edilizi è di spettanza delle Amministrazioni Comunali, con il successivo gravame della approvazione superiore. Più volte il Ministero dei LL. PP. è intervenuto in questa compilazione, offrendo o prescrivendo a tutti determinati schemi. L'ultima volta, a mia conoscenza, nel 1931, con un Regolamento tipo, che fu adottato in moltissimi medi e piccoli comuni.

La Legge Urbanistica, 1942, prescrivendo norme per i Regolamenti Edilizi di zona, a complemento del P. R. generale, ha impedito o differito il riesame di queste norme tipo. In attesa del lontano e difficile Ordinamento Generale, si è trascurato di accertare quanto, in merito ad un ordinato sviluppo

lineare è la necessità, accingendoci alla pianificazione urbanistica delle valli, di preoccuparsi della sistemazione economica, di non voler considerare cioè, in primo piano e unicamente, un argomento il quale rappresenta soltanto un momento nel generale processo di ridimensionamento della vita del territorio all'esame. E ancora si voleva sottolineare, come si è visto, la necessità di considerare la valle nelle sue relazioni con la regione circostante; infatti, se è vero che la possibilità di una efficace e rapida rinascita delle valli è legata alla possibilità di una azione e di una forza comune di tutti i paesi che le compongono, proprio perchè l'opera di un paese non comprometta quella del vicino e perchè, trattandosi di risolvere problemi soprattutto di carattere economico, è necessario impostare le soluzioni eventuali in un quadro di una certa portata, se è vero dunque tutto questo, è altrettanto vero che il benessere cui si vuol giungere in una determinata zona, sarà ulteriormente potenziato quando anche le zone intorno siano incrementate e valorizzate.

urbano, e alla tutela di particolari interessi, si possa ottenere anche con un regolamento Edilizio che tenga conto delle circostanze attinenti al luogo, alla regione e alle sue caratteristiche.

Il Regolamento può dare norme di fabbricazione suddivise per luoghi e quartieri, e con i minimi di superficie occupata e i limiti di altezza, stabilire vere e proprie disposizioni di zona.

Per i piccoli Comuni, e specialmente per quelli di zona alpina, molti dei problemi dello sviluppo e del nuovo impianto edilizio possono essere avviati a rivalutazione con questo mezzo, in attesa o in assenza del P. R. Generale.

Nascono qui due questioni. La approvazione delle norme di vincolo prima, il giudizio sull'attua-

zione singola poi. Tutto questo è tuttavia di pertinenza delle Amministrazioni e delle loro Commissioni Edilizie, dove vi sia modo di costituirle. Succede spesso che allo stato di cose più importante dal lato ambientale e paesistico, corrisponda una massima difficoltà di costituire, in luogo, organi adatti per il giudizio.

Le nuove Regioni Autonome, e in Piemonte la Regione Autonoma della Valle di Aosta, si sono proposte di avocare ad un organo centrale tutto quanto riguarda queste norme e queste approvazioni: e per tener conto nello stesso tempo delle norme della Legge di Tutela delle Bellezze Naturali (1931), la Valle d'Aosta ha incaricato dell'approvazione di norme edilizie e dei progetti di privati nei singoli Comuni, la Commissione per la Tutela del Paesaggio, istituita da quella con i criteri del fu ordinamento corporativo.

L'applicazione ha dato luogo a gravi difficoltà:

1) per il contrasto legale del giudizio nei confronti dei poteri delle Amministrazioni Comunali e dei diritti dei singoli;

2) per la mancanza, spesso completa, di quei legali vincoli di carattere paesistico previsti dalla Legge, e che soli possono permettere l'intervento della Commissione Regionale.

Così che la Regione Autonoma intende ora, nei limiti dei diritti che le sono attribuiti dalla sua Costituzione, disporre e rendere valido un sistema di Leggi locali che possa dare definitivo valore legale all'intervento centrale in questa materia.

Rimane sempre difficile tuttavia comprendere come si possa, per l'approvazione di Regolamenti Edilizi e di progetti, attenuare o annullare i diritti delle Amministrazioni Comunali.

D'altra parte, il problema si pone, e la sua soluzione è urgente e necessaria, per i Comuni alpini e prealpini, e, io penso, anche per molti Comuni collinari, dove le caratteristiche ambientali, gli elementi architettonici e storici, non sono meno importanti di quelli.

Si tratta di coordinare leggi esistenti, di svecchiarne ed adattarne altre alle condizioni attuali, e di sostituirle con nuovi criteri,

che, attraverso appropriati organi regionali, le rendano operanti.

Questo presuppone quei censimenti regionali di edifici e di zone di importanza paesistica, che sono in gran parte incompleti e non aggiornati o non legalmente validi, e quella integrazione tra i piani paesistici e i piani regionali, cioè tra la Legge della Tutela del Paesaggio e la Legge Urbanistica, che ora non sussiste. Richiede infine la possibilità di un attivo intervento del nostro Istituto e dell'Istituto di Urbanistica nelle Commissioni Regionali, e quindi quella revisione delle norme di Legge del '31, che è da decenni, si afferma, in studio nelle torri d'avorio degli alti funzionari del Ministero P. I.

Comunque, se in applicazione delle norme della Costituzione si attuerà il decentramento Regionale, questi nodi verranno al pettine.

Io penso quindi che l'Istituto di Architettura Montana sia la sede più indicata per disporre di questi intenti un piano di studio.

Allegato G

## Piani urbanistici di valle

### “Presupposti economici, legislazione vigente e autogoverno”

*Dopo una esposizione dei problemi economici generali delle zone di montagna, F. BERLANDA espone analiticamente l'attuale legislazione a favore di queste e ne paragona poi l'efficacia con i risultati effettivamente raggiunti: formula poi alcune proposte di intervento.*

Dopo i convegni degli scorsi anni ci troviamo nuovamente riuniti per discutere un tema molto importante: « I piani urbanistici di valle ».

Sono già stati esposti alcuni esempi e i colleghi relatori ci hanno introdotto all'esame di alcune questioni che specialmente nella vicina regione valdostana sono affiorate nel corso dei recenti studi.

Nell'intento di approfondire alcuni problemi e di proporre degli studi per l'attività dei prossimi anni, dopo aver ancora una volta ricordato le miserevoli condizioni in cui si trovano le popolazioni di tutto l'arco alpino vorrei particolarmente intrattenermi sui presupposti economici dei piani urbanistici, sulla legislazione vigente e sulle forme di autogoverno che dovrebbero, nel-

Esso dovrebbe comprendere:

a) una raccolta quanto più completa di Regolamenti e Disposizioni di carattere edilizio in vigore nelle zone alpine in Europa, per Regioni e per Comuni, con particolare riferimento alle disposizioni che tendono alla conservazione e tutela del paesaggio, e al modo della loro attuazione;

b) lo studio e la compilazione di uno schema di legge di tutela specifica per le zone alpine o prealpine, e per i nuovi complessi edilizi, con norme per l'indicazione e l'applicazione rapida di vincoli di zona, e per il successivo intervento di apposite commissioni per il giudizio di ogni modifica di carattere edilizio o di altra natura;

c) uno studio e una proposta di Legge per la redazione e l'applicazione di norme edilizie nei piccoli Comuni alpini e prealpini, che tendano ad attuare una migliore vigilanza per quanto si riferisce alla approvazione di progetti e alla loro attuazione.

Aldo Rondelli

Le conseguenze della crisi che attraversano le popolazioni di questi territori, sono ormai evidenti per tutto il territorio nazionale.

Bisogna invece sottolineare da un lato alcune condizioni indispensabili per la conservazione ed il miglioramento dell'economia alpina, e d'altra parte il legame, che ci interessa in modo specifico come urbanisti, fra i programmi economici, in primo luogo il cosiddetto piano Vanoni, o schema per lo sviluppo economico, e l'incremento della occupazione, ed i piani regolatori.

Le condizioni di rinascita della economia alpina, o meglio le condizioni per una sua sopravvivenza si possono elencare secondo le varie forme produttive: allevamento, agricoltura, artigianato, industria.

Lo spopolamento verificatosi negli ultimi cinquant'anni è destinato a continuare; si tratta non di eliminarlo, ma di limitarlo tenendo conto delle possibilità che la montagna offre ancora dal punto di vista economico-produttivo, e delle gravi conseguenze che si rifletterebbero sull'intera economia nazionale in caso di spopolamento integrale delle zone alpine.

Alcune attuali forme dovranno essere eliminate, una di queste è la eccessiva parcellazione della proprietà (almeno dal punto di vista produttivo); un'altra dall'economia individuale, e una terza dal basso livello della istruzione. Mentre il bosco e il capitale zootecnico possono aumentare sensibilmente, si devono trasformare pascoli, pascoli-prati e coltivazioni per aumentare la produzione foraggera.

Si tratta di arrivare ad un migliore utilizzazione del suolo: questo presuppone notevoli cambiamenti che devono essere predisposti con cura e tempestività.

Alcune condizioni che si rivelano indispensabili sono:

1) *L'intervento di forze esterne* (contributi statali, prestiti a lunga scadenza), e assunzione di opere da parte dell'economia nazionale, delle spese relative a strade, abitazioni, servizi sociali, rimboschimento, sistemazione idraulica ecc.).

2) *La organizzazione su base cooperativa* dell'agricoltura e dell'artigianato montano.

Per combattere lo spopolamento continuo, la crescente povertà degli abitanti ed il divario fra le condizioni di vita nelle città e nelle pianure rispetto alla vita in montagna bisogna migliorare la produttività agricola, industrializzarla, abbandonare certe colture ormai antieconomiche (cereali eccetera) e specializzarsi in pochi campi dell'agricoltura e dell'allevamento.

Dalle esperienze fatte in altri paesi e dall'esame delle zone economicamente più favorite risulta la necessità di puntare su una modernizzazione della agricoltura.

Lavorare meccanicamente il terreno (eliminare la parcellazione esistente) specializzarsi nella produzione di bestiame giovane (abolire il latte e i suoi prodotti oltre una certa quota) cooperativizzare il miglioramento zootecnico (selezione dei semi e intenso studio veterinario ecc.) e prodotti caseari (latterie, caselli ecc.).

La rigenerazione dell'artigianato in montagna suppone in partenza una organizzazione della formazione professionale, perchè le tradizioni sono state interrotte ad una organizzazione commerciale per la vendita dei prodotti, quindi un rigoroso sforzo ed un aiuto che il più sovente deve venire dall'esterno (sul tipo Schweizer Heimwerk).

3) *Un'industrializzazione progressiva dei territori di fondo valle*, con lo sfruttamento sul posto dell'energia idroelettrica, e la creazione di nuove opportunità di occupazione definitiva nelle località periferiche. Per lo stabilirsi di industrie nel fondo valle si debbono pretendere condizioni di favore per tutte quelle iniziative private che intendessero dedicarsi (Tipo legge su Marghera-Venezia, o per l'Italia Meridionale), un obbligo di fornire energia elettrica sul posto e di creare una rete di scuole per la qualifica operaia degli ex montanari. La sola agricoltura è insufficiente a risolvere il complesso problema ed è indispensabile estendere le zone industriali su tutta la superficie nazionale.

4) *Una politica di turismo di massa* che riesca a portare a vivere nelle zone alpine, sia d'estate che d'inverno vaste categorie

di persone italiane e straniere, che possano soggiornare per periodi di almeno 10-15 giorni, e che, con una politica « dell'abitato » (tipo legge Aldisio, contributo dello Stato su almeno il 75 % della spesa, compreso il terreno rimborsabile per il 4 % annuo in trenta anni) possa permettere di migliorare le condizioni di vita e di utilizzare la casa privata anche in funzione turistica.

La preoccupazione di assicurare un livello di vita più conveniente alle famiglie montane, anche se viene ammessa una intensa opera delle autorità centrali per fornire abitazioni più confortevoli e servizi sociali più adeguati e capillari, obbliga ugualmente a precisare territorio per territorio, vallata per vallata le culture più adatte ad un nuovo equilibrio demografico.

La partecipazione dei montanari alla rinascita della loro terra si deve in primo luogo verificare con l'abbandono di soluzioni particolari e con lo sviluppo di uno spirito di solidarietà e di comunità il più profondo possibile.

In quest'opera si inseriscono le leggi attuali e nel coordinamento di queste leggi deve rivelarsi la funzione precipua di coordinatore sociale che è propria dell'architetto urbanista.

Esaminiamo ora brevemente queste leggi e l'applicazione che di alcune di esse è stata fatta in questi anni.

Il Parlamento della Repubblica, il quale è stato spinto in misura crescente dall'azione di rinascita dei montanari, ha dato al Paese alcune leggi che migliorano in una certa misura quelle precedenti, anche se con alcune limitazioni.

Per le zone montane la legge del 1933 sulle bonifiche — n. 315 — prevedeva (sulla carta) numerosi provvedimenti. Il Parlamento ha dato recentemente nuova sistemazione alla materia con la legge 25 luglio 1952 n. 991 che, richiamandosi frequentemente alla precedente legge, prevede diversi provvedimenti, di tre tipi: contributi e mutui a privati, interventi statali nelle zone definite « comprensori di bonifica montana » per il finanziamento in tutto o in parte di opere ordinate in un « piano generale di bonifica montana ».

La legge sulle acque del 1933

n. 11775, agli articoli 52 e 53 prevedeva la facoltà al Ministro delle Finanze di concedere dei sovranoni a carico delle società idroelettriche e a favore dei comuni rivieraschi; e dei sovranoni particolari per l'energia trasportata fuori da un raggio di 15 km dal territorio del Comune o fuori provincia. Questa legge è stata modificata dal Parlamento con la *L. 27 dicembre 1953 n. 959* che, fermo restando il diritto dei comuni rivieraschi di fruire del sovranone per l'energia portata fuori dal territorio del comune, istituisce un sovranone a carico delle società concessionarie per un valore di 1.300 lire per ogni Kw di potenza media concessa, o in sostituzione di ciò l'erogazione gratuita di 300 o di 400 Kwh di energia, per ogni Kw di potenza in concessione (a seconda si tratti di energia trasformabile o prelevata in centrale), a favore dei comuni situati nei bacini imbriferi montani.

Rispetto alla Legge precedente, la 959 presenta i seguenti vantaggi: aumenta considerevolmente gli introiti; concede ai comuni il diritto di scelta tra denaro o prelievo di considerevoli quantitativi di energia gratuita; avvantaggia tutti i comuni di un bacino montano; e soprattutto i diritti da essa risultanti non sono a discrezione di un ministro, ma costituiscono un obbligo di legge per le concessionarie, debentrici direttamente verso i beneficiari.

Un'altra legge interessante direttamente le zone depresse della montagna — nuova rispetto alle precedenti — è quella entrata in vigore il *10 agosto 1950, n. 647*, detta della «Cassa per il Centro Nord». Essa prevede lo stanziamento per un certo numero di anni di diversi miliardi di lire per finanziare opere atte a risolvere l'economia nelle zone depresse del Centro e Nord Italia, con particolare riguardo alle zone montane, per il finanziamento di opere di bonifica montana, strade, acquedotti, opere di irrigazione e di provvista d'acqua potabile per uomini e bestiame, ecc. ecc.

In complesso il Parlamento, con le sue leggi recenti, avrebbe provveduto alle opere necessarie in montagna in una misura ancora

insufficiente, rispetto ai bisogni, nella seguente misura:

**Legge montagna (991):** in dieci anni: 67 miliardi; all'anno: 7 miliardi (1);

**Cassa Centro Nord (647):** in dieci anni: 200 miliardi; all'anno 20 miliardi;

**Sovranoni elettrici (959):** tre annualità scadute: 13 miliardi; all'anno 4,5 miliardi.

In totale si tratta di una cifra annua di circa 32, 33 miliardi di lire per i bisogni della montagna, frutto di leggi che il Parlamento ha promulgato nel corso degli ultimi 5 anni.

Per quelli che non conoscono i bisogni della montagna può sembrare che si tratti di cifre più che sufficienti. Ma non è così. È interessante riportare il seguente specchio — con dei dati molto al disotto ai reali bisogni — pubblicato da una fonte insospettabile quale è la Commissione tecnica dell'UNCCEM (Unione dei Comuni ed Enti montani), che — tra l'altro — l'ha desunta dai calcoli effettuati a cura degli organi tecnici dei ministeri interessati:

**Fondi necessari per:**

1) gli interventi nei 62 comprensori di bonifica montana già classificati:

— *opere di competenza dello Stato:* per il 100 % 281 miliardi; per l'84-92 %, 92 miliardi;

— *opere di competenza privata:* sussidiabili con contributo statale dal 35 al 92 %, 154 miliardi.

2) i contributi per opere di miglioramento, 17 miliardi.

3) i mutui di miglioramento e per l'artigianato montano, 3,5 miliardi.

*In totale necessari i fondi pari a lire 547.600.000.000.*

Abbiamo detto che le previsioni sono in difetto: primo perchè il numero dei *comprensori di bonifica montana* classificati sono ancora molto scarsi, rispetto alle richieste (si pensi che sono in corso di istruttoria da tre anni le do-

(1) Dai 7 miliardi all'anno (per 10 anni della Legge sulla montagna, lo Stato preleva 1 miliardo per il finanziamento delle aziende forestali di sua proprietà.

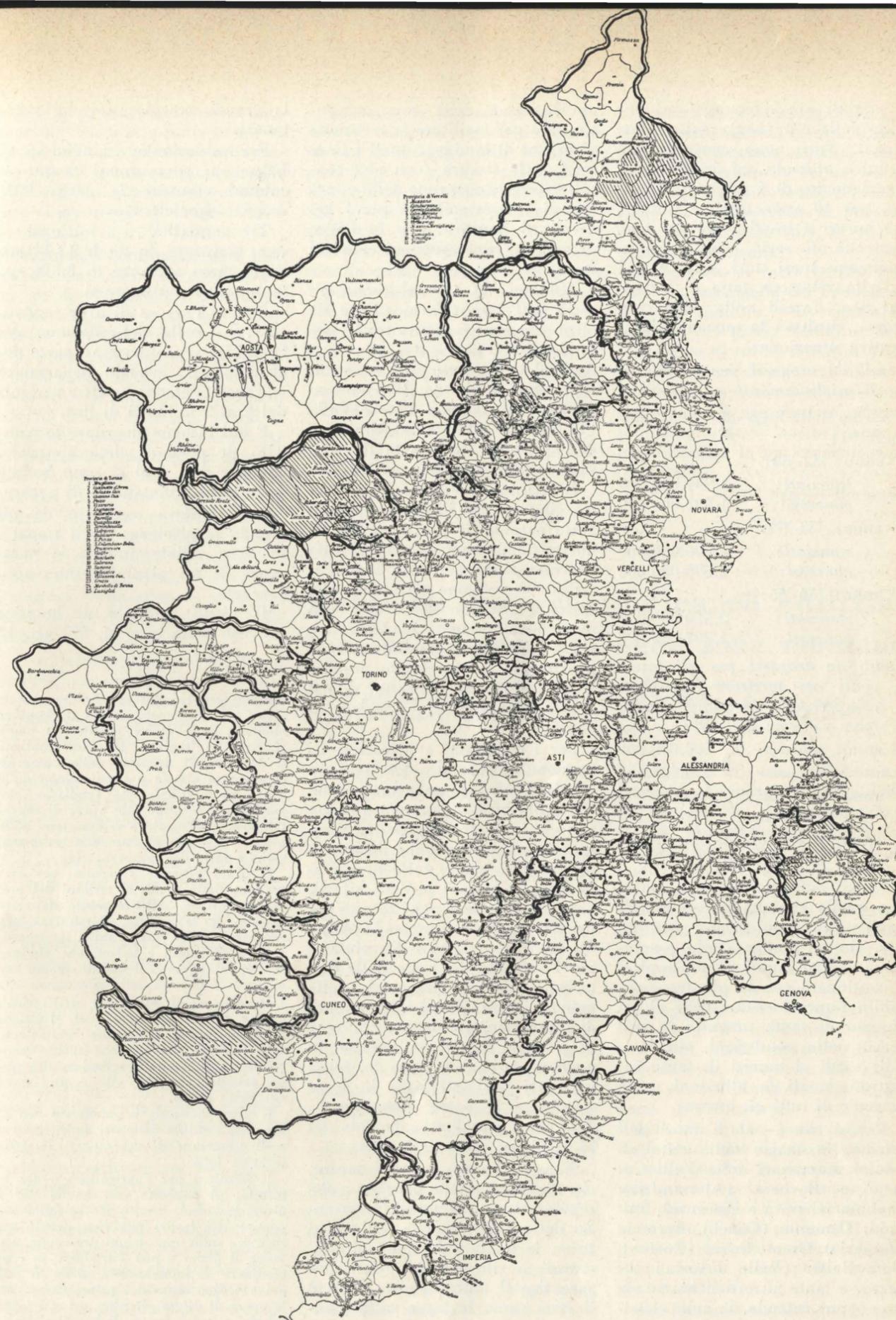
mande per la classifica di altri 40 comprensori montani, e che per una cifra almeno quadrupla di vallate sarà necessario attendere ancora per ottenere un eguale provvedimento...) Per quanto concerne i contributi, il calcolo sopra citato è fatto sulla base delle domande presentate sino ad oggi, per opere dal valore complessivo di 37 miliardi di lire. C'è da chiedersi: quante altre migliaia di domande sarebbero presentate da persone aventi bisogno e diritto, qualora il governo aumentasse gli stanziamenti, e qualora meno macchinosa e burocratica fosse resa l'attuazione delle norme della legge, da parte degli organi statali incaricati?

Le leggi recenti, a favore della montagna sono dunque — così come sono impostate — viziate all'origine dalla cronica insufficienza dei mezzi atti a coprire anche solo in parte i reali bisogni delle zone montane.

Ma fino a qui abbiamo considerato l'opera del Parlamento. Ma è noto come non basta avere delle leggi: occorrono anche che siano «osservate e fatte osservare le leggi» (per usare la formula sacramentale con cui si conclude ogni disposizione di legge).

In una recente pubblicazione economica abbiamo potuto raccogliere le seguenti notizie. La legge per la «Cassa del Centro-Nord», sembra completamente inattiva,

1) per il semplice motivo che nessuno è in grado di dire con esattezza dove e quando e in quale misura sia stata applicata concretamente: quasi che il rilevante bottino di 20 miliardi all'anno debba essere pudicamente coperto da un velo di oblio. Si sa che circa 7 miliardi all'anno di questa legge dovrebbero andare a finanziare l'esecuzione della cosiddetta Legge stralcio. Poi per il resto buio completo. Solo oggi si comincia a sapere, per esempio, che una forte cifra, di alcuni miliardi, sarebbe stata impegnata per i megalomani impianti delle olimpiadi di Cortina (la meno depressa delle zone di montagna...) Difficilmente si sa se un comune montano, e una zona veramente depressa, abbia potuto fare qualche cosa, piccola o grande, con i fondi della 647.



I bacini imbriferi montani delimitati con D. M. 14-12-1954, ai sensi della legge 27-12-1953, n. 959 (Suppl. Ord. G. U. n. 6 del 10-1-1955), sono in Piemonte e nelle provincie liguri confinanti i seguenti: Ticino, Sesia, Dora Baltea, Orco, Stura di Lanzo, Dora Riparia, Sangone, Pellice, Po, Varaita, Maira, Tanaro, Taggia, Bormida, Scrivia.  
I comprensori montani riconosciuti nel Piemonte sono i seguenti: Val Vigizzo, Orco, Stura di Demonte, Curone e Borbera.

2) Di più si conosce sul destino della 991 (Legge sulla montagna). Tutti sono concordi nel definire ridicolo ed irrisorio lo stanziamento di 6 miliardi all'anno, per 10 anni. Inoltre i fondi già miseri e insufficienti per fare alcunchè di serio, non vengono nemmeno spesi tutti, ogni anno!

Dalla relazione fatta al Senato dal Sen. Carelli nella primavera scorsa, risultava la seguente significativa situazione:

*Fondi da erogarsi per contributi di miglioramento a privati:*

a norma della legge 25-7-1952, numero 911

1° anno: '52-'53:

|            |               |
|------------|---------------|
| stanziati: | 1.999.000.000 |
| concessi:  | 1.882.000.000 |

2° anno: '53-'54:

|            |               |
|------------|---------------|
| stanziati: | 4.000.000.000 |
| concessi:  | 2.896.000.000 |

3° anno: '54-'55:

|            |               |
|------------|---------------|
| stanziati: | 2.550.000.000 |
| concessi:  | 1.897.000.000 |

*Fondi da erogarsi per gli interventi nei territori classificati comprensorio di bonifica montana a norma della 991:*

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| 1° anno: stanziati | 500.000.000 |
| concessi           | 376.523.154 |

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| 2° anno: stanziati | 2.000.000.000 |
| concessi           | 119.502.176   |

3° anno: il relatore di maggioranza ha taciuto le cifre.

Se si raffrontano queste cifre con quelle ritenute indispensabili dagli stessi organi tecnici governativi, si può giungere alla conclusione che in questi ultimi anni si è continuato con la più irresponsabile imprevidenza, sordi al richiamo di tanta umanità in miseria, nelle condizioni più incivili; sordi ai moniti di tante catastrofi, quali le alluvioni, e le tragedie di tutti gli inverni.

È così che — al di fuori dell'arido linguaggio delle cifre citate, i montanari delle Valli Cuneo e Borbera (Alessandria), Trebbia (Genova e Piacenza), Stura di Demonte (Cuneo), Arroscia (Imperia), Orco e Soana (Torino), Dora Baltea (Valle d'Aosta), Vigizzo, e tante altre non hanno visto — pur essendo da anni classificate *comprensorio di bonifica montana* — nessun concreto provvedimento ed iniziativa, non dico

per finanziare delle opere, ma anche solo per facilitare la creazione di organi di bonifica, quali i Consorzi, e la stesura (con una consultazione democratica delle popolazioni interessate) dei piani generali di bonifica, che la Legge prevede in concessione ai consorzi stessi.

Abbiamo il caso del Comprensorio dell'Orco (Torino) dove da oltre due anni è costituito il Consorzio di bonifica, è stato approvato il relativo statuto *all'unanimità*, contenente la norma del voto pro capite. Ancora oggi questa Valle (12 comuni) attende dal Ministero dell'agricoltura e foreste il « crisma definitivo ».

E intanto — sempre nel territorio citato, dove l'intervento dello Stato avrebbe il pregio di far rifiorire nientemeno la valle che dà l'accesso al meraviglioso Gran Paradiso — vengono affrontati alla spicciolata alcuni casi locali, con mezzi assolutamente inadeguati, e per mano dell'Amministrazione provinciale, senza che le popolazioni interessate possano valersi del loro organo: il Consorzio di bonifica.

Per i contributi a privati la situazione è del tutto analoga: su 20 domande se ne accetta una. Di regola bisogna attendere da un anno a 2 per avere risposta. Spesso bisogna ripresentare documenti, progetti, che a volte non vanno bene, e quindi bisogna rifarli, e quindi spendere per i tecnici appropriati. Alla fine, col tempo trascorso il contributo è svalutato, per l'aumento del costo delle materie prime, dei trasporti, della mano d'opera. E così il contributo di solito viene richiesto e concesso da persone che stanno meglio, in quanto possono disporre dei fondi necessari per anticipare le spese e coprire la parte mancante — dato che i contributi sono solo dal 35 al 75 per cento della spesa.

Non parliamo poi dei mutui, che dipendono dalle banche — che regolarmente rifiutano la garanzia dello Stato, sancita dalla Legge — le quali richiedono alti interessi, e rilevanti proprietà per garantire il mutuo stesso. Da ciò si vede come la legge sulla montagna, per quel po' che è attuata favorisce prevalentemente quelli che stanno meglio, tagliando fuori

la grande maggioranza dei montanari.

E consideriamo — infine — la Legge sui sovracanoni dovuti ai comuni montani da parte delle società idroelettriche.

Tre annualità — a tutt'oggi — sono maturate. In totale 13-14 miliardi circa a favore di 3.500 comuni, tra i più depressi.

È noto l'errore di aver tagliato fuori — nella delimitazione dei bacini stessi — una gran parte degli impianti, facendo risparmiare alle società elettriche cifre varianti dai 2 ai 3 miliardi di lire.

E qui bisogna ricordare lo scandalo di poche società elettriche che per due anni si sono beffate della legge, rifiutandosi di pagare.

Ora si deve osservare da un lato la insufficienza degli stanziamenti e collateralmente la mancanza di un piano di intervento generale.

Il piano generale di bonifica previsto dalla legge n. 991 art. 17

Art. 17.

*(Piano generale di bonifica montana)*

Per ciascun comprensorio di bonifica montana deve essere redatto un piano generale di bonifica. Il piano contiene il progetto di massima delle opere di competenza statale e l'indicazione delle opere di miglioramento fondiario, con particolare riguardo alle opere di consolidamento del suolo e regimazione delle acque, necessarie ai fini della trasformazione agraria del comprensorio.

Il piano generale è redatto, per concessione dello Stato, a termini del precedente art. 5, dal Consorzio dei proprietari, da Province, Comuni e loro consorzi, o altri enti pubblici interessati, o da associazioni e Istituti che abbiano lo scopo di favorire il miglioramento tecnico ed economico della montagna.

In difetto, il Ministero dell'agricoltura e foreste, di intesa col Ministero dei lavori pubblici, procede direttamente agli studi ed alle ricerche anche sperimentali, necessari alla redazione del piano generale, nonché alla compilazione del piano stesso.

Il piano generale è pubblicato con le modalità stabilite dalle norme integrative e di attuazione di cui all'art. 38 della presente legge.

Il Ministro per l'agricoltura e per le foreste, di concerto con quello per i lavori pubblici, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici, decide sui ricorsi e sulle opposizioni presentate, approva il piano e può introdurre in esso modifiche e integrazioni, anche ai fini del coordinamento del piano stesso con le opere di difesa idraulica e con i piani relativi a comprensori di bonifica classificati ai sensi del regio decreto 13 febbraio 1933, n. 215, ricadenti nel medesimo bacino idrografico.

non è però un piano urbanistico generale ed una prima proposta di modifica dovrebbe essere avanzata in tal senso unitamente alla indifferibile necessità di considerare comprensori di bonifica tutte le vallate.

Altrimenti continuerebbe a perpetuarsi la condizione ristretta come quella che risulta dal confronto del territorio montano, per esempio in Piemonte, (vedi tavola) e i pochi comprensori esistenti. Ora si tratta di far coincidere le proposte e le richieste individuali con un piano generale, e qui si verificherà senz'altro la difficoltà di convincere qualcuno a posticipare le proprie necessità per un comune collettivo interesse. Ma questa difficoltà potrebbe essere superata se a tutti fossero chiari gli obiettivi, i mezzi di trasformazione ed i tempi della pratica realizzazione di quest'opera indispensabile: « *Portare la civiltà nelle vallate* ».

Con l'ausilio di organi locali autonomi, cercando di sfruttare tutte le energie periferiche e migliorando contemporaneamente l'azione del centro si potrebbe iniziare una attività pianificatrice che nasca e si sviluppi assieme dal basso verso l'alto e viceversa con un continuo dialettico scambio e con una sempre più vivace attività.

Aver dettato alcune direttrici di sviluppo non servirebbe a nulla ed altrettanto inutili sarebbero i progetti di piani regolatori se non si accompagnassero a valide realizzazioni che migliorino la situazione esistente e che diventino a loro volta basi per proseguire il lavoro.

L'esempio portato in questi giorni dai nostri colleghi francesi, l'opera teorica e pratica da loro svolta nella vicina Savoia, l'intervento massiccio dello Stato e le prime esemplari realizzazioni dovrebbero costituire per noi un incitamento e un conforto. I comprensori montani ed i bacini imbriferi dettati dalla legge 959 potrebbero costituire la base di un tessuto regionale che supera l'attuale frazionamento amministrativo e che, aiutato da nuovi ordinamenti, potrebbe dar vita ad un serio lavoro di pianificazione territoriale.

Si tratta di superare troppi egoistici campanilismi e di armonizzare lo sviluppo delle iniziative pubbliche e private nell'ambito di consorzi razionalmente delimitati e inseriti in un ordinamento regionale.

È ora tempo che anche noi tecnici facciamo qualche cosa.

Sicuramente con la nuova legge urbanistica e soprattutto con l'ordinamento regionale avremo maggiori possibilità; per il momento bisogna anticipare quelle migliori condizioni future ed operare nell'ambito degli ordinamenti e delle leggi vigenti.

Se l'Istituto di Architettura Montana contribuirà a migliorarle,

se aiuterà tutte le energie che già si dedicano a questo lavoro, se non appoggerà nessuna soluzione dall'alto che comprimerebbe senza dubbio le capacità creative periferiche ed annullerebbe le autonomie, noi potremo dire di essere sulla buona strada.

Il conforto ci verrà ancora una volta dal messaggio del Presidente della Repubblica, dal seguire lo schermo del piano Vanoni e dell'appoggio di tutti i cittadini delle organizzazioni dei montanari.

Assieme ai loro sforzi noi uniremo i nostri per rendere sempre più felice questo nostro paese e per eliminare le più evidenti contraddizioni.

Franco Berlanda

Allegato H

## Rapporti fra urbanistica ed edilizia: loro coordinamento nelle zone montane

*G. L. REGGIO si sofferma su taluni problemi di attuazione dei P. R.: il loro coordinamento, la stesura dei piani di valle e di quelli locali, i criteri di elasticità da adottare in essi, il funzionamento delle Commissioni Edilizie.*

In merito alle modalità secondo le quali condurre le pianificazioni penso anzitutto sia necessario, per pratica esigenza e per opportunità logica, che gli studi e le previsioni urbanistiche, oltre ad essere estesi a tutti i comuni di un dato comprensorio economico o vallata, vengano impostati e risolti coordinatamente e *contemporaneamente*.

Ciò sia per escludere le ripercussioni sfavorevoli che alla vita e all'economia locale potrebbero derivare da pianificazioni non coordinate fra di loro o col comprensorio (pianificazioni che vincolerebbero ed ordinerebbero determinate zone mentre altre verrebbero lasciate a se stesse), sia per evitare che, nello studio autonomo e non contemporaneo dei piani regolatori locali, visioni limitate ai singoli territori ed ai loro problemi provochino incoerenza fra l'uno e l'altro piano nella determinazione dei programmi.

Ad illustrazione di queste conseguenze di una non adeguata pianificazione cito quanto è accaduto al piano regolatore di Milano, ove

la mancanza di una disciplina urbanistica che legasse al piano della città quello dei comuni di gravitazione economica ha provocato, in questi ultimi anni, insediamenti esterni arbitrari e nocivi (raffinerie graveolenti poste soprattutto all'abitato; complessi industriali installati in zone non organizzate; gruppi residenziali sorti sporadicamente, spesso senza attrezzature nè impianti, talvolta in aperta campagna, sovente in contatto di ferrovie o di industrie o lungo strade di traffico pesante). E parimenti cito, in merito alla mancanza di coordinamento fra le diverse pianificazioni, quanto in Lombardia è stato posto in risalto dagli studi del Piano Regionale, in una significativa sintesi dei diversi piani regolatori comunali già studiati: e cioè il frequente ego-centrismo di tali piani e il contrasto di idee, di tendenze, di sviluppi che un piano palesa nei riguardi dell'altro.

Sarebbe auspicabile che le pianificazioni d'insieme prendessero corpo per iniziativa dei singoli enti interessati, e che ai piani in-

tercomunali e ai piani di valle (prima indispensabile tappa della pianificazione del Paese) si pervenisse in quanto concordati fra i Comuni, grazie anche ad un'intelligente propaganda che tenda a formare la tanto invocata « coscienza urbanistica ».

In effetti, però, penso che a questo coordinamento urbanistico non si possa arrivare se non mediante un'organizzazione d'insieme che possa, (come mi pare nel fortunato caso della Val d'Aosta) dare il presupposto giuridico per l'impostazione unitaria degli studi; perchè vano sarebbe sperare nella buona volontà e nello spirito di cooperazione dei singoli enti locali, quando sono in gioco interessi di ogni genere e quando la diffidenza e la prevenzione circa gli apporti dell'urbanistica fanno temere in genere la pianificazione come uno spauracchio apportatore soltanto di beghe e di costrizioni, se non di sopraffazioni.

Tale organizzazione d'insieme (che nel caso della Val d'Aosta è facilitata dallo statuto autonomo della Valle) potrebbe trovare la sua determinazione ad opera delle sezioni urbanistiche dei Provveditorati Regionali delle OO. PP. che dovrebbero, a mio parere, costituire il centro motore del coordinamento, basandosi sull'apporto dei più quotati tecnici regionali.

Constatata così l'esigenza di una impostazione coordinata e contemporanea degli studi di pianificazione e vistanti la modalità, che indirizzi sul *come* devon essere i Piani Regolatori, osserviamo da parte di *chi* tali Piani possano essere curati. Credo non vi siano dubbi che, per la delicatezza dell'argomento e per la necessità di una specifica cultura tecnico-professionale (che ovviamente è posseduta in particolar modo dagli specialisti della materia) sia giusto affidare lo studio dei Piani Regolatori locali ad urbanisti qualificati. La tecnica moderna esige la specializzazione; e come è l'esperto in idraulica che si interessa alle progettazioni relative alle acque, oppure l'esperto della costruzione di strade che si occupa della realizzazione di queste e dei ponti, ovvero lo specialista calcolatore che si dedica ai cementi armati,

così deve essere l'esperto urbanista ad occuparsi delle pianificazioni. Ciò per evidente necessità di ottenere progetti aggiornati ed esatti, essendoci noti tanti infelici piani regolatori redatti da tecnici locali impreparati.

Dovrebbero quindi, a mio avviso essere gli urbanisti membri effettivi dell'Istituto Nazionale di Urbanistica a venir preposti allo studio dei Piani, con preferenza, per i comuni di montagna, dei membri dell'I.A.M..

I tecnici locali-ingegneri, architetti, geometri — potranno essere inseriti nella pianificazione quali collaboratori in subordine, specie quali rilevatori delle indagini preparatorie, quali consiglieri per problemi particolari (come le acque, la situazione geologica, le zone malsane, le tendenze del mercato fondiario, le aspirazioni locali ecc.); essi avranno così la soddisfazione morale e materiale di essere interessati al piano regolatore del loro centro, e potranno entro i limiti citati essere utilissimi per l'approfondimento dello studio.

La regia affidata agli urbanisti specializzati darà come risultato, oltre ad una progettazione evoluta e sensibile, la massima semplificazione allo sviluppo della pratica nei suoi diversi stadi, fino all'approvazione finale.

Prendiamo ora in esame quali debbano essere le finalità, le modalità applicative e i limiti del piano regolatore, particolarmente nei comuni di montagna, che destano speciale interesse in noi dell'I.A.M.

Sappiamo che il piano regolatore, quale è inteso dall'interpretazione della legge italiana vigente, è un insieme di norme e di vincoli che condizionano gli insediamenti edilizi nel territorio considerato; vincoli che precludono in vari settori l'esplicazione di determinate attività, a favore di altre ritenute compatibili. In altri termini, il piano regolatore si basa su modalità prevalentemente inibitorie, cioè comporta una politica passiva anzichè attiva, volta più a contenere che a suscitare. Questa è la prassi in atto.

Il criterio di pianificazione mediante vincoli può, per altro, venire accolto nei comuni non mon-

tani, generalmente collegati da una viabilità efficiente e plurima con gli altri centri, con altimetrie non vincolanti e non costose agli effetti dei possibili insediamenti edilizi, con possibilità ovviamente facilitate di scambi commerciali che promuovano il moltiplicarsi delle attività realizzative in ogni campo, e con un bilancio comunale lauto o comunque non passivo: ivi il carattere di arginatore e moderatore della fabbricazione che il piano regolatore assume può essere quanto meno legittimo.

Ma nelle località di montagna, caratterizzate prevalentemente da una vita economica statica se non depressiva, una pianificazione con norme tassativamente vincolanti lascia perplessi.

L'insediamento di nuovi elementi di vita, siano essi produttivi o turistici, o commerciali, o di traffico, qui è sempre accolto come una benedizione.

Credo sia molto difficile trovare un sindaco che, di fronte alla richiesta di un gruppo industriale per un nuovo stabilimento nel suo fondovalle, voglia escludere tale realizzazione in nome delle norme di piano regolatore o che, in un settore destinato dal piano, ad esempio, a residenza rada con edifici isolati, si opponga alla costruzione in esso di un nuovo complesso alberghiero.

Le attività così respinte da quel comune tenderebbero fatalmente ad insediarsi altrove, ossia in un altro comune od in un'altra valle, ed in definitiva, sia pur nel rispetto della disciplina zonizzativa, sarebbe l'economia locale a soffrirne.

Ora noi non dobbiamo dimenticare che, (oltre ad ogni interesse per i valori panoramici e ambientali delle località di montagna), la finalità da conseguirsi con le pianificazioni è, in sintesi, la valorizzazione dell'economia e della vita locale, il potenziamento di ogni risorsa usufruibile, la possibilità di dare lavoro, nutrimento, civile conforto a tutti gli abitanti.

Perciò mi par giusto concludere che le norme di zonizzazione e fabbricazione da formularsi nel definire i piani regolatori di montagna dovrebbero essere estremamente semplici e flessibili, in modo da rispettare sì l'ambiente

e le indispensabili necessità funzionali dell'organismo urbanistico, ma da permettere a questo di seguire l'evoluzione del vivere ed ogni feconda iniziativa.

Occorre che i progettisti dei piani determinino, oltre ad un'adeguata viabilità principale, più che altro degli indirizzi nella zonizzazione; dei criteri base di disciplina igienico-edilizia, di rapporto architettonico con l'ambiente esistente e di impostazione compositiva, grazie ai quali le opere edili possano essere indirizzate verso la loro più adatta sistemazione ed espressione, senza indulgere a schematizzazioni o precisazioni « a priori » che, utili in una città di pianura in pulsante accrescimento, potrebbero rivelarsi un inutile vincolo in una zona montana in lenta evoluzione.

Questo sistema sembra il più convincente per un controllato ma duttile attuarsi dell'edilizia nell'ambito del piano regolatore: in effetti, però, esso non ci garantisce contro il pericolo d'annullamento di valori ambientali e paesistici o d'alterazione nell'efficienza strutturale degli abitati, che un controllo affidato ai soli organi delle amministrazioni locali può comportare.

Il piano regolatore può essere evoluto, intelligente e fecondo; ma se chi lo applica non sa interpretarne le finalità il risultato è scadente.

È ancora, come sempre, problema di cultura e di uomini.

Non sono gli architetti o gli ingegneri a fare l'edilizia in montagna: solo eccezionalmente essi possono portarvi le proprie opere (e per la verità non sempre sanno determinarle con la dovuta castigatezza di immedesimazione). Sono i capomastri, i geometri, i montanari stessi quelli che per lo più vi operano, e diuturnamente ne modificano lo stato di fatto, con la loro esigenza del momento, la loro preferenza per l'una o l'altra forma, per questi o quei materiali e con la loro scarsa o nulla cultura specifica, che si traduce per lo più in una mancanza di rispetto e di adeguamento a quanto esiste, naturale o costruito. Ciò è tanto più importante oggi, con la diffusione di materiali di ogni genere e di possibilità costruttive

quanto mai varie; a differenza del passato, quando la modesta gamma di materie a disposizione nelle località montane e la tradizionale coerenza costruttiva locale, determinata dalle scarse comunicazioni con le altre zone, portavano ad esprimere un linguaggio architettonico unitario e appropriato, nelle diverse vallate.

È indispensabile, e già lo si è riconosciuto in questa sede, senza però altro frutto che la buona intenzione, che con ogni possibile mezzo (riunioni, conferenze, pubblicazioni, ecc.) vengano creati i presupposti per una sana formazione culturale da parte di tali tecnici minori, l'opera dei quali rappresenta la quasi totalità delle costruzioni di montagna, affinché essi si rendano conto del perchè e del come si deve costruire, senza prefiggersi la ricerca di esteriorismi inutili o di stravaganze spesso di seconda mano, nè tanto meno di stilismi folcloristici convenzionali. Ciò permetterà indubbiamente di ottenere un più alto livello medio della produzione edilizia.

Però questo non è sufficiente ancora: sino a che il costruire in montagna sarà affidato alla semplice consulenza delle Commissioni Edilizie comunali, anonimo talvolta pavido o compiacente, pressochè sempre incapace, che lascia passare praticamente tutto (anche i peggiori misfatti contro il buon gusto o il buonsenso) vi sarà sempre la possibilità, nelle nostre valli, di vedere distrutte o turbate da qualche sgraziata costruzione, felici situazioni architettoniche o panoramiche.

Il fatto non è solo inquietante per noi architetti amanti della montagna; ma riveste com'è noto, un'importanza ovviamente grave nei riguardi del turismo, che dell'economia montana è quasi dovunque il principale cespite.

Io penso che per eliminare, o quanto meno ridurre al minimo questo pericolo, si debbano stabilire delle responsabilità precise, attribuendo a dei tecnici ben individuati, pubblicamente noti, la regia generale dell'edilizia nei diversi settori.

Si è talvolta parlato dell'architetto « condotto » quale consulente per il divenire edilizio di un dato

comprensorio. In effetti alcuni professionisti già esplicano un'attività del genere, quali tecnici esterni di locali amministrazioni. Ma tali casi sono sporadici.

Perchè non applicare sistematicamente questo criterio, attribuendo la consulenza di ogni valle, o parte di valle a seconda dell'importanza, ad un architetto od ingegnere architetto, che sia anche urbanista, compito del quale siano la sorveglianza e il coordinamento delle diverse iniziative edilizie che, in rispetto od in contrasto con le pianificazioni in atto, tendano a prendere vita in quel dato territorio?

Naturalmente le singole progettazioni resterebbero compito dei tecnici normali: spetterebbe al consulente di controllarne la portata e la validità sul piano urbanistico ed architettonico, inquadrando nel problema d'insieme e fornendo nel caso gli opportuni indirizzi; di consigliare i criteri più adatti per l'ubicazione, il dimensionamento, la composizione, la fisionomia architettonica delle opere; di essere in sostanza l'agente catalizzatore delle iniziative locali.

L'attività di tale tecnico dovrà avere carattere di vera e propria consulenza, quindi senza portata deliberativa: sarà così evitato il formarsi di paternalismi o personalismi dirigistici. Però i suoi vari giudizi e pareri, adeguatamente documentati e giustificati, dovranno essere riportati nelle decisioni delle autorità locali da sottoporre alle superiori approvazioni e resi noti a mezzo stampa.

La scelta dei tecnici da incaricare di tali consulenze dovrebbe ovviamente essere fatta in base a titoli di preparazione e capacità specifica, fra persone che nella loro attività professionale, nei loro studi e nelle loro ricerche abbiano tenuta sempre alta l'insegna del giusto operare.

Il discorso è stato abbastanza lungo e io voglio sperare che sia stato anche abbastanza chiaro.

Eccone ad ogni modo la sintesi: studio totale e contemporaneo delle pianificazioni nei vari comprensori; piani regolatori formulati in modo consoni alla vita di montagna; istituzione di architetti-registi per la consulenza, in un dato

territorio, sui problemi urbanistico-edilizi delle diverse zone.

Scopo di tali proposte è la costituzione di un ordine, che si contrapponga in modo assoluto all'attuale anarchia ed all'assenteismo imperante, senza per altro complicare con pesanti bardature il divenire degli sviluppi urbani.

Credo siamo tutti convinti che solo con una penetrante visione di tale divenire si possano conseguire piani validi ed esatti, e che solo con un'intelligente, appassionata opera di creazione ordinatrice i piani possano tradursi non in anonime sequenze di edifici, ma in organismi espressivi e vitali.

Gian Luigi Reggio

Allegato I

## Bardonecchia sull'asse delle grandi comunicazioni internazionali

*M. AMPRIMO richiama tutti i motivi che inducono a considerare la grande importanza della zona di Bardonecchia, in funzione dei collegamenti internazionali, sia dal punto di vista del traffico che da quello turistico e del paesaggio e formula concrete proposte per un miglioramento della attuale situazione.*

La portata dell'argomento da svolgere, necessiterebbe che ben altri che non io trattasse la presente relazione. Tuttavia, poiché sono stato gentilmente invitato a farlo, ringrazio il Consiglio dell'Istituto di Architettura Montana per l'apprezzamento e chiedo senz'altro scusa all'eminente uditorio, per quanto qui di seguito potrà apparire in certo senso un poco diletantistico, tenuto conto che, se è vero che sono un appassionato della materia di cui si tratta, non è meno vero che sono sprovvisto totalmente di competenza tecnica: il che è lacuna grave per enunciare esatte valutazioni e per l'inquadramento del problema nel suo assieme.

Per comprendere le ragioni che hanno indotto il Consiglio dell'Istituto di Architettura Montana a porre nell'ordine del giorno l'argomento in intitolazione, basta dare una breve occhiata ad una carta geografica:

Bardonecchia si trova al vertice di un grande triangolo, costituito dalla Valle di Susa, che penetra profondamente verso la Francia, rispetto ad una immaginaria linea media che separi la regione piemontese dalla Savoia e Delfinato: in una parola Bardonecchia è il comune più occidentale d'Italia.

È stata questa prerogativa, insieme con altre di varia portata, che hanno indotto il concittadino Medail, il Conte di Cavour ed i suoi collaboratori a studiare e rea-

lizzare la prima grande opera di collegamento ferroviario tra Italia e Francia, mediante il tunnel del Freyus. Soltanto la maggiore asperità del terreno e l'altezza dei colli, indusse invece Napoleone a costruire la parallela via stradale, attraverso il colle del Moncenisio, poiché l'interesse militare che originò la costruzione del valico del Moncenisio, sarebbe stato assai maggiore realizzando un passaggio attraverso i colli della Valle Stretta, o della Rho, oppure del Freyus, tutti più prossimi al Colle del Monginevro (altra realizzazione Napoleonica) in quanto avrebbe permesso anche il rapido collegamento tra Savoia e Delfinato.

Oggi è lecito dire che quello che poteva essere un tempo particolare favorevole strategia per le schiere di Annibale o gli eserciti di Napoleone può e deve diventare favorevole elemento per gli sviluppi del traffico commerciale e per l'afflusso di schiere di automobilisti ed eserciti di turisti.

Per chi non avesse immediatamente presente la conformazione montagnosa della Zona, è bene sottolineare che, al vertice del grande triangolo Valsusino fa riscontro dal lato francese un estesissimo massiccio alpino, con vette oltre i quattromila, che separa nettamente le comunicazioni tra la Savoia ed il Delfinato. Due celebri colli attraverso questo massiccio allacciano le due regioni, ma si tratta di passaggi a quota assai

alta, il Lautaret ed il Galibier, che non possono assolvere le esigenze di un grande traffico e per lunghi mesi invernali sono parzialmente o del tutto impraticabili. Dal punto di vista ferroviario poi non vi è nulla da fare.

Un viaggiatore ferroviario che debba trasferirsi da Parigi, da Calais, dal Belgio, dalla Germania a Briançon ed alla sua valle, deve forzatamente fare il giro del grande massiccio, oppure, come già accade oggi, deve passare per Bardonecchia od Ulzio, usufruendo a piedi del Colle della Scala, oppure dei servizi automobilistici attraverso il Monginevro.

Per questa ragione e per poter eventualmente realizzare un imponente bacino idroelettrico a valle di Briançon, con conseguente interruzione della ferrovia Gap-Briançon, la Francia ha chiesto, ottenuto e sanzionato nell'articolo 16 del trattato di pace del 1945, che sia incondizionatamente possibile collegare in franchigia doganale e politica, con ferrovie e con strada la città di Briançon con Modane, attraverso il Colle della Scala, Bardonecchia ed il tunnel del Freyus.

Pensare oggi alla realizzazione di tutti questi progetti, sembra azzardato, poiché anzitutto essi dipendono da volontà francese e non da noi, ed in secondo luogo il momento politico ed economico non sembra favorevole a forti impegni finanziari da parte della Francia, e tanto meno alla parte che in collaborazione dovrebbe far carico all'Italia, tuttavia, se si possono differire momentaneamente le realizzazioni ferroviarie, con una galleria di quattro chilometri, non altrettanto si direbbe per quanto concerne le realizzazioni stradali.

Il sottoscritto, coadiuvato dal geom. Adolfo Allemand, ha fatto quanto era in sua possibilità per agitare costantemente le acque, per togliere pregiudizi di corta vista, ed infine ha proceduto ad un mese di lavoro con i tecnici del Comune per vedere quale potesse essere la soluzione più economica per un collegamento stradale tra Bardonecchia e Briançon, attraverso il Colle della Scala.

Il detto colle, con i suoi 1750 metri di quota massima, è la più bassa depressione delle Alpi occi-

dentali, ed è costituito dall'antico alveo del torrente Valle Stretta, che versava in tempi preistorici le sue acque nella Durance; il lato di Bardonecchia si presenta come un bastione roccioso sul Pian del colle, mentre superato detto bastione il colle si presenta come un piano inclinato erboso, lungo 2500 metri che raggiunge la valle Clarea presso Nevache. Queste caratteristiche hanno fatto sì che, fin da molto tempo una agevole strada militare francese raggiunga il colle, mentre da parte nostra, lo Stato Maggiore ha, per antagonismo, mantenuto le condizioni di impervietà, per eliminare una possibile via di invasione. Sgomberato il terreno da questi preconcetti militari fuori moda, e considerato che oggi anche il versante di discesa dal colle verso Valle Stretta appartiene alla sovranità francese, non esisterebbero a priori degli impedimenti per la realizzazione dell'opera.

Per un passaggio automobilistico rudimentale che colleghi la strada di Valle Stretta con la strada militare francese che sale al colle da Nevache, mancano esattamente 1900 metri di strada da costruirsi con pendenza non superiore al 7-8 per cento.

La soluzione che ne è derivata a seguito del lavoro sul luogo fatto da noi, prevede una strada che partendo dalla curva a quota 1600 della strada Bardonecchia-Valle Stretta, attraverso le morene sottostanti la Guglia Rossa, e le successive pinete e roccie in direzione nord-ovest sud-est, raggiunge un punto intermedio a metri lineari 1400 dal punto di partenza, ove è possibile svolgere l'unica curva prevista. Da questa curva la strada, attraverso pinete e roccie, in direzione sud-est nord-ovest, arriva al colle. In tutto meno di due chilometri.

Data l'esiguità dell'opera tutto sembrerebbe facile, senonché, spuntano ragioni di interessi locali contrastanti e pastoie burocratiche a complicare le cose. Queste difficoltà sono:

1° Tutto il lavoro da fare (o quasi tutto) è in territorio francese, e quindi è amministrativamente difficile l'intervento finanziario italiano, ad esempio del Comune di Bardonecchia, dell'Azienda Autonoma, di enti locali privati,

della Provincia di Torino, dell'Ente provinciale turismo ed infine delle Camere di Commercio e dello Stato.

2° La zona del brianzonese, e l'alta valle di Susa fino ad Ulzio, considerano il colle del Monginevro come via obbligata del traffico automobilistico che si svolge tra di loro, e vedono nell'apertura di un nuovo colle un concorrente non comodo. Ora, noi che ci rendiamo conto della limitata portata del valico da costruirsi, abbiamo previsto una strada di 6 metri e non una grande comunicazione, appunto perché vediamo la funzione della nuova strada quale valico accessorio, ma indispensabile, almeno per tre motivi di traffico, che sono esattamente:

a) la formazione di un circuito turistico, interessante Valle Stretta di notevole bellezza naturale, con possibilità di itinerari bellissimi in cui è beneficamente interessato lo stesso colle del Monginevro;

b) la necessità di collegamento diretto tra la stazione di scarico e carico delle navette ferroviarie per trasporto automobili, con Briançon. Si avrebbe indubbiamente un dirottamento di traffico che ora dalla capitale francese o dal centro Francia si dirige su Briançon attraverso la lunga via di Capo del Lautaret. Quando si consideri l'importanza di Briançon quale centro turistico-alpino-sanatoriale ed il suo ravvicinamento di parecchie ore con Parigi attraverso il colle della Scala, si comprende anche perché proprio i sanatori di quella città abbiano fatto sentire alla municipalità di Briançon l'opportunità che l'opera si realizzi;

c) malgrado la costruzione delle gallerie paravalanghe, la pratica ha dimostrato e lo dimostrerebbe maggiormente in caso di forti nevicate, che la nazionale Cesana-Clavieres può ancora ostruirsi: in questo caso la via del colle della Scala, che non corre questi rischi, potrebbe ottimamente sopprimere alle esigenze del traffico;

d) l'ultima ragione che mi pare valida agli effetti ed interessi di Bardonecchia sta nel fatto che, aperto il valico, migliorate le condizioni di accesso permanente a Valle Stretta, questa potrebbe assurgere a centro di sports inver-

nali, con una funivia al Tabor od altro, il che completerebbe in inverno la notorietà della valle quale centro alpinistico estivo.

Concludendo su questo punto posso dire che, proprio in questi giorni, si sono gettate le basi per una conferenza di autorità, sul piano prefettizio con intervento di parlamentari italiani e francesi, rappresentanti di enti, sindaci, e con probabile intervento di sottosegretari competenti. Apparirebbe che la Francia, avendo ormai aderito a spostare i servizi italiani e francesi di frontiera ad una unica sbarra situata oltre il Monginevro, sul versante di Briançon, voglia chiedere come contropartita l'impegno italiano di intervento finanziario per la costruzione del valico stradale della Scala.

Le basi di questo accordo sono state gettate qui a Bardonecchia il giorno 7 corrente, e la conferenza di cui ho fatto cenno, avverrà in aprile in tempo utile perché preceda la visita del nostro Presidente della Repubblica a Parigi.

Esaurito sommariamente il tema concernente il valico della Scala, conviene brevemente soffermarsi sulle altre vie di comunicazione ferroviarie e stradali che interessano Bardonecchia: conviene rilevare ad esempio che la Francia, lungi dal prendere in considerazione incerti progetti di gallerie di base od altro, ha intanto curato con la massima attenzione la sua ferrovia Modane-Chambery, il che consente che i non modernissimi locomotori a terza rotaia ivi in servizio, percorrano i 99 chilometri esistenti tra le due località in un'ora e dieci minuti, mentre da parte italiana gli 86 chilometri che intercorrono tra Bardonecchia e Torino sono percorsi dai direttissimi in un'ora e cinquanta minuti. A parte il fatto che la trazione sia ancora di sistema trifase, a limitare le velocità su questo tratto sono le rotaie e l'armamento, mantenuti sempre in stato di provvisorietà, in attesa di gallerie di base, che forse non si costruiranno mai, e il semplice binario tra Bussoleno e Salbertrand.

Quest'ultima lacuna poi, è una vera e propria violazione di precisi accordi internazionali, che la Francia ha rispettato raddoppiando tutto il Modane-Chambery, mentre l'Italia se n'è dimenticata.

Con questi criteri, si è passati dalle otto coppie di diretti giornalieri per la Francia e ritorno alle tre coppie attuali: quando si vuole distruggere l'importanza di una linea, che è malgrado tutto la più breve e potrebbe essere la più veloce tra Roma e Parigi, si fa esattamente così.

Da parte francese invece la linea di Modane gode di ben altra considerazione e cura: dovrebbe istituirsi presto, per iniziativa di oltre alpe un treno direttissimo, composto di automotrici e di personale francese, che colleghi Lione con Milano: per dare un'idea della rapidità del mezzo, basti dire che da Milano a Bardonecchia detto treno impiegherà due ore e venti minuti: una vera rivoluzione per i sistemi delle Ferrovie dello Stato: comunque rallegriamoci.

Qualche dato sul servizio di navetta per trasporto di automobili in ferrovia tra Bardonecchia e Modane.

Detto servizio, della cui creazione ebbe modestamente a parlare per primo il sottoscritto al Signor Generale Cartier, al Signor Chambre, presidente della Camera di Commercio di Chambéry, al Signor Ing. Duluc, della S.N.C.F. nel colloquio avuto a Modane nel marzo del 1953, è sorto per dimostrare l'inutilità attuale dell'apertura di altri valichi con la Francia (ad esempio il Monte Bianco) essendo i valichi esistenti più che capaci di transitare gli automezzi in necessità (noi siamo ovviamente avversari del Monte Bianco e sostenitori del Gran San Bernardo).

I due anni di esercizio della navetta hanno dimostrato che le cifre di automezzi in transito esposte al nostro Parlamento per ottenere l'approvazione del progetto del Monte Bianco, sono troppo rosee. Infatti la navetta ha trasportato nel suo primo anno di esercizio n. 8537 automobili e 11.909 nel suo secondo anno: anche se la frequenza si decuplicasse, il tunnel del Freyus le ingoierebbe agevolmente tutte.

Comunque, sempre nell'intento di conservare alla Valle di Susa la naturale funzione di collegamento di Torino con l'ovest, riconoscendo lealmente alla Valle di Aosta la naturale funzione di collegamento del Nord con Torino ed il mare, è stato studiato un collega-

mento stradale con un tunnel breve a quota 1700 che unirebbe Bardonecchia a Modane, attraverso il Colle del Freyus: si tratta del progetto del Signor Ing. Coccino, di cui è stato ampiamente fatto cenno se non erro lo scorso anno in questo stesso consesso. Dire che detto progetto abbia fatto in questo anno dei passi verso una realizzazione non si può: d'altra parte si deve onestamente riconfermare che la navetta rappresenta attualmente un ottimo mezzo sussidiario, e che con i prossimi miglioramenti che verranno messi in atto, il tunnel del Freyus avrà mezzi così frequenti e rapidi, da potersi considerare come una vera e propria strada, con il vantaggio che tutti i servizi di polizia e di dogana vengono esplicati in un unico punto ed assai più rapidamente quindi che non sulle strade vere e proprie.

Comunque ben venga, se necessiterà, la strada di valico, che valorizzerebbe assai le zone attraversate nel nostro comune, e che aprirebbe nuovi orizzonti alla costruzione edilizia, ai campi di neve ed impianti relativi, ed all'industria alberghiera e commercio locali, che trarrebbero da questa forma di turismo in transito, notevoli benefici.

Le opere da realizzare, come massimo perchè Bardonecchia possa assolvere pienamente la funzione di nodo di comunicazioni, cui l'ubicazione geografica la destina, sono dunque in breve queste:

Apertura di un valico stradale attraverso il Colle della Scala.

Apertura di una galleria ferroviaria di km. 3500 sotto al detto colle per l'allacciamento Briançon-Modane, previsto dal paragrafo 16 del Trattato di pace.

Estensione del servizio del treno navetta ai pullman ed autocarri, con contemporaneo adeguato aumento della rapidità e dell'autonomia oraria del servizio in parola.

Allacciamento stradale tra Bardonecchia e Modane, secondo il progetto del signor Ing. Coccino, subordinatamente ad uno sviluppo di traffico che lo esiga.

Opere accessorie a queste succennate, provocano il sorgere di problemi locali per gli allacciamenti e per la circolazione urbana, da prevedersi e risolversi in

sede di allestimento del nuovo Piano Regolatore; detti problemi sono già stati presi in considerazione ed apparirebbe che la soluzione sia sufficientemente agevole e conveniente.

Resta invece da risolvere un problema sulla strada Bardonecchia-Beaulard che è talmente incomprendibile per noi, fino ad apparirci offensivo. La Provincia di Torino, cui è affidata detta strada, che dedica somme ingentissime alla viabilità, che opera deviazioni o costruisce nuove strade ovunque, spendendo forti somme, spesso per facilitare il passaggio ad un modestissimo traffico giornaliero di località sperdute, non si decide a porre in programma i due chilometri di strada a noi occorrenti per eliminare ben quattro passaggi a livello. E ciò su una strada che porta a Modane e Parigi, che porterà a Briançon, che allaccia a Torino una cittadina fortissima contributrice al pubblico erario, la quale compie ogni giorno degli sforzi per migliorarsi, e che per motivo dei passaggi a livello, è segnata sul libro nero delle compagnie autotrasportatrici di Torino, Milano e Genova, restando così condannata all'esclusione del turismo dei pullmann.

Tutto questo perchè l'Amministrazione Provinciale è convinta che un giorno la strada passerà all'Anas: ma fino a quando dovremo attendere questo passaggio?

Noi non chiediamo il rifacimento totale della Ulzio-Bardonecchia, così come progettato, che comporterebbe una spesa enorme: a noi è sufficiente una deviazione di due chilometri, e siamo convinti che insistendo in questa richiesta, non si faccia che rivendicare un atto di giustizia, senza il quale avremmo tutto il diritto di pensare di essere vittime di capziosi interessi avversi, oppure di essere dimenticati. Vogliamo ricordare alla Provincia che noi, nel 1945, non ci siamo dimenticati di essere torinesi, piemontesi ed italianissimi.

Chiederei troppo ai Signori Architetti partecipanti all'attuale convegno dell'Istituto di Architettura Montana, se li pregassi di un voto presso l'Amministrazione Provinciale di Torino, perchè questa apra contemporaneamente gli occhi e la borsa per le soluzioni del problema?

Mauro Amprimo

## IL SANATORIO RHÔNE-AZUR A BRIANÇON

PAOLO CERESA riferisce sul nuovo Sanatorio Rhône-Azur di Briançon e sulla visita effettuata il 13 febbraio 1956 dai congressisti, ai cantieri, agli impianti ed alle attrezzature di questo importante complesso assistenziale.

L'architetto Meyer Heine, urbanista in capo della regione Sud-Est della Francia, ha svolto, domenica 12 febbraio, terza giornata dei lavori, una chiara e dotta relazione sul sanatorio « Rhône Azur » in costruzione a Briançon.

L'oratore ha iniziato inquadrando l'evoluzione storica di questa città delle Hautes Alpes, nell'alta valle della Durance.

Centro di grande importanza strategica nell'età classica, sulla strada maestra Italia-Spagna, divenne al principio dell'impero oppidum dei Segusiani, passando nel IV secolo a far parte come semplice castellum della provincia delle Alpi marittime.

Nei primi secoli del Medioevo fu capoluogo del pagus Briantinus e nel secolo XI passò al Delfino di Viennois, seguendo, d'allora in poi, la sorte del Delfinato.

A partire dal secolo XVIII, e più precisamente dal 1713, anno in cui fu fissata l'attuale frontiera politica, divenne una piazzaforte militare della più grande importanza.

Le prime opere difensive organizzate da Vauban vennero estese e perfezionate nel secolo XIX, creando di Briançon una fortezza di prim'ordine.

La favorevole posizione geografica sulla via delle Alpi, ha conferito a Briançon un interesse commerciale che, dal secolo scorso ad oggi, si è via via accresciuto.

Collegata a Marsiglia dalla Valle della Durance, a Grenoble dalla Valle della Romanche e di qui a Lione, a Chambéry-Aix les Bains-Annecy e quindi alla Svizzera, all'Italia dalla Valle di Susa e dalla Valle del Chisone, Briançon è oggi uno dei centri più noti al turismo internazionale ed agli sports alpini.

Parallelamente alla formazione di sempre più moderne attrezzature alberghiere e sportive sono sorti importanti centri di cura. Queste attività così diverse e spesso contrastanti fra loro hanno avuto modo di svilupparsi grazie all'impianto di un preciso piano urbanistico.

Il clima di Briançon è eccezionalmente favorevole: i vicini massicci montani della Meige, de l'Ailefroid, del Pelvoux e degli Ecrins le fanno corona e la difendono dai venti freddi del nord, le fortunate condizioni di soleggiamento (300 giorni all'anno) la pongono fra le località più favorite e ricercate, mentre nella regione si registra una bassa percentuale di giornate piovose.

Queste le condizioni che hanno consigliato l'Amministrazione della Previdenza Sociale Francese a prescegliere Briançon quale sede di un nuovo centro di cura della tubercolosi « associata ».

Prima d'oggi esisteva, in Francia, un solo ente del genere, nei Pirenei, ed era esclusivamente riservato alle donne. Gli uomini ed i bambini venivano inviati, con un conseguente sensibile onere economico, a Leysin in Svizzera.

Per questo è stato deciso e realizzato il sanatorio Rhône-Azur.

Già si è parlato del piano regolatore di Briançon: esso delimita con precisione la zona destinata ai centri di cura: la stazione di Fortville, sulla strada del Lautaret, a nord-ovest della città; e ne fissa, in 2000 letti, il massimo sviluppo. A tutela dei non trascurabili interessi turistici le autorità locali esercitano un severo controllo sanitario sui villeggianti e particolarmente sugli ospiti che soggiornano più di 15 giorni negli alberghi.

Le Casse Regionali della Previdenza Sociale di Lione e di Marsiglia, aiutate dalla Cassa Nazionale di Parigi e dal Ministero della Sanità Pubblica, che più precisamente hanno dato vita al nuovo sanatorio, nell'affidare l'incarico della progettazione agli architetti Meyer Heine (architetto in capo), Arati e Boyer, Mar-

garitis (architetti D.P.L.G.), ne fissavano la capacità ricettiva in 70 letti per i bambini e 300 per gli adulti di cui 150 per i tubercolosi ossei non suppuranti e 150 per i tubercolosi suppuranti, divisi in due sezioni indipendenti.

Il terreno prescelto della « Vachere », nelle vicinanze della strada nazionale Briançon-Grenoble, della superficie di 50.000 mq., era costituito, nella parte bassa a Sud-Est, da un bosco di larici, mentre la parte alta a Nord-Ovest era a prato.

Nell'impianto del progetto, anche in considerazione delle caratteristiche dell'area ed allo scopo di lasciare più libera possibile la zona sud della proprietà, prevalse il concetto di sviluppare le costruzioni in altezza.

Il complesso edilizio venne così organizzato.

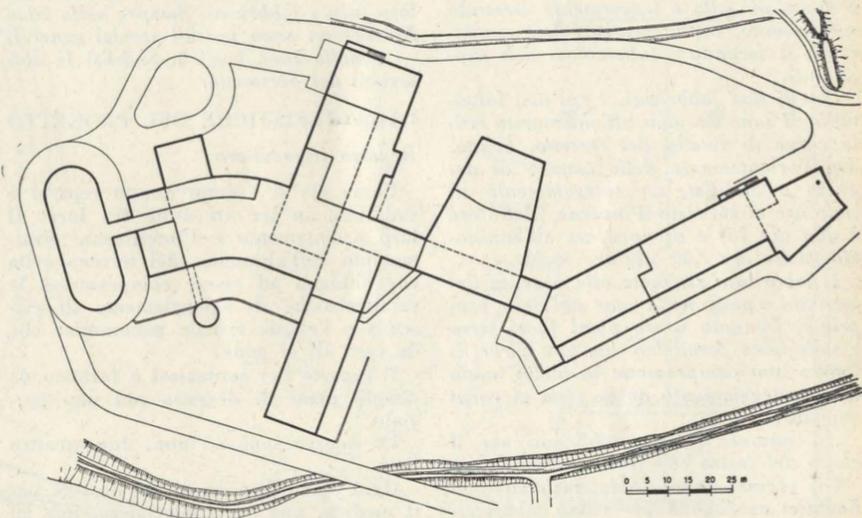


Fig. 1 - Planimetria generale del complesso sanatoriale. Nel fabbricato di sinistra, con pianta ad anello, sono installate la centrale termica, la lavanderia e la stireria. Il corpo ad esso unito, leggermente arquato, è relativo agli ingressi, all'amministrazione, agli impianti di cucina. Le due ali centrali sono destinate alle degenze degli adulti: quella in alto per i malati contagiosi, quella in basso per i non contagiosi. Viene qui il corpo del teatro e, tutto a destra, l'ala dei bambini con, all'esterno, il padiglione dei giochi.

Fig. 2 - Vista d'insieme da Sud-Ovest.

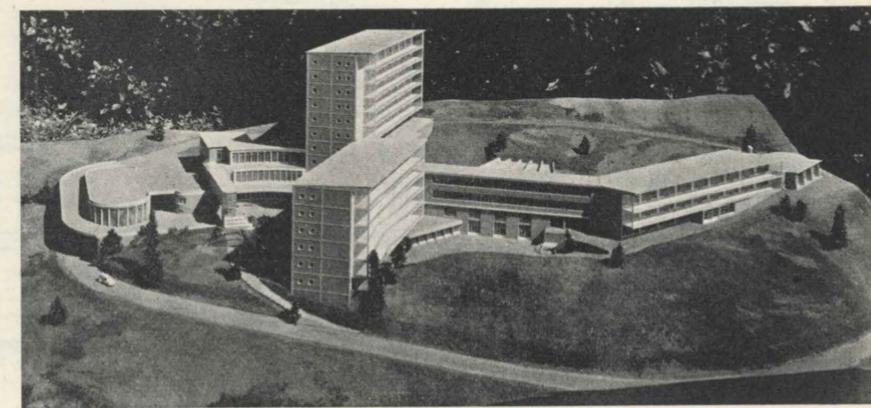




Fig. 3 - L'ala di degenza degli adulti contagiosi. Sul fondo a sinistra gli ultimi piani del reparto non contagiosi. Al centro il corpo del teatro. In primissimo piano (di scorcio) il retro del padiglione riservato ai bambini.

Nella parte Nord-Ovest furono posti i due corpi maggiori, per i malati adulti, fra loro uniti ma ben distinti. Il primo, a quota più alta e leggermente arretrato sul secondo, ospita i tubercolosi suppuranti, il secondo i tubercolosi non suppuranti.

Questi due fabbricati, i cui assi longitudinali sono normali all'andamento delle curve di livello del terreno, hanno, con l'orientamento delle camere di degenza a Sud-Est, un soleggiamento di sette ore al solstizio d'inverno (dalle ore 8 alle ore 15) e di nove ore all'equinozio (dalle ore 7,20 alle ore 16,30).

Il fabbricato riservato alla degenza dei bambini è posto nella zona sud della proprietà. Limitato a tre piani fuori terra e sviluppato parallelamente alle curve di livello non compromette in alcun modo né il soleggiamento né la vista ai corpi maggiori.

Ad unione dei tre fabbricati sta il corpo del teatro con fronte a Sud-Ovest.

Gli accessi dalla strada nazionale del Lautaret avvengono per i due fabbricati riservati agli adulti dal lato Nord-Ovest,

per quello dei bambini direttamente a Sud. Un anello stradale a monte ed a Nord-Est della proprietà congiunge fra loro tutti i fabbricati. Sempre nella zona Nord-Ovest sono posti i servizi generali — e nella zona bassa a Sud-Est le abitazioni del personale.

#### CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

##### Reparto ospedaliero.

Come già si è detto questo reparto è suddiviso in tre ali unite fra loro. Il loro orientamento e l'intelligente sfruttamento dell'altimetria del terreno evita che abbiano ad essere compromesse le caratteristiche di soleggiamento di ciascuna e l'ampia visuale panoramica che da esse ali si gode.

Il reparto dei contagiosi è formato da cinque piani di degenza più uno parziale.

Le camere sono ad uno, due, quattro letti.

Ogni piano dispone di una camera per il medico, una per l'infermiere, una ad uso office e deposito della biancheria,

oltre, naturalmente, ai servizi di bagni, docce, gabinetti.

Il reparto dei non contagiosi è esso pure composto di cinque piani di degenza, ciascuno dei quali comprende sette camere a quattro letti, più le camere del medico e dell'infermiere, l'office ed i servizi igienici.

Il reparto dei bambini è sviluppato su due piani. Quello inferiore è composto di nove camere a quattro letti, di una sala per gli esami delle radioscopie, delle camere del dottore e dell'infermiere, di un deposito della biancheria, di due parlatoi, oltre ai servizi igienici.

Il piano superiore è composto di sette camere a quattro letti e di una zona di isolamento di sei camere ad un letto, oltre alla camera del dottore, alla sala di esame medico, al laboratorio, alle camere degli infermieri ed ai servizi igienici uno per ciascuna zona.

Le camere a quattro letti misurano ml. 6.10 per 4.80; quelle a due e ad un letto ml. 3.00 per 4.80; l'altezza è di ml. 3.20.

Ogni camera dispone, sulla parete interna verso il corridoio, di un vano a sé, dove si ha un lavabo ed un armadio per letto. Il numero dei gabinetti risulta uno su cinque letti, il numero delle docce una su quattordici letti. Lungo il corridoio, sulla parete verso le camere ed in corrispondenza di ciascuna di queste, si aprono degli armadi a muro, nel cui interno è sistemato un vuotatoio per il lavaggio delle sputacchiere e per il risciacquo degli attrezzi di pulizia dei locali.

I terrazzi correnti lungo tutte le facciate dei reparti di degenza misurano ml. 3.75 di profondità. Le finestre delle camere sono a tutta larghezza e sono munite di doppi vetri.

##### Settore Medico.

Conformemente al programma di impostazione del progetto il settore medico generale è unito al servizio radiologico.

Posto a piano terreno dell'ala dei malati contagiosi è costituito da:

- due sale di visita medica
- una sala per la radioscopia e per le inalazioni

— una sala per il segretario medico ed il servizio di schedatura

— due sale per la radiologia con camera oscura, spogliatoi, quattro stanze di riposo.

— una sala per gli apparecchi radiomobili e di soccorso

— un gabinetto di otorinolaringoiatria

— un gabinetto di oculistica

— un gabinetto di odontoiatria

— una sala dei gessi con deposito

— un grande laboratorio per le ricerche chimiche-microscopiche, batteriologiche, sierologiche, anatomo-patologiche.

##### Blocco operatorio.

Posto al disopra del servizio medico e radiologico comprende due sale di operazione con servizi di sterilizzazione e di

i visitatori che giungono a piedi. Il secondo di questi due è collegato con una galleria aerea ad una scala elicoidale la quale, a sua volta, si unisce con una gradinata alla strada interna.

Dalla hall si passa all'ampio salone di attesa su cui si aprono gli uffici dell'economista, del segretario, della contabilità generale, del direttore, ed il locale della biblioteca. Di qui ha inizio il percorso di circolazione a livello più alto che mette in comunicazione i locali di cui sopra col settore medico ed il reparto radiologico.

##### Teatro - Sale di riunione - Sale di rieducazione.

La sala per gli spettacoli può funzionare come teatro, cinematografo, sala per concerti e conferenze. Essa si trova nel fabbricato centrale posto ad unione delle due ali riservate ai malati adulti col fabbricato di degenza bambini, che il rego-

si apre direttamente sul giardino, assicurando così lo sfollamento in caso di pericolo.

Il reparto riservato ai malati contagiosi dispone di un'ampia sala di ritrovo suddivisa in due zone: una per la lettura e l'altra per i giochi, e di tre classi di rieducazione oltre ai locali di deposito ed ai servizi igienici.

Il reparto dei malati non contagiosi dispone invece di quattro aule di rieducazione con annessi lo studio del professore, i depositi dei materiali, il deposito dei letti degli ammalati durante gli esercizi di rieducazione, i servizi igienici, ecc.

Per i bambini è stato previsto un padiglione per i giochi all'estremità est dell'ala ad essi destinata ed in comunicazione con l'ingresso particolare.

Al piano terreno del corpo relativo alle camere di degenza sono ricavate tre aule di rieducazione, con cucinetta, stu-

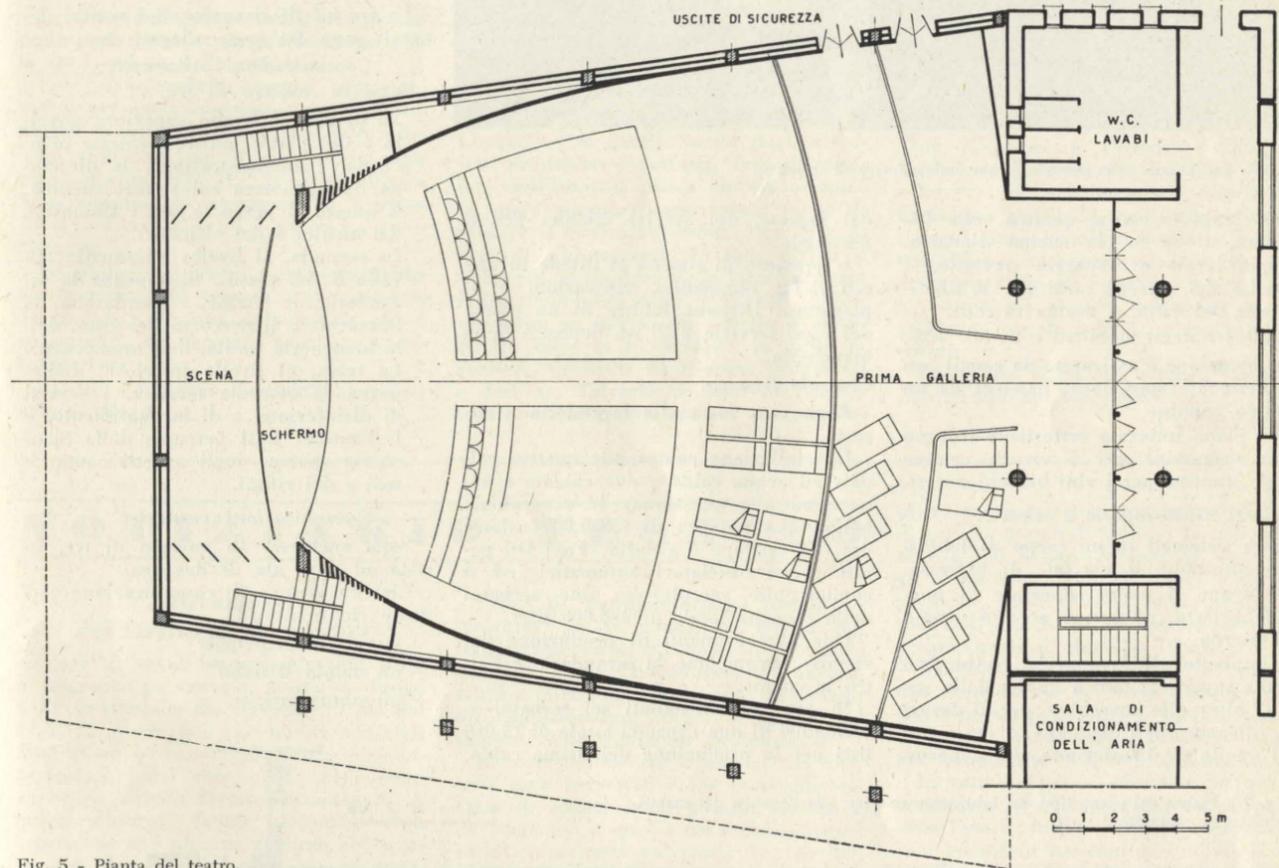


Fig. 5 - Pianta del teatro.

lavaggio su circuiti indipendenti di anestesia, operazione, rianimazione.

Completano il gruppo operatorio una sala per le radiografie ed i servizi di spogliatoi e docce dei chirurghi e quelli relativi agli strumenti.

##### Ingresso principale - direzione - amministrazione.

Si accede al sanatorio dalla nazionale Briançon-Grenoble lungo una strada interna la cui pendenza non supera il 6%.

Il piazzale di arrivo e di sosta degli autoveicoli sta a copertura del corpo della centrale termica e della lavanderia. La hall ha due ingressi: uno per gli ammalati trasportati in lettiga e l'altro per

lavoro francese prescrive sia nettamente separato dagli altri.

Particolarità interessante di questa sala è la possibilità per il malato di raggiungerla in letto e di assistere pure in letto agli spettacoli.

Questa caratteristica di rilievo è stata d'altronde una delle basi di progettazione dei fabbricati, in quanto si è voluto che tutti i settori del complesso sanatorio fossero raggiungibili e percorribili dai malati nel proprio letto.

L'asse della sala ha direzione NE-SW con fronte a SW. È costituita dalla platea e da due balconate, e dispone dei servizi di palcoscenico, depositi, gabinetti, cabina di proiezione ecc. La sala

del professore, depositi, servizi igienici.

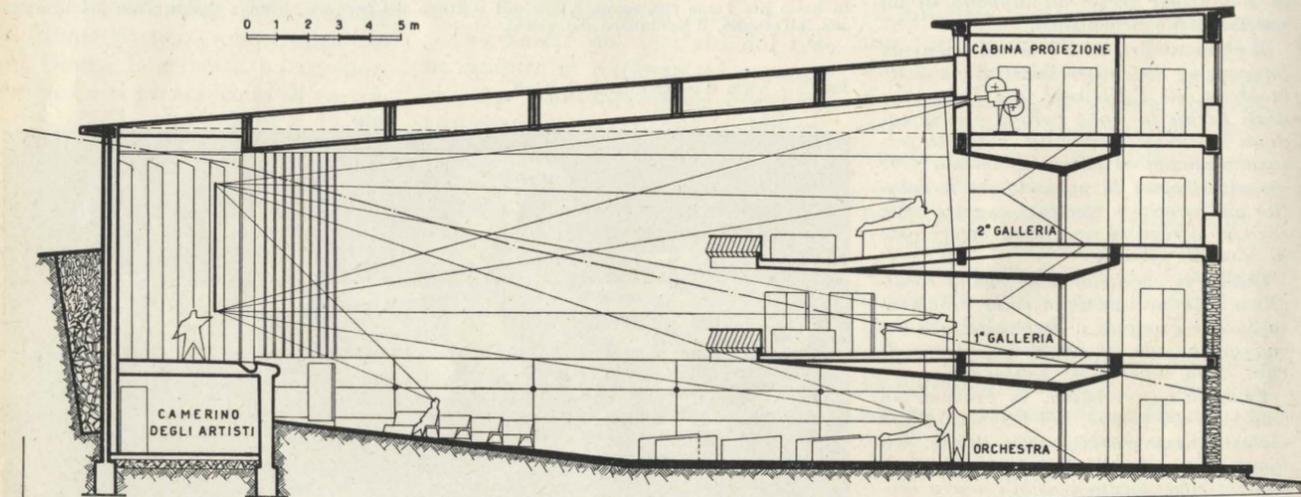
##### Impianti di cucina.

Sono sistemati nella zona Nord-Ovest della proprietà, nel padiglione della direzione al piano sottostante agli ingressi.

Con accesso diretto dall'esterno, a cui si perviene mediante una rampa che si sviluppa attorno al corpo della centrale termica - lavanderia - stileria, sono sviluppati con abbondanza di spazio.

Attorno all'ampio salone di cottura sono distribuiti l'ufficio del dispensiere, i servizi del personale, gli ambienti di preparazione dei cibi, il refettorio del personale, l'ufficio del chef di cucina,

Fig. 4 - Sezione longitudinale del teatro.



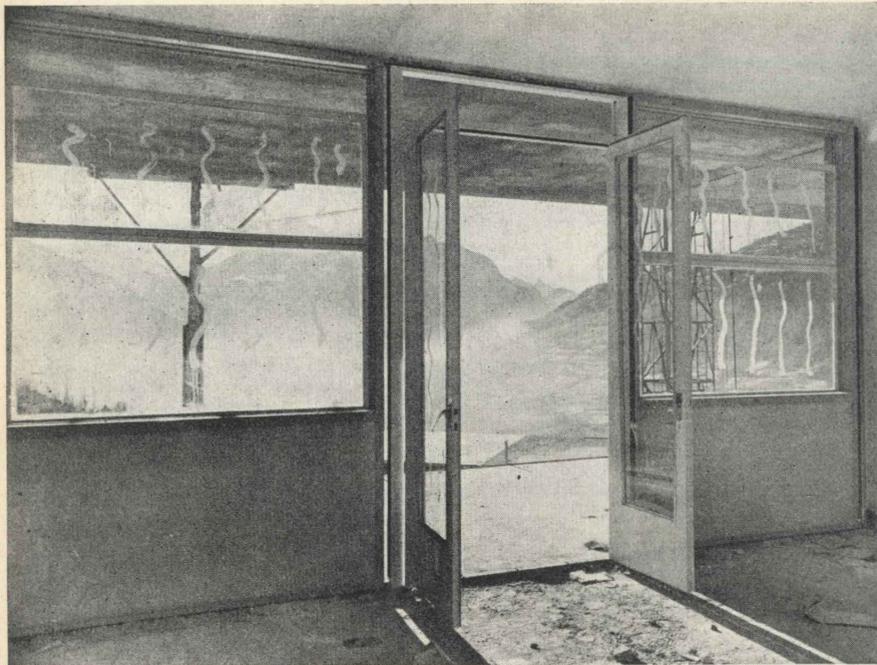


Fig. 6 - Particolare della parete vetrata delle camere di degenza.

cinque vani dispensa, quattro celle frigorifere, il forno, la cucina dietetica, l'ampio locale di lavaggio stoviglie, il deposito dei carrelli caldi per la distribuzione del vitto, 4 monta carrelli.

L'altezza degli ambienti è di ml. 4.20.

La aerazione è assicurata da canali con bocchette di aspirazione, nascosti da un secondo soffitto.

Nel piano interrato sottostante trovano posto magazzini per i viveri, camere fredde, cantine per i vini bianchi e neri.

#### Impianti di lavanderia e stireria.

Sono sistemati in un corpo di fabbricato sottostante il piazzale di ingresso.

Occupano il piano superiore di questo fabbricato, ed hanno accesso diretto dall'esterno.

L'impianto di lavanderia, sviluppato su una superficie pari a quella della stireria, oltre alle macchine per il lavaggio, dispone dell'impianto di essiccatoi e di quello di disinfezione, del deposito

del sapone, dei servizi igienici per il personale.

L'impianto di stireria si divide in due settori di rammendo, riparazioni e di piegatura. Dispone inoltre di un ufficio del capo servizio e di un deposito della biancheria.

#### Centrale termica.

È ricavata sotto alla lavanderia e stireria.

L'installazione comprende quattro caldaie ad acqua calda e due caldaie a vapore ad alta pressione; le sei caldaie hanno una potenza di 6.500.000 calorie ora. La gestione è a nafta (Fuel Oil pesante) con bruciatori automatici, ed il combustibile raccolto in due serbatoi della capacità totale di 180.000 litri.

Due altri impianti di produzione del vapore servono uno la lavanderia e l'altro la cucina.

In più sono installati sei serbatoi-riscaldatori di una capacità totale di 15.000 litri per la produzione dell'acqua calda.

#### Impianto di riscaldamento.

Sono stati adottati i seguenti sistemi:

- Pavimenti riscaldati nei locali di degenza dei contagiosi, dei non contagiosi e dei bambini, con un totale di 43.000 metri di tubazione.
- Radiatori nei locali comuni e nelle abitazioni del personale, con un totale di 1.500 mq. di superficie radiante.
- Aria calda nella sala degli spettacoli ed in quella di riunione del personale.
- Climatizzazione inverno-estate nelle sale di operazione e nelle camere degli operati.

Tutti i circuiti di riscaldamento sono regolati automaticamente in funzione della temperatura esterna. La lunghezza totale della rete di alimentazione è di 14.000 metri.

#### Comunicazioni.

Le tre ali di ricovero ed i servizi generali sono fra essi collegati da:

##### Comunicazioni orizzontali:

Sono in numero di tre.

- La prima, al livello superiore (livello 4 dei piani), unisce l'entrata principale, l'amministrazione, la direzione, la biblioteca col settore medico. È questo il percorso degli ammalati, dei medici e dei visitatori.

- La seconda, al livello intermedio (livello 3 dei piani), disimpegna la lavanderia, le cucine, i guardaroba, la farmacia. È il percorso del vitto, della biancheria pulita, dei farmaceutici.

- La terza, al livello inferiore, disimpegna la centrale termica, i servizi di disinfezione e di incenerimento, e le cantine. È il percorso della biancheria sporca, degli oggetti contaminati e dei rifiuti.

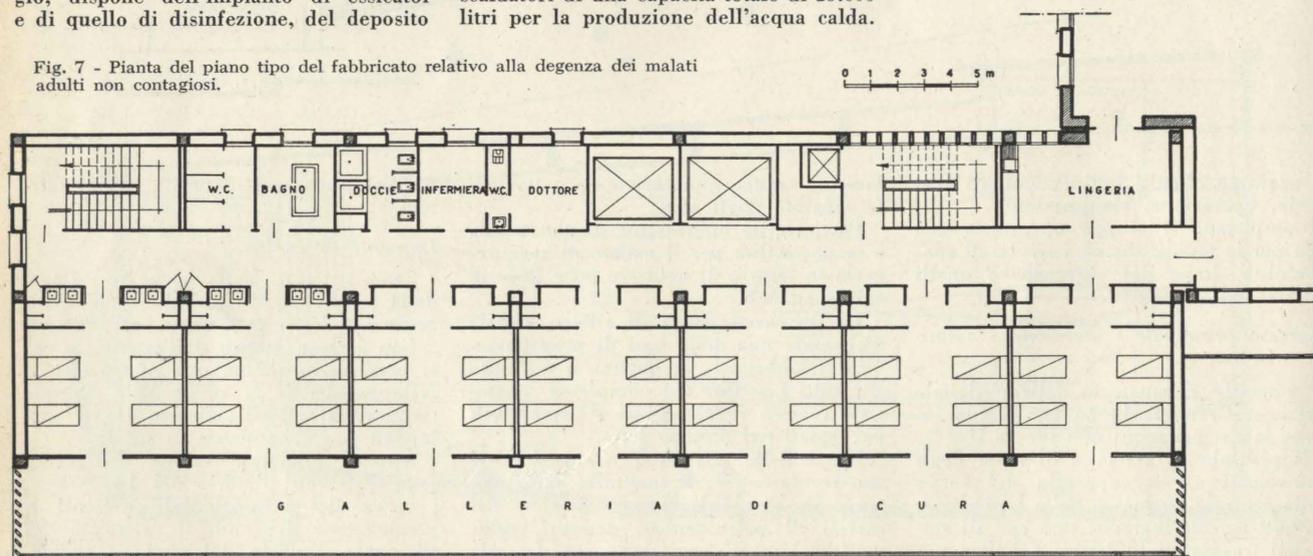
##### Comunicazioni verticali:

Sono anch'esse in numero di tre, in testa ad ogni ala di degenza.

Ciascun gruppo di comunicazione verticale comprende:

- una scala principale
- un monta lettighe
- un monta carichi

Fig. 7 - Pianta del piano tipo del fabbricato relativo alla degenza dei malati adulti non contagiosi.



- un condotto per biancheria sporca
- un condotto per le immondizie.

Per l'ala riservata ai contagiosi è predisposto in più un ascensore.

Il trasporto del vitto è servito per le due ali degli adulti da un unico gruppo centrale di 4 montacarrelli; per l'ala dei bambini si usufruisce del montacarichi.

I montacarrelli oltrechè per il vitto servono per i medicinali e la biancheria pulita, e sboccano direttamente nei locali addetti alle cure.

Va notato che ogni reparto sterilizza il proprio vasellame, e dispone di un proprio deposito di biancheria e di medicinali.

Le riserve centrali si trovano però nei servizi generali, in diretta e facile comunicazione coi reparti mediante le comunicazioni verticali e il telefono.

#### Abitazioni per il personale.

Le abitazioni del personale si trovano nella parte bassa e più precisamente nella zona sud-est della proprietà.

Esse comprendono trenta abitazioni per il personale coniugato, un padiglione per i celibi di 64 camere e 3 ville.

Le abitazioni per il personale coniugato sono del tipo H.L.M. (abitazioni a fitto moderato) e comprendono 9 abitazioni di 4 stanze, 21 di 3 stanze e 8 autorimesse.

Le abitazioni per il personale celibe comprendono 40 camere con gabinetto da toilette, più una autorimessa per 6 automobili, un deposito per le moto-biciclette ecc.

Le tre ville sono destinate al personale di direzione.

#### Imprese esecutrici.

Sterro, muratura, cemento armato: Impresa H. Triverio e Cia, Nice-Toulon. Strutture metalliche: Impresa Grames, Paris.

Opere di falegnameria: Barbero, Toulon.

Serramenti in alluminio: Officine Jean Prouve, Maxéville.

Serramenti in ferro: Tambon Fr.lli, Marseille.

Impianto di riscaldamento e di climatizzazione: Laurent Bouillet e Pillard e Trabaud, Marseille.

Impianto idrico e sanitario: Jean Pons De Vincent.

Impianto di trattamento delle acque: Philips e Pain, Marseille.

Impermeabilizzazione: Soc. Merid. di Impermeabilità, Marseille.

Rivestimenti e pavimentazioni ceramiche: Fochesato, Saint-Malo.

Opere di decorazione. Alfieri e Series, Marseille.

Impianto di cucine e lavanderie: Gentilini e Berthon, Lyon.

Vetri: Guerin, Lyon.

Lunedì 13 febbraio i partecipanti al Congresso, su gentile invito degli architetti progettisti e dell'ing. Triverio, titolare dell'Impresa pilota che ha eseguito le opere murarie, hanno avuto modo di visitare il Sanatorio Rhône Azur, già in fase di ultimazione. Al loro arrivo a Briançon, il Sindaco della città ha porto il benvenuto agli ospiti e ad essi la Municipalità ha offerto un vermouth d'onore. Subito dopo si è effettuata la visita ai cantieri, illustrata dagli stessi progettisti e dall'ing. Triverio in ogni particolare tecnico e costruttivo, sia per quanto rela-

tivo ai problemi di costruzione come per quelli inerenti agli impianti.

Con i congressisti dell'IAM erano colà convenuti un gruppo di architetti e di tecnici di Marsiglia. La visita si è protratta a lungo suscitando in tutti i presenti il più vivo interessamento e tutta l'ammirazione per l'importanza sociale e tecnica dell'opera e per la geniale risoluzione di molti problemi.

A conclusione della visita l'ing. Triverio, col più squisito senso di ospitalità, ha offerto a tutti i convenuti un pranzo all'Hôtel Moderne. Erano presenti il Vice Prefetto della Regione, il Sindaco della città, le massime Autorità di Briançon, il Presidente della Cassa Regionale della Previdenza Sociale di Marsiglia, il Presidente dell'Ente Acque e foreste del Delfinato ed il Presidente dell'Ente locale di Turismo. Pure presente era il noto architetto francese Henry Jacques Le Mème di Mégeve, socio dell'IAM e premio EPT di Torino 1954. In un ambiente di piena cordialità, in un'atmosfera di reciproca stima e amicizia, hanno parlato il Sindaco, il Presidente della Previdenza Sociale di Marsiglia, gli arch. Meyer-Heine, Le Mème, l'ing. Triverio, il Presidente dell'Ente Turistico, il Presidente dell'Ente Acque e Foreste, ai quali hanno risposto il vice Presidente dell'IAM, prof. arch. Ceresa, il prof. ing. Cavallari-Murat e l'architetto Mosso, esprimendo la viva ammirazione per il nuovo Sanatorio e per i progettisti e gli artefici dell'opera e ringraziando per la squisita accoglienza ricevuta.

Dopo una visita alla città, i Congressisti rientravano alle loro sedi.

Paolo Ceresa

## NOTIZIARIO TECNICO

### Attivazione dei fertilizzanti chimici

L'uso di agenti superficialmente attivi o bagnanti ha trovato ampio sviluppo nella produzione dei fertilizzanti già dal 1952. Si è accertato che questi materiali migliorano le condizioni fisiche dei superfosfati e dei concimanti misti dopo un breve periodo di immagazzinaggio. A questi risultati fanno riscontro altre esperienze che dimostrerebbero che questi composti attivi hanno invece un'azione molto meno spiccata sui fertilizzanti. Per risolvere il problema i tecnici del Battelle hanno preso in esame tutta una serie di agenti attivi in superficie. Trenta campioni sono stati esaminati in esperienze di laboratorio per la loro applicabilità su larga scala nella produzione di fertilizzanti, sia nella fase di acidulazione che in quella di trattamento con ammoniaca. Alcuni sono stati scartati per l'inconveniente della produzione di schiuma loro inerente, solamente i due a più buon prezzo sono stati saggiati industrialmente.

L'uso di questi agenti non ha mostrato alcuna accelerazione significativa nella conversione dell'anidride fosforica in forma utile, né negli impianti di laboratorio né in quelli in grande.

Prove di immagazzinaggio hanno dimostrato che le condizioni fisiche del fertilizzante risultanti dall'uso di agenti bagnanti erano favorevolmente confrontabili a quelle dei fertilizzanti contenenti un condizionatore solido, e in più ne sembra venir ridotta la igroscopicità.

La conclusione cui i tecnici del Battelle sono pervenuti è che in alcuni casi l'uso di agenti attivi a buon prezzo è da preferirsi a quello dei condizionatori solidi, soprattutto dal punto di vista della riduzione dei costi. Bisogna però aggiungere che il miglioramento delle condizioni fisiche ottenute usando sia gli agenti superficialmente attivi che i condizionatori solidi è molto inferiore a quello ottenibile per granulazione del fertilizzante.

(Battelle Technical Reviv, nov. 1954).

### Elettrodo al nichel per saldature

L'International Nickel Company ha messo a punto un nuovo elettrodo, il tipo « A », che risolve il problema di ottenere saldature resistenti fra metalli e leghe di diversa composizione. Si ritiene che tale elettrodo sia efficace in oltre 90 % delle possibili combinazioni di metalli da saldare. La sua massima ap-

plicazione è riservata comunque alla saldatura dei materiali ferritici (acciaio dolce e acciai a basso tenore di lega) con gli acciai inossidabili. Il nuovo elettrodo permette, inoltre, la saldatura di questi materiali alle leghe ad elevato tenore di nickel, quali il Monel e l'Inconel.

L'elettrodo « A » traduce in pratica una convinzione di lunga data, e cioè: che « le composizioni ad elevato tenore di nickel sono particolarmente adatte per la saldatura di metalli differenti ».

In tutte le prove effettuate in queste condizioni si è trovato che le saldature sono tenaci, duttili e posseggono un'elevata resistenza meccanica. Inoltre, la resistenza alla corrosione dei depositi di saldatura, si è dimostrata nella maggior parte dei casi, superiore a quella dei metalli saldati.

### Alcune applicazioni dell'analizzatore differenziale elettronico

La necessità di risolvere problemi sempre più complessi ha portato allo sviluppo di dispositivi elettronici quali mezzi di ausilio nel disegno e nell'analisi. Uno dei più utili di questi è senza dubbio l'analizzatore differenziale elettronico. Questo computer analogico permette di riprodurre e studiare interi sistemi fisici esistenti ancora solamente allo stato di disegno o progetto.

I primi tipi di computer sono derivati dal concetto di modelli che, com'è noto, vengono usati su grande scala. È però spesso più conveniente costruire il modello in un sistema fisico diverso, per esempio nello stato fluido, per studiare problemi di circuiti magnetici. Le linee di flusso idraulico analoghe alle linee di flusso magnetico vengono indicate dalle scie colorate di cristalli di permanganato potassico che si disciolgono e si muovono nel modello di fluido.

Spesso i modelli si costruiscono in forma di sistemi elettrici e impiegano resistenze variabili, induttanze e capacità con sistemi flessibili e intercambiabili di connessioni, per rappresentare gli elementi del sistema in studio. Con questo tipo di computer analogico elettrico i sistemi meccanici possono venir rappresentati facilmente: le masse corrispondono all'induttanza elettrica, il campo di variabilità di una spirale ad una capacità e la frizione ad una resistenza. Le quantità, così rappresentate elettricamente, possono venir facilmente variate e ciò è naturalmente molto più economico della costruzione di nuove parti per il sistema meccanico. Ma l'analizzatore differenziale estende il concetto di modello: invece di essere solamente un sistema analogo al sistema fisico, esso compie le operazioni matematiche necessarie per risolvere le equazioni differenziali di moto del sistema in studio. I primi tipi di questi analizzatori impiegavano componenti meccaniche per compiere le operazioni matematiche, mentre con l'avvento di amplificatori a corrente continua è possibile compiere oggi queste operazioni matematiche elettronicamente. Lo sviluppo degli analizzatori differenziali si può considerare oggi un significativo progresso in ingegneria che rende possibile una riduzione fino a venti volte del costo e delle dimensioni dell'apparecchio e garantisce velocità di operazione molto maggiori dell'analizzatore meccanico.

L'esempio seguente illustra come è stato studiato un singolo problema di analisi di vibrazione di un sistema meccanico. Per compiere una simile analisi si procede nel modo seguente:

I) se necessario il sistema viene ridotto nei termini più semplici per uno studio preliminare;

II) si impostano equazioni per descrivere i moti del sistema;

III) si definisce il diagramma per risolvere le equazioni;

IV) l'analisi si esegue impostando nel computer valori tipici o prevedibili dei parametri del sistema ed esaminando i risultati. I risultati vengono trasferiti nei dati di progettazione del sistema definitivo.

Il problema qui descritto sorse nella progettazione di una pressa a punzone ad alta velocità fra le cui parti essenziali c'è un motore con un carico eccentrico. Nel sistema preliminare di prova la pressa era sostenuta da molle e se una certa quantità di deflessione era prodotta dalle vibrazioni del motore veniva messo in opera un dispositivo per smorzare. Il difetto fondamentale di questo sistema di montaggio consisteva nel fatto che le vibrazioni della pressa erano particolarmente intense durante il periodo di accelerazione, tanto che esse venivano tra-

smesse a tutto lo stabilimento. Gli ingegneri addetti al progetto impiegarono il computer per analizzare il sistema di montaggio e trovare metodi di risolvere il problema.

Nella fase preliminare il problema fu semplificato allo studio dei soli movimenti verticali della massa. Questo movimento non era lineare per la combinazione di spazi morti, arresti agli estremi e freno di smorzamento. Dopo la semplificazione si poté impostare una equazione per descrivere completamente il movimento. Dopo impostata l'equazione si preparò il diagramma delle connessioni elettriche del computer per rappresentare i dati del problema. La prima caratteristica era la forza esercitata sul sistema dal peso non bilanciato durante l'accelerazione del motore. Questo fatto fu rappresentato con un voltaggio sul computer la cui frequenza aumentava col tempo ad una velocità corrispondente alla accelerazione rotativa del motore. Allo scopo è stato usato un motore che azionava una camera connessa con un oscillatore: l'oscillazione veniva mandata ad un amplificatore differenziale per provvedere alla funzione di smorzamento richiesto; finalmente il fenomeno della non linearità degli arresti ai limiti è stato rappresentato con un circuito elettrico utilizzante dei diodi.

La fase successiva del problema è stata quella di «scalare» quest'ultimo, in modo che i voltaggi sul computer corrispondessero alle forze esistenti nella macchina. L'avviamento del computer cominciò a dare immediatamente un diagramma delle forze esistenti nel sistema di montaggio.

L'effetto di variare il carico non bilanciato è stato studiato punto per punto per metterlo in relazione con le misure eseguite sulla macchina. Diversi parametri sono stati variati e sono state provate diverse varietà di sospensioni del computer, finché si arrivò ad un dispositivo di montaggio soddisfacente.

I risultati ottenuti si sono dimostrati di completo successo quando furono applicati alla macchina tanto da rendere inutili studi ulteriori. Il tempo totale impiegato nella risoluzione del problema è stato di circa due settimane.

Questo esempio è tipico per i problemi fisici che l'analizzatore differenziale può trattare. La natura dinamica del problema, quando si richiede la conoscenza del comportamento in tempi successivi ad un disturbo continuo, è caratteristica della massima parte dei problemi studiati da questi computer e anche le caratteristiche non lineari, che sono tanto difficili da trattare analiticamente, vengono immediatamente incorporate nel computer. Il risultato è che il progettista può sperimentare diverse varianti e diverse idee senza spese eccessive in modelli.

Le possibilità di applicazione sono già diverse e sono in continuo aumento, qualcuna delle più caratteristiche è rappresentata con quanto segue:

1. Ricerca fondamentale in meccanica non lineare.

2. Progettazione di sistemi di sospensione.

3. Analisi di vibrazione strutturale.

4. Progettazione di simulatori (o modelli) per scopi speciali.

5. Modelli di reattore nucleare per sviluppare e controllare i dispositivi di controllo dei reattori.

6. Impostazione e calcolo di diverse variabili in processi industriali continui.

7. Risoluzione di problemi di diffusione.

8. Analisi e sintesi di servo-meccanismi per strumenti.

9. Sviluppo dei disegni di componenti (come relais e tubi a raggi catodici).

10. Studi di economia e statistica.

Lo sviluppo dell'analizzatore differenziale è stato rapido poiché la sua storia non data da più di dieci anni. Finora i suoi maggiori sviluppi e le sue più ampie applicazioni sono stati nell'industria aeronautica, specie per lo studio dei problemi critici di aerodinamica, di missili e apparecchi in volo. La utilità dell'analizzatore nel modellare questi velivoli ha portato all'impiego di grandi installazioni che richiedono però specialisti altamente qualificati e che spesso lavorano a turni per sfruttare al massimo la capacità del computer.

Col crescere delle richieste altri analizzatori più semplici sono stati sviluppati per rispondere alle necessità di altre industrie, sufficienti però per il controllo di processi industriali e nell'analisi dei processi stessi. Essi possono venir usati per eseguire i calcoli su diverse variabili di un qualunque processo chimico continuo, permettendo in tal modo il controllo dei rendimenti in accordo alle relazioni funzionali fra le variabili.

Un buon esempio della utilità e versatilità dell'analizzatore differenziale si è avuto nella sua applicazione al disegno dei reattori nucleari. Nei reattori il controllo è ovviamente critico e un qualunque errore può essere costoso e pericoloso. Gli scienziati di Oak Ridge usano l'analizzatore differenziale come strumento di ingegneria per sviluppare i dispositivi di controllo del reattore. Negli studi di progetto tutto il sistema viene modellato e nei controlli il reattore nucleare viene rappresentato dal computer stesso connesso con i disegni di prova dell'apparecchiatura di controllo reale.

Il costo relativamente modesto dei computer li mette alla portata di molte scuole di ingegneria e di laboratori di progettazione, ove essi sono a disposizione delle industrie interessate.

I progressi nella automatizzazione, in corso in molte industrie, assicurano al computer analogico un ruolo importante nelle fabbriche del futuro. La sua adattabilità lo renderà un componente chiave, sia nella progettazione che nella gestione delle fabbriche automatiche.

Il futuro dell'analizzatore differenziale è immenso. Prove sempre crescenti della sua utilità risultano dalle sue continue applicazioni a problemi maggiori e diversi. Migliorie nel suo disegno lo rendono un apparecchio sempre più efficiente per gli ingegneri e contemporaneamente al crescere del numero dei tecnici specializzati nel suo impiego, una sempre maggiore quantità di computer viene impiegata dalle industrie per accelerare la risoluzione dei loro problemi.

(Battelle Technical Review, sett. 1954).

## REGOLAMENTAZIONE TECNICA

### Nuove unificazioni italiane

(pubblicate nel 2° semestre del 1955)

C.D. 31:656.3 - *Dati Statistici.*

UNI 3700 - Dati statistici relativi a funicolari terrestri su rotaie per trasporto di persone (fascicolo unico di 9 tabelle).

C.D. 552.56:545 - *Minerali di ferro - Analisi chimica.*

UNI 3617 - Metodi di analisi chimica dei minerali - Determinazione dell'arsenico nei minerali di ferro - Metodo gravimetrico.

UNI 3618 - Id. Metodo per riduzione con cloruro stannoso e titolazione con iodio (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3619 - Id. Determinazione dell'acqua combinata nei minerali di ferro.

UNI 3620 - Id. Determinazione dell'anidride carbonica nei minerali di ferro.

UNI 3621 - Id. Determinazione del sodio e del potassio nei minerali di ferro - Metodo gravimetrico (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3622 - Id. Determinazione del fosforo nei minerali di ferro - Metodo gravimetrico (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3623 - Id. Determinazione del fosforo nei minerali di ferro - Metodo alcalimetrico, per analisi correnti (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3657 - Id. Determinazione della silice, dell'ossido di bario, dell'allumina, della calce e della magnesia nei minerali di ferro (fascicolo unico di 4 tabelle).

UNI 3658 - Id. Determinazione del titanio nei minerali di ferro - Metodi fotometrico e colorimetrico per disgregazione con perossido di sodio.

UNI 3659 - Id. Determinazione dell'umidità nei minerali di ferro.

UNI 3660 - Id. Determinazione del comportamento alla calcinazione all'aria dei minerali di ferro.

UNI 3661 - Metodi di analisi chimica dei minerali - Determinazione del ferro nei minerali di ferro - Metodo al cloruro stannoso-potassio (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3662 - Id. Determinazione del ferro nei minerali di ferro - Metodo al cloruro di titanio (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3663 - Id. Determinazione del manganese nei minerali di ferro - Metodo al persolfato-arsenico (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3664 - Id. Determinazione dello zolfo nei minerali di ferro - Metodo gravimetrico.

UNI 3665 - Id. Determinazione degli alcali totali nei minerali di ferro - Metodo gravimetrico per analisi correnti.

C.D. 620.178.311.868 - *Corrosione dei materiali metallici.*

UNI 3666 - Corrosione dei materiali metallici - Norme generali relative alle prove (fascicolo unico di 5 tabelle).

UNI 3667 - Id. Condizioni e fattori di corrosione dei materiali metallici a contatto con soluzioni (fascicolo unico di 3 tabelle).

UNI 3668 - Id. Condizioni e fattori di corrosione dei materiali metallici a contatto con solidi umidi (fascicolo unico di 3 tabelle).

UNI 3669 - Id. Prova di amalgamazione su leghe a base di rame.

C.D. 621.886.2 - *Punte di acciaio.*

UNI 3613 - Punte di acciaio - Norme generali e condizioni di fornitura.

UNI 3614 - Punte normali, di acciaio - Punte piane, fresate, bombate e gruppi (fascicolo unico di 3 tabelle).

UNI 3615 - Punte speciali, di acciaio - Punte coniche, punte a due punte, ganci soffitto, cambrette, ganci fonderia, punte piane fonderia, punte senza testa (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3616 - Brocchame da scarpe (fascicolo unico di 5 tabelle).

C.D. 621.887.6 - *Anelli elastici di sicurezza e di arresto.*

UNI 3653 - Anelli elastici di sicurezza, per alberi (fascicolo unico di 3 tabelle).

UNI 3654 - Anelli elastici di sicurezza, per fori (fascicolo unico di 3 tabelle).

UNI 3655 - Anelli elastici di sicurezza - Direttive di applicazione e montaggio.

UNI 3656 - Anelli elastici di arresto (fascicolo unico di 2 tabelle).

C.D. 624.025:691.14 - *Coperture - Cartefeltro.*

UNI 3682 - Impermeabilizzazione delle coperture - Cartefeltro (fascicolo unico di 4 tabelle).

C.D. 625.1-6:621.33 - *Costruzioni ferrofilotramviarie - Linee di contatto.*

UNI 3650 - Linee aeree di contatto per ferrovie, tramvie e filovie - Fili sagomati di rame (fascicolo unico di 3 tabelle).

UNI 3651 - Materiale per montaggio di linee aeree di contatto per ferrovie, tramvie e filovie - Isolatori a bastone di legno per tensioni nominali non maggiori di 1200 V (fascicolo unico di 2 tabelle).

C.D. 625.112 - *Scartamenti di binario.*

UNI 3648 - Linee tramviarie con rotaie a gola - Definizioni di scartamento di binario, di binario e scartamento ordinario e a scartamento ridotto.

C.D. 625.143 - *Materiale d'armamento.*

UNI 3693 - Materiale d'armamento di binari tramviari - Nomenclatura.

UNI 3694 - Materiale minuto d'armamento di binari tramviari con rotaie a gola UNI 3142 - Piastre (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3695 - Id. Ganasce (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3696 - Materiale minuto d'armamento di binari tramviari - Traversa di scartamento (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3697 - Materiale minuto d'armamento di binari tramviari con rotaie a gola UNI 3142 - Bullone di giunzione per rotaie a gola (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3698 - Materiale minuto d'armamento di binari tramviari - Chiavarda per traversa di scartamento UNI 3696 (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3699 - Materiale minuto d'armamento di binari tramviari - Caviglie (fascicolo unico di 2 tabelle).

C.D. 625.62-783.624 - *Dispositivi di sicurezza.*

UNI 3649 - Carrozze motrici tramviarie urbane - Corrimano per porte doppie di entrata e di uscita (fascicolo unico di 2 tabelle).

C.D. 629.13-183 - *Aeronautica.*

UNI 3611 - Suddivisione del peso dei veicoli - Pesi caratteristici e loro raggruppamenti.

UNI 3612 - Id. Definizione e composizione dei singoli pesi caratteristici (fascicolo unico di 3 tabelle).

C.D. 669.24:545 - *Nichelio - Analisi chimica.*

UNI 3672 - Metodi di analisi chimica dei materiali metallici - Determinazione del cobalto nel nichelio - Metodo ponderale.

UNI 3673 - Id. Determinazione del rame nel nichelio - Metodo elettrolitico.

UNI 3674 - Id. Determinazione del manganese nel nichelio - Metodo volumetrico.

UNI 3675 - Id. Determinazione del ferro nel nichelio - Metodo volumetrico.

UNI 3676 - Id. Determinazione del silicio nel nichelio - Metodo ponderale.

UNI 3677 - Id. Determinazione del carbonio totale nel nichelio - Metodo per combustione diretta, volumetrico (fascicolo unico di 2 tabelle).

UNI 3678 - Metodi di analisi chimica dei materiali metallici. Determinazione del piombo nel nichelio - Metodo ponderale.

UNI 3679 - Id. Determinazione del bismuto nel nichelio - Metodo colorimetrico.

UNI 3680 - Metodi di analisi chimica dei materiali metallici - Determinazione dello zinco nel nichelio - Metodo ponderale.

UNI 3681 - Id. Determinazione dello zolfo nel nichelio - Metodo per sviluppo (fascicolo unico di 2 tabelle).

C.D. 669.4-5 - *Piombo e zinco.*

UNI 3670 - Rottami di zinco e di leghe di zinco - Classificazione.

UNI 3671 - Rottami di piombo e di leghe di piombo - Classificazione (fascicolo unico di 2 tabelle).

C.D. 669.75:545 - *Antimonio - Analisi chimica.*

UNI 3683 - Metodi di analisi chimica dei materiali metallici - Determinazione dello zolfo nell'antimonio - Metodo gravimetrico.

# BOLLETTINO DEI PREZZI

I prezzi riportati sono stati ricavati dalle informazioni avute dalle principali ditte di approvvigionamento del Piemonte. I prezzi delle opere compiute risultano da rilevamenti effettuati sui prezzi praticati sulla piazza di Torino regione collinare esclusa. I prezzi dei materiali si intendono per materiali dati a piè d'opera in cantiere e sono comprensivi di tutti gli oneri di fornitura gravanti direttamente sul costruttore comprese spese generali e utili. I prezzi della mano d'opera s'intendono riferiti alle condizioni di retribuzione stabilita dagli organi competenti e comprendono quindi tutti gli oneri a carico del datore di lavoro, cioè sono comprensivi di tutte le forme e voci di contribuzione riportate nell'ora effettiva di lavoro, di tutti i contributi e oneri che gravano sulla mano d'opera, di tutte le spese per assistenza e direzione compreso l'uso di strumenti e attrezzi, e di tutte le quote per spese generali e utili dell'impresa.

N. B. - Nella prima colonna sono segnati i prezzi da applicare a lavori di grande importanza; nella seconda quelli da applicare a lavori di piccola importanza e sono evidentemente maggiori per tener conto della maggiore influenza in essi delle spese generali e del maggior costo delle forniture acquistate in piccola quantità.

## ELENCO DEI PREZZI ELEMENTARI NELLA CITTÀ DI TORINO DEL MESE DI MARZO 1956

| A — Mano d'opera  |          | L.    |       |
|---|----------|-------|-------|
| <b>Operai edili</b>   |          |       |       |
| Operai specializzati, capi squadra (peramanista, carpentiere di 1°, capo ferraiolo, riquadratore, stuccatore, vetraio, scalpellino, marmista) | L/h.     |       |       |
| Operai qualificati (muratore, calcinaio, carpentiere, pavimentatore, palchettista)  |          |       |       |
| Manovali specializzati sopra i 21 anni (terrazziere, ferraiolo da cemento armato)   |          |       |       |
| Manovali comuni sopra i 20 anni   |          |       |       |
| Manovali dai 18 ai 20 anni  |          |       |       |
| Manovali dai 16 ai 18 anni  |          |       |       |
| (per operai idraulici, decoratori, elettricisti: aumento del 5%)  |          |       |       |
| <b>B — Materiali (Terre - Sabbie - Ghiaie)</b>  |          |       |       |
| Ghiaia naturale mista   | al mc.   | 800   | 820   |
| Sabbia vagliata   | al mc.   | 810   | 830   |
| Ghinetto per c. a.  | al mc.   | 880   | 890   |
| Ciottoli da acciottolato a piè d'opera in mucchi  | al mc.   | 1700  | 1700  |
| Ciottoloni da sottofondo a piè d'opera in mucchi  | al mc.   | 750   | 770   |
| Pietrisco serpentinoso duro di cava, in pezzatura da 4 a 7 cm. a piè d'opera in mucchi  | al mc.   | 2100  | 2300  |
| Pietrischetto serpentinoso duro di cava in pezzatura da cm 2 a 4, a piè d'opera in mucchi   | al mc.   | 2250  | 2550  |
| Graniglia serpentinoso dura di cava a piè d'opera in mucchi   | al mc.   | 2300  | 2600  |
| Scapoli di cava a piè d'opera in mucchi   | al mc.   | 1700  | 1800  |
| <b>Leganti e agglomeranti</b>   |          |       |       |
| Cemento bianco  | al ql.   |       |       |
| Cemento fuso (alluminoso) sacchi compresi   | al ql.   | 4400  | 4500  |
| Cemento tipo 680 sacchi compresi  | al ql.   | 1560  | 1600  |
| Cemento tipo 500 sacchi compresi  | al ql.   | 1250  | 1275  |
| Agglomerante tipo 350 sacchi compresi   | al ql.   | 1050  | 1070  |
| Calce idraulica macinata tipo 100, sacchi   | al ql.   | 800   | 820   |
| Calce bianca in zolle (di Piasco)   | al ql.   | 780   | 795   |
| Gesso   | al ql.   | 990   | 1000  |
| Scagliola   | al ql.   | 450   | 460   |
|   | al ql.   | 740   | 750   |
| <b>Laterizi ed affini</b>   |          |       |       |
| Mattoni pieni comuni 6x12x24 a macchina, franco cantiere  | al mille | 10000 | 10500 |
| Mattoni semipieni 7x12x24 franco cantiere   | al mille | 9000  | 9500  |
| Mattoni forati 6x12x24 a 2 fori franco cantiere   | al mille | 8000  | 8700  |
| Mattoni forati 8x12x24 a 4 fori franco cantiere   | al mille | 9200  | 9800  |
| Tegole piane 0,42x0,25  | al mille | 28000 | 30000 |
| Tegole curve comuni   | al mille | 22000 | 24000 |
| Colmi per tegole piane  | caduna   | 60    | 65    |
| Blocchi forati laterizi per formazione travi armate (piane o curve) da confezionare a piè d'opera:  |          |       |       |
| — alti 8 cm.  | al mq.   | 350   | 390   |
| — alti 12 cm.   | al mq.   | 400   | 450   |
| — alti 16 cm.   | al mq.   | 500   | 560   |
| — alti 20 cm.   | al mq.   | 700   | 770   |
| Blocchi forati da cemento armato con alette (o fondelli) per ogni cm. di altezza al mq.   |          | 30    | 33    |
| Tabelle Perret da 2,5 cm.   | al mq.   | 325   | 350   |
| <b>Legnami</b>  |          |       |       |
| Tavolame misto larice, pino e abete, tipo comune da c. a. leggermente conico, spess. oltre 25 mm. lunghezza da m. 4 e oltre per casseri       | al mc.   | 32000 | 33000 |
| Id. ma per tavolame a taglio parallelo, refilato e intestato: aumento del   |          | 10%   | 10%   |
| Tavoloni misto larice, legname scelto da lavoro, spessore cm. 4-9 lunghezza ml. 2,50-5  | al mc.   | 38000 | 39000 |
| Id. in abete e pino   | al mc.   | 32000 | 32500 |
| Travatura di essenze miste resinose U. T. ma ottenute alla sega   |          |       |       |
| a) di sezione massima fino a 16x21 e lunghezza da 2,50 a 5,99   | al mc.   | 21000 | 21500 |
| b) id. per lunghezze oltre 6 metri  | al mc.   | 22500 | 23000 |
| Listelli di essenze varie resinose di sezione cm. 3x4 fino a un massimo di 5x7 lunghezza da 1,50 a m. 4                                       | al mc.   | 31000 | 31500 |
| Id. id. di sezione cm. 4x1 lungh. 1,50/4 m.   | al mc.   | 33000 | 33500 |
| Barrotti uso Piemonte per cantieri da 1,50 a 2,50   | al mc.   | 16700 | 17500 |
| Antenne da m. 8 in su diam. 10/12 cm. in punta  | al mc.   | 21500 | 23000 |
| Perlinaggio in liste di abete della larghezza di 10/12 cm. spessore 15 mm. con unione a maschio e femmina per mq. di superf. netta            |          | 900   | 950   |
| Id. id. in legno larice per mq. di superf. netta  |          | 1000  | 1100  |
| Fogli in legno compensato pioppo:   |          |       |       |
| — spessore 3 mm.  | al mq.   | 390   | 400   |
| — spessore 4 mm.  | al mq.   | 500   | 515   |
| — spessore 5 mm.  | al mq.   | 620   | 640   |
| — spessore 6 mm.  | al mq.   | 750   | 775   |
| — spessore 8 mm.  | al mq.   | 850   | 875   |
| <b>Metalli e leghe</b>  |          |       |       |
| (Mercato libero)  |          |       |       |
| Ferro tondo omogeneo da c. a.   | al Kg.   | 80    | 83    |
| Ferro tondo acciaio semiduro per c. a.  | al Kg.   | 83    | 86    |
| Ferro a Z, a spigoli vivi   | al Kg.   | 96    | 99    |
| Ferri a T; di qualunque dimensione, a spigoli vivi  | al Kg.   | 100   | 105   |
| Ferri ad L, angolari, a lati disuguali o uguali di qualsiasi dimensione, a spigoli vivi   | al Kg.   | 95    | 100   |
| Travi a I, NP di qualsiasi dimensione   | al Kg.   | 87    | 90    |
| Travi ad U, NP di qualsiasi dimensione  | al Kg.   | 100   | 110   |
| Lamiere grosse (spess. 4 mm. e oltre) e larghi piatti formato normale, acciaio comune, media  | al Kg.   | 102   | 115   |

|  |        |     |     |
|--|--------|-----|-----|
| Lamiere sottili (spessore inferiore a 4 mm.) in formati normali, acciaio comune; media | al Kg. | 135 | 145 |
| Lamiere zincate in formati normali acciaio comune; media                               | al Kg. | 175 | 180 |
| Tubi in acciaio tipo Gas comuni senza saldature - filettati - neri                     |        |     |     |
| diametro 3/8"  | al Kg. | 180 | 200 |
| diametro 1"÷4"   | al Kg. | 140 | 160 |
| Tubi c. s. zincati   |        |     |     |
| diametro 3/8"  | al Kg. | 210 | 225 |
| diametro 1" a 4"   | al Kg. | 170 | 190 |

| Vetri                                |                               |      |      |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|------|
| (in lastre di grandezza commerciale) |                               |      |      |
| Vetri lucidi                         |                               |      |      |
| Vetri semplici                       | (spessore mm. 1,6-1,9) al mq. | 500  | 530  |
| Vetri semidoppi                      | (spessore mm. 2,7-3,2) al mq. | 830  | 900  |
| Mezzo cristallo                      | (spessore mm. 4-4,5) al mq.   | 1600 | 1900 |
| Mezzo cristallo                      | (spessore mm. 5-6 ) al mq.    | 2200 | 2600 |
| Vetri greggi                         |                               |      |      |
| retinati                             | spessore mm. 5/6 al mq.       | 1650 | 1730 |
| rigati                               | spessore mm. 5/6 al mq.       | 1000 | 1160 |
| stampati                             | spessore mm. 2/4 al mq.       | 800  | 900  |

| Grès   |        |      |      |
|--|--------|------|------|
| Tubi in grès a bicchiere:  |        |      |      |
| diametro interno 8 cm.   | al ml. | 900  | 930  |
| diametro interno 10 cm.  | al ml. | 920  | 930  |
| diametro interno 12 cm.  | al ml. | 1100 | 1200 |
| diametro interno 15 cm.  | al ml. | 1500 | 1600 |
| diametro interno 20 cm.  | al ml. | 2300 | 2400 |
| Curve in grès a bicchiere:   |        |      |      |
| diametro interno 8 cm.   | al ml. | 560  | 580  |
| diametro interno 10 cm.  | al ml. | 860  | 880  |
| diametro interno 12 cm.  | al ml. | 1030 | 1060 |
| diametro interno 15 cm.  | al ml. | 1400 | 1430 |
| diametro interno 20 cm.  | al ml. | 2100 | 2150 |
| Sifone con ispezione:  |        |      |      |
| diametro interno 8 cm.   | al ml. | 2300 | 2500 |
| diametro interno 10 cm.  | al ml. | 2600 | 2625 |
| diametro interno 12 cm.  | al ml. | 3300 | 3450 |
| diametro interno 15 cm.  | al ml. | 4750 | 4870 |
| diametro interno 20 cm.  | al ml. | 7800 | 8000 |
| Piastrelle grès rosso spess. 1 cm. per pavimentazioni comuni e per rivestimenti al mq.       |        | 950  | 1000 |
| Pezzi speciali di raccordo in grès rosso (sia per angoli sporgenti che rientranti) r=cm. 2,5 | al ml. | 250  | 265  |
| Id. per zoccoli alti cm. 12 con raccordo a sguscio   | al ml. | 280  | 295  |

| Manufatti in cemento  |        |      |      |
|---|--------|------|------|
| Tubi cemento diam. interno 0,10 spess. 3 cm.  | al ml. | 250  | 260  |
| Tubi cemento diam. interno 0,20 spess. 4 cm.  | al ml. | 460  | 480  |
| Tubi cemento diam. interno 0,25 spess. 4 cm.  | al ml. | 680  | 705  |
| Tubi cemento diam. interno 0,30 spess. 4,5 cm.  | al ml. | 820  | 850  |
| Tubi cemento diam. interno 0,40 spess. 5 cm.  | al ml. | 1200 | 1300 |
| Piastrelle di cemento unicolori 20x20 spessore cm. 2 di qualunque colore                  | al mq. | 500  | 525  |
| Piastrelle di graniglia normale con scaglie di marmo fino a 1/2 cm. di 20x20 spess. cm. 2 | al mq. | 700  | 735  |
| Piastrelle di graniglia normale con scaglie di marmo fino a 1 cm. 25x25 cm. al mq.        |        | 1000 | 1000 |
| Id. con scaglie grosse fino a 3 cm. al mq.  |        | 1200 | 1300 |

| Materiali speciali                                  |                       |      |      |
|---|-----------------------|------|------|
| agglomerati in cemento e amianto                    |                       |      |      |
| Lastre ondulate Monitor (spess. 6) larghe ml. 0,97; | lunghe m. 1,22 caduna | 1050 | 1150 |

|   |      |      |
|---|------|------|
| lunghe m. 1,52 caduna   | 1350 | 1400 |
| lunghe m. 1,83 caduna   | 1550 | 1600 |
| lunghe m. 2,13 caduna   | 1870 | 1920 |
| lunghe m. 2,44 caduna   | 2400 | 2600 |
| Colmi per dette lunghi m. 1,01 caduna   | 500  | 530  |
| Tirafondi per lastre ondulate lunghi cm. 11 zincati completi di rondelle in ferro e piombo caduno | 30   | 32   |
| Tubi eternit per fognatura (con bicchiere) in pezzi da m. 1 diam. interno mm. 80 al ml.           | 490  | 510  |
| diam. interno mm. 100 al ml.  | 655  | 695  |
| diam. interno mm. 150 al ml.  | 950  | 990  |
| diam. interno mm. 200 al ml.  | 1450 | 1500 |
| diam. interno mm. 300 al ml.  | 2500 | 2900 |

| Pezzi speciali per fognatura:              |  |      |      |
|--|--|------|------|
| a) braghe semplici e braghe con riduzione: |  |      |      |
| diametro interno mm. 80 cad.               |  | 750  | 775  |
| diametro interno mm. 100 cad.              |  | 950  | 985  |
| diametro interno mm. 150 cad.              |  | 1110 | 1150 |
| diametro interno mm. 200 cad.              |  | 1600 | 1650 |
| diametro interno mm. 300 cad.              |  | 3100 | 3220 |
| b) curve aperte oppure chiuse:             |  |      |      |
| diametro mm. 80 cad.                       |  | 400  | 450  |
| diametro mm. 100 cad.                      |  | 470  | 490  |
| diametro mm. 150 cad.                      |  | 620  | 640  |
| diametro mm. 200 cad.                      |  | 925  | 950  |
| c) esalatori completi:                     |  |      |      |
| diametro mm. 60 cad.                       |  | 1200 | 1240 |
| diametro mm. 80 cad.                       |  | 1500 | 1550 |
| diametro mm. 100 cad.                      |  | 1700 | 1760 |
| diametro mm. 125 cad.                      |  | 2000 | 2070 |

| Condotte da fumo a sezione quadrangolare e rettangolare: |  |      |      |
|--|--|------|------|
| a) canne quadrang. senza bicchiere:                      |  |      |      |
| sezione 15x15 al ml.                                     |  | 800  | 835  |
| sezione 20x20 al ml.                                     |  | 1200 | 1300 |
| sezione 30x30 al ml.                                     |  | 2300 | 2500 |
| sezione 40x40 al ml.                                     |  | 3300 | 3600 |
| b) canne rettang. senza bicchiere:                       |  |      |      |
| sezione 15x20 al ml.                                     |  | 1050 | 1200 |
| sezione 20x25 al ml.                                     |  | 1500 | 1700 |
| sezione 20x30 al ml.                                     |  | 1650 | 1950 |

| Agglomerati speciali                      |  |      |      |
|---|--|------|------|
| Pannelli di truciol cemento:              |  |      |      |
| Tipo non intonato in lastre da ml. 2x0,50 |  |      |      |
| spess. 15 mm. caduna                      |  | 410  | 450  |
| spess. 20 mm. caduna                      |  | 500  | 540  |
| spess. 25 mm. caduna                      |  | 550  | 590  |
| spess. 30 mm. caduna                      |  | 700  | 740  |
| spess. 50 mm. caduna                      |  | 950  | 980  |
| Tipo intonato, lastra spess. 2 cm. cad.   |  | 700  | 750  |
| Lastre in fibre di legno:                 |  |      |      |
| Tipo pressato mm. 3 al mq.                |  | 350  | 380  |
| Tipo pressato mm. 4 al mq.                |  | 450  | 480  |
| Tipo pressato mm. 5 al mq.                |  | 550  | 580  |
| Tipo temperato mm. 3 al mq.               |  | 750  | 780  |
| Tipo temperato mm. 4 al mq.               |  | 900  | 940  |
| Tipo temperato mm. 5 al mq.               |  | 1200 | 1240 |
| Tipo poroso isolante spess. mm. 10 al mq. |  | 400  | 440  |
| Tipo poroso isolante spess. mm. 13 al mq. |  | 480  | 510  |

| Piastrelle ceramiche                               |        |      |      |
|--|--------|------|------|
| Piastrelle in terra smaltata (tipo Sassuolo) 15x15 | al mq. | 2100 | 2200 |

| C — Noleggi   |         |      |      |
|---|---------|------|------|
| Carro ad un cavallo e conducente: trasporto di materiali entro un raggio di metri mille, in cassoni di mc. 0,75 per viaggio |         | 400  | 450  |
| Autocarri ribaltabile della portata di ql. 30/40 compreso ogni onere per il suo funzionamento:                              |         |      |      |
| a) per trasporto (entro la cinta daziaria) di materiale il cui carico e scarico richiede molto tempo                        | all'ora | 1250 | 1300 |

|   |    |       |       |
|---|----|-------|-------|
| b) per trasporto di materiale vario per percorrenze da Km. 50 a 100 al Km.  | L. | 140   | 140   |
| per percorrenze da Km. 100 a 200 al Km.   |    | 80    | 80    |
| Autocarro della portata di ql. 60/80, ribaltabile o a cassa fissa, compreso ogni onere per il suo funzionamento:  |    |       |       |
| a) per trasporto entro la cinta daziaria di materiale che richiede molto tempo per il carico e lo scarico all'ora   |    | 1600  | 1700  |
| b) per trasporto materiale vario per percorrenze da Km. 50 a 100 al Km.   |    | 160   | 160   |
| per percorrenze da Km. 100 a 200 al Km.   |    | 110   | 110   |
| Autocarro con rimorchio della portata di q.li 180 compreso ogni onere per il suo funzionamento:   |    |       |       |
| b) per il trasporto entro la cinta daziaria di materiale il cui carico e scarico richiede molto tempo all'ora   |    | 2500  | 2600  |
| c) per trasporto materiale vario per percorrenze da Km. 50 a 100 al Km.   |    | 240   | 240   |
| per percorrenze da Km. 100 a 200 al Km.   |    | 150   | 150   |
| Camioncino della portata di ql. 6:  |    |       |       |
| a) per servizi valutabili ad ore, percorrenze fino a Km. 50 all'ora   |    | 800   | 850   |
| b) per servizi valutabili a chilometro: per percorrenze da Km. 50 a 100 al Km.  |    | —     | —     |
| per percorrenze da Km. 100 a 200 al Km.   |    | —     | —     |
| Rullo compressore da 5 a 10 tonn. compreso ogni onere per il suo funzionamento per ogni giornata di 8 ore   |    | 9000  | 9000  |
| Id. id. per rullo da 14 a 18 tonn. p. gior. 8 ore   |    | 10600 | 10600 |
| Id. id. per rullo da 10 a 14 tonn. p. gior. 8 ore   |    | 12000 | 12000 |
| Escavatore per la produzione massima di 350 mc. al giorno compreso l'onere dell'escavatorista ma esclusi carburante, lubrificante, combustibile al giorno |    | 16000 | 16000 |

#### D — Prezzo delle opere compiute

##### Movimenti di terra

(Misurato sul volume geometrico del vano scavato)

|  |  |     |     |
|--|--|-----|-----|
| Scavo di materiale di qualunque natura per profondità fino a mt. 2, in sezione di scavo larga oltre ml. 1,20 e sgombero del materiale scavato con semplice sbadilamento di fianco per formazione di deposito e rinterro al mc. |  | 610 | 655 |
| Id. come al n. precedente con caricamento su mezzi di trasporto al mc.   |  | 695 | 715 |
| Sovraprezzo al numero precedente per trasporto a mezzo di carro e cavallo del materiale di scavo alle distanze:  |  |     |     |
| — fino a m. 200 al mc.   |  | 95  | 110 |
| — fino a m. 500 al mc.   |  | 150 | 160 |
| — fino a m. 1000 al mc.  |  | 240 | 250 |
| Scavo di materiale di qualunque natura per profondità da 2 a 4 m. e sezione di scavo larga oltre ml. 1,20 e sgombero del materiale scavato con semplice sbadilamento di fianco per formazione di deposito di rinterro al mc.   |  | 710 | 720 |
| Id. come al n. precedente ma con caricamento su mezzi di trasporto al mc.  |  | 875 | 895 |
| Sovraprezzo al n. precedente per trasporto a mezzo di carro e cavallo, come indicato sopra.  |  |     |     |
| Maggior prezzo per i num. precedenti per ogni successivo sbadilamento al mc.   |  | 195 | 195 |
| Scavo di sbancamento in piano od in basso con fronte di scavo non inferiore a ml. 4 compreso caricamento sui mezzi di trasporto al mc.   |  | 610 | 620 |
| Id. come al num. precedente ma con trasporto dei materiali di scavo a mezzo carriola a mano, distanza media 30 m. al mc.   |  | 735 | 755 |

|  |  |     |      |
|--|--|-----|------|
| Scavo di terreno di qualunque consistenza fino alla profondità di m. 2 a sezione obbligata per fondazione muri, cunicoli, pilastri isolati, blocchi ecc. con l'obbligo del trasporto del materiale fino a m. 200 e scarico a mucchio non computando nella misura alcuna scarpa e comprese le eventuali sbadacchiature ed armature al mc. |  | 845 | 865  |
| Id. come al num. precedente ma per sezione obbligata alla profondità di m. 2 a m. 4 al mc.   |  | 995 | 1015 |
| Sovraprezzo ai n. precedenti per trasporto fino a 500 m. a mezzo carro e cavallo al mc.  |  | 60  | 60   |
| Id. ma per trasporto fino a 1000 m. al mc.   |  | 160 | 160  |
| Id. ma per trasporto fino a 1500 m. al mc.   |  | 220 | 250  |
| Sovraprezzo ai n. precedenti per ogni metro di maggior profondità oltre i 4 m. e cioè:   |  |     |      |
| da m. 4 a m. 5 al mc.  |  | 110 | 115  |
| da m. 5 a m. 6 al mc.  |  | 205 | 210  |
| da m. 6 a m. 7 al mc.  |  | 305 | 310  |
| Scavi di terra di qualunque consistenza a mezzo escavatore meccanico della produzione massima di 350 mc. giorno per sbancamento e scavi di grandi sezioni per la formazione di sottopiani, canali idraulici, rilevati ecc. con trasporto del materiale di rifiuto al mc.   |  | 370 | 380  |
| Trasporto a pubbliche discariche di materiale di scavo (valutandolo sul materiale scavato) per il primo Km. con margine di 200 m. al mc.   |  | 230 | 230  |
| per ogni Km. in più al mc.   |  | 50  | 50   |

##### Calcestruzzi e malte

|  |  |      |      |
|--|--|------|------|
| Calcestruzzo di fondazione per riempimento pozzi, formazione blocchi sotto i pilastri, per banchine sotto i muri ecc. con dosatura di 150 Kg. di cemento tipo 500 (oppure 200 Kg. di calce macinata tipo 100) per ogni mc. di getto escluso l'onere di armatura in legname che se necessaria verrà compensata a parte al mc. |  | 4400 | 4600 |
| Calcestruzzo gettato in grandi masse per formazione di platee, piastroni, muri di forte spessore con dosatura di Kg. 175 di cemento tipo 500 per ogni mc. di getto e con misto di ghiaia naturale al mc.   |  | 4700 | 4800 |
| Cls. per archi di fondazione sotto i muri, per muri di cunicoli, piattabande di fondazione per sottopiani di pavimenti ecc. con dosatura di Kg. 225 di cemento tipo 500 per ogni mc. di getto escluso l'onere dell'armatura al mc.   |  | 5620 | 5750 |
| Cls. per c. a. per piastre, pilastri e solai di struttura semplice senza armatura speciale con dosat. di 300 Kg. di cemento tipo 500 per ogni mc. di getto, escluso ogni onere per armatura in legname e ferro al mc.  |  | 7450 | 7550 |
| Cls. per c. a. per solai piani a blocchi e con nervature sottili comprese piattabande, strutture accessorie di lucernari, tettucci ecc. con dosatura di Kg. 300 di cemento tipo 500 per ogni mc. di getto escluso ogni onere per armatura in legname e ferro al mc.  |  | 8200 | 8300 |

##### Armature in legname

|   |  |     |     |
|---|--|-----|-----|
| Armatura in legname piana per blocchi, muri ecc. grossi pilastri, piattabande di fondazione, lunette, compreso puntellamento e disarmo misurata sulla superficie sviluppata contro il getto al mq.  |  | 820 | 870 |
| Armatura di legname per piastre, pilastri e solai semplici a qualunque piano con solette e travi in vista compreso puntellamento fino a m. 5 di altezza dal piano pavimento finito e armatura di pilastri in genere di qualunque altezza e qualunque piano e relativo di- |  |     |     |

|  |    |      |      |
|--|----|------|------|
| sarmò, misurata sulla superficie sviluppata dei getti al mq.   | L. | 1100 | 1200 |
| Armatura di legname per pilastri e solai con o senza blocchi, con altezza fino a m. 8 dal piano pavimento finito al piano più basso di sottotrave, compreso il puntellamento e il relativo disarmo, misurata sulla superficie sviluppata contro getto al mq. |    | 1300 | 1400 |
| Armatura in legname per carpenteria a falde inclinate con capriate e strutture accessorie per lanternini con altezze fino a 12 cm. da piano pavimento, compreso puntellamento e disarmo ecc. c. s. al mq.  |    | 1550 | 1670 |
| Indennizzi per maggiori altezze ogni m. in più   |    | 5%   | 5%   |

##### Murature

|   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Muratura di mattoni pieni con malta di calce macinata spess. super. a una testa (12 cm.) al mc. |  | 10300 | 10600 |
| Id. ma con malta cementizia al mc.  |  | 11000 | 11500 |
| Muricci di 12 cm. in mattoni pieni con malta di calce macinata al mq.                           |  | 1390  | 1440  |
| Muricci di 6 cm. di mattoni pieni con malta di calce macinata al mq.                            |  | 845   | 875   |
| Muricci di 12 cm. in mattoni forati con malta di calce macinata al mq.                          |  | 1270  | 1300  |
| Muricci di 6 cm. di mattoni forati con malta di calce macinata al mq.                           |  | 765   | 795   |
| Muricci di 8 cm. in mattoni forati con malta di calce macinata al mq.                           |  | 875   | 895   |

##### Solai, volte in laterizi forati e c. a.

|  |  |      |      |
|--|--|------|------|
| Volte in elementi laterizi e armati tipo SAP:  |  |      |      |
| a) della luce compresa fra 8 e 12 m. spess. 12 cm. compreso il tondino acciaioso di armatura e calcolata per sovraccarico netto di Kg. 120 per mq. (cioè oltre il peso proprio, il peso dell'intonaco inferiore e quello del manto superiore ecc.) in opera escluso le banchine d'imposta ma compreso il puntellamento e l'armatura per il montaggio e la fornitura e posa in opera delle catene in ferro con relativo gruppo tenditore, per ogni mq. di sviluppo al mq. |  | 2850 | 2950 |
| b) id. della luce fino a 8 m. (spess. 8 cm.) al mq.  |  | 2440 | 2740 |
| c) id. luce fra 12 e 20 m. (spess. 16 cm.) al mq.  |  | 3370 | 3440 |
| d) id. della luce oltre 20 m. (spess. 20 cm.) al mq.   |  | 4100 | 4200 |
| Solai piani in elementi laterizi armati tipo SAP:  |  |      |      |
| a) della luce di m. 2,50 a m. 4 (spess. 12 cm.) compreso il tondino acciaioso di armatura e calcolato per un sovraccarico netto di 200 Kg/mq. in opera per ogni mq. di proiezione al mq.   |  | 1950 | 1980 |
| b) id. luce fino a m. 2,50 spess. 8 cm. al mq.   |  | 1700 | 1750 |
| c. s. al mq.   |  |      |      |
| c) id. luce da m. 4 a m. 4,50 spess. 16 cm. al mq.   |  | 2320 | 2390 |
| d) id. luce da m. 5,50 a m. 7 spess. 20 cm. al mq.   |  | 2850 | 2950 |
| Soffittatura tipo Perret:  |  |      |      |
| a) con tavole di 3,5 cm. compreso tondino per armatura e ganci di sospensione e il ponteggio necessario al mq.   |  | 1050 | 1100 |
| b) id. con tavole di 2,5 cm. al mq.  |  | 980  | 1000 |

##### Lavorazione e posa di ferro per c. a.

|                       |  |    |    |
|-----------------------|--|----|----|
| Ferro omogeneo al Kg. |  | 21 | 22 |
| Ferro semiduro al Kg. |  | 23 | 24 |

##### Intonaci

Intonaco esterno e interno in malta di calce macinata spess. compl. 2 cm. (1,5 di rinzaffo, 0,5 di grassello di calce forte) intendendosi compresi nel prezzo le profilature

|  |    |     |     |
|--|----|-----|-----|
| degli spigoli, i raccordi fra le pareti e le zanche fra pareti e soffitti al mq.   | L. | 340 | 370 |
| Id. come al num. preced. ma con arricciatura di 1/2 cm. di grassello di calce bianca al mq.  |    | 350 | 380 |
| Intonaco cementizio spessore compl. di 2 cm. (1,5 di rinzaffo in malta cementizia e 1/2 cm. di grassello cementizio, compreso profilature, raccordi ecc.) al mq. |    | 500 | 510 |
| Lisciatura con scagliola su rinzaffo già eseguito e pagato a parte, compresa la formazione di zanche e raccordi in curva al mq.                                  |    | 320 | 350 |

##### Coperture, manti

|   |  |       |       |
|---|--|-------|-------|
| Copertura in eternit con lastre ondulate tipo Monitor spess. 6,5 mm. larghe m. 1,01 e lunghe ml. 1,22 e più, posate in opera su listelli di abete 6x8 posti a 57 cm. di interasse, esclusa la grossa orditura ma compresa la fornitura e posa dei listelli e completa dei relativi colmi tirafondi in ferro zincato, dadi e doppia saetta, il tutto da misurarsi sull'area netta inclinata al mq. |  | 1520  | 1560  |
| Copertura di tegole piane su muraletti di abete 5x7 a interasse di 35 cm. esclusa la grossa armatura, compresa fornitura e posa dei listelli e la cementazione con malta di cemento dei tegoloni di colmo e degli ultimi due corsi di tegole sui bordi della copertura al mq.   |  | 1250  | 1350  |
| Piccola orditura in opera per detta copertura al mq.  |  | 480   | 500   |
| Armatura di tetto (capriate, terzere, puntoni, colmi, passafuori ecc.) esclusa soltanto la piccola orditura già compresa nei precedenti numeri, eseguita in legname di larice nostrano, grossamente squadrato alla base e scortecciato per il resto, compreso chiodature, staffe, braghe, ferramenta in genere al mc.   |  | 30000 | 31500 |
| Id. eseguita in legname di abete riquadrato alla sega (travi e grossi tavoloni) con tolleranza di smussi fino al 15 % delle dim. di ogni lato al mc.  |  | 42000 | 43500 |
| Manto impermeabile bituminoso a due spalmature di bitume del peso complessivo di Kg. 2,5 per mq. e due strati di cartone impermeabile del peso di Kg. 1,2-1,5 mq. su falde inclinate o piane in cemento armato e strutture miste (la superficie di applicazione già data predisposta con le opportune pendenze) manto composto da:  |  |       |       |
| a) una spalmatura di mastice bituminoso fluido spruzzato sul getto;   |  |       |       |
| b) una spalmatura di mastice bituminoso disteso a caldo dello spessore di 1 mm. (peso per mq. di mastice non meno di Kg. 1,2);  |  |       |       |
| c) applicazione di cartonfeltro del minimo peso Kg. 1,2/mq. con sovrapposizione di almeno 10 cm. sui giunti;  |  |       |       |
| d) seconda spalmatura di mastice bituminoso identica alla precedente;   |  |       |       |
| e) seconda applicazione di cartonfeltro identico alla precedente;   |  |       |       |
| garanzia di 10 anni assicurata da trattenuta pagabile nei primi cinque anni al mq.  |  | 605   | 630   |
| Manto a base di catrame costituito da due strati di cartone bitumato leggero a tre spalmature di catrame con spargimento superiore di sabbia al mq.   |  | 385   | 400   |
| Rivestimento protettivo di copertura bituminosa con pastina di cemento con impasto 400 Kg. di cemento tipo 500 per mc. compreso idrofuogo di provata efficienza spess. 25 mm. posato a quadrettoni di lato non superiore a 1 m. compresa sigillatura dei giunti con cemento plastico bituminoso nella proporzione di almeno Kg. 1/mq. al mq.  |  | 520   | 550   |

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Id. ma senza impiego di idrofugo al mq.  | 500 | 550 |
| Rivestimento protettivo in pietrischetto bitumato, di cm. 2 di spessore, composto di graniglia serpentina (3÷8 mm.) impregnato con Kg. 75/mc. di bitume, il tutto rullato a a mano, successivo spandimento di emulsione bituminosa al 55 % con spruzzatura e nella misura di Kg. 1/mq. con soprastante velo di copertura con sabbia al mq. | 285 | 300 |

**Pavimenti**

|  |      |      |
|--|------|------|
| Ghiaia vagliata di dimensioni comprese fra 50 e 75 mm. per sottofondi di pavimenti in battuto compresso con rullo compressore da 6-8 tonn. od equivalenti, misurata in opera e quindi per spessore finito di 10 cm. non computandosi gli elementi misti al terreno sottostante al mq.  | 200  | 210  |
| Pavimento in battuto di cemento costituito da uno strato di 15 cm. (non computandosi nello spessore le parti introdotte e assestate nel sottofondo di ghiaia) di calcestruzzo con dosatura di 225 Kg. di cemento tipo 500/mc. di getto e da uno strato di pastina di cemento spessore 20 mm. formata con malta e dosatura 500 Kg. di cemento tipo 500/mc. di sabbia regolarmente rigata e bocciardata al mq. | 1250 | 1300 |
| Sottofondo in calcestruzzo cementiz. come al num. precedente di 15 cm. di spess. senza applicazione della pastina al mq.   | 950  | 1000 |
| Per ogni cm. in meno (fino a 8 cm.) o in più dello spessore dello strato di calcestruzzo del pav. prec. a dedurre (o aggiungere) p. mq.  | 64   | 64   |
| Pastina di cemento rigato e bocciardato su soletta in c. a. su sottofondo in cls. già pervenuto a essiccazione spess. 25 mm. formata di malta con dosatura di 500 Kg. di cemento tipo 500 per ogni mc. di sabbia compresa pulitura o spalmatura di biacca al mq.   | 340  | 360  |
| Pavimento in piastrelle di cemento unicolori di 20x20 spess. mm. 18 di qualunque colore, in opera, compreso sottofondo in malta cementizia spess. medio 20 mm. stuccatura superficiale con pastina di cemento e successiva pulizia, ultimato con relativo spandimento di segatura al mq.   | 805  | 850  |
| Id. con piastrelle in graniglia 20x20 in opera come sopra al mq.   | 920  | 980  |
| Pavimento in piastrelle di grès rosso di cm. 7,5x15 spess. 10 mm. dato in opera, compresa la malta per la posa dello spess. medio di 20 mm. la stuccatura dei giunti, la pulizia a posa avvenuta e spargimento segatura al mq.   | 1600 | 1750 |

**Opere in legno (Serramenti e palchetti)**

|  |      |      |
|--|------|------|
| Telaio per finestre e porte balcone a due o più battenti fissi e apribili, di qualunque dimensione, dello spess. di 48 mm. chiudentisi in battuta a gola di lupo, con modanature, incastri per vetri, rigetto acqua incastrato e munito di gocciolatoio, con telarone di 6-8 cm. e provvisti di robusta ferramenta con cremonese in alluminio anche cromato o bacchetta incastrata, compreso l'onere dell'assistenza alla posa del falegname, misura sul perimetro del telaio, esclusa verniciatura, in larice o castagno di 1ª qualità al mq. | 4500 | 4700 |
| Id. c. s. in legno rovere nazion. al mq.   | 5800 | 6100 |
| Porte tipo pianerottolo per ingresso alloggi in mazzette o con chianbrana in legno rovere nazionale a uno o due battenti con pannelli massicci, lavorate secondo disegno della Direzione Lavori, con montanti e tra-   |      |      |

|  |       |       |
|--|-------|-------|
| verse dello spess. di 48 mm. e robusto zoccolo, completo di ferramenta, cerniere in bronzo, serratura a blocchetto cilindrico tipo Yale con 3 chiavi, maniglie e pomi in bronzo e saliscendi incastrati, compresa verniciatura a stoppino sulla faccia esterna (verniciatura a cera sulla faccia interna) compr. anche l'onere dell'assistenza alla posa del falegname, misura sui fili esterni del telarone e della chianbrana al mq. | 14000 | 14700 |
| Id. con pannelli doppi in compensato di 7 mm. di spessore con ossatura cellulare al mq.  | 15000 | 15750 |

|  |      |      |
|--|------|------|
| Porte a bussola su telaio con cornice copri-giunto in rovere nazionale ad un solo battente con pannelli a vetro o in compensato ad uno o più scomparti, e zoccolo con pannelli doppi in compensato di 7 mm. di spess. con ossatura cellulare, con cornice e regolini per fissaggio vetri, lavorato secondo disegno della Direzione Lavori a doppia faccia con montanti e traverse dello spessore di 43 mm. completo di ferramenta, cerniere in bronzo, serrature a blocchetto cilindrico con 3 chiavi, maniglie e pomi in bronzo, compresa verniciatura a stoppino nelle due facce e compreso l'onere dell'assistenza alla posa del falegname, esclusa la fornitura dei vetri, misura sui fili esterni della cornice ed escluso eventuale imboasaggio da compensarsi a parte a seconda del tipo al mq. | 9000 | 9450 |
| Persiane avvolgibili in essenza idonea con stecche sagomate di spessore non inferiore a 13 mm. collegate con treccia metallica zincata o con ganci, comprese guide in ferro a U tinteggiate con una mano di antiruggine, rulli, carrucole, cinghie, arresta cinghie e ogni altro accessorio a piè d'opera con l'onere dell'assistenza alla posa, con esclusione di apparecchi a sporgere, avvolgitore a cassetta, supporti a rulli in luogo dei normali, verniciatura;   |      |      |

|   |      |      |
|---|------|------|
| a) in abete al mq.  | 2800 | 3000 |
| b) in pino Svezia al mq.  | 3500 | 3700 |
| Cassettoni apribili per le persiane avvolgibili in legno abete con montanti, traverse e pannelli, compresa la relativa ferramenta, a piè d'opera, ma con l'onere dell'assistenza alla posa (dimens. da 125x50x30 a 225x50x30) esclusa verniciatura al mq.   | 2900 | 3000 |
| Porte interne in legno abete o pioppo a due battenti dello spessore di 40 mm. a pannelli di legno con modanatura, chianbrana, controchianbrana, serratura con chiavi, imboasaggio, robusta ferramenta, saliscendi incastrati, maniglie in alluminio a piè d'opera, ma con l'onere dell'assistenza alla posa esclusa verniciatura, misurata sui fili esterni chianbrana aggiungendo sviluppo di controchianbrana e imboasaggio, al mq. | 5200 | 5400 |
| Porte interne c. s. ma a pannelli di vetro con regolini, vetri esclusi (misura c. s.) al mq.  | 4900 | 5100 |
| Porte per cantine ad un solo battente in legno abete spess. di 30 mm. con tavole investite a maschio e femmina, con traverse e saette inchiodate, con pollici a varvelle, serrature a gorges a piè d'opera, con l'onere dell'assistenza alla posa, esclusa verniciatura al mq.  | 2800 | 3000 |
| Gelosie scorrevoli in larice nostrano spess. 50 mm. complete di robusta ferramenta, compreso l'onere dell'assistenza alla posa in opera, escluso verniciatura, misurato sullo sviluppo del filo esterno gelosia al mq.  | 6300 | 6500 |
| Id. su pollici a muro al mq.  | 5800 | 6000 |
| Gelosie in rovere nazionale per finestre e porte balconi su pollici a muro, dello spess. di 45 mm. con palette spess. 11 mm. quasi tutte fisse salvo poche movibili con opportuna   |      |      |

|  |      |      |
|--|------|------|
| ferramenta, chiudentisi a gola di lupo, compreso l'onere dell'assistenza alla posa del falegname, esclusa verniciatura al mq.  | 6000 | 6200 |
| Id. come al num. preced. ma anzichè su pollici a muro in mazzetta con cornici di copri-giunti, misurato sui battenti al mq.  | 6500 | 6700 |
| Gelosie scorrevoli in rovere nazionale per finestre e porte balconi dello spess. di 48 mm. con palette spess. 15 mm. chiudentisi a gola di lupo, con robusta ferramenta a rotelle di scorrimento su cuscinetti a sfere, compreso l'onere dell'assistenza alla posa del falegname, esclusa verniciatura al mq.  | 7900 | 8300 |
| Scuretti in abete per finestre e porte balcone, spessore 27 mm. compreso l'onere dell'assistenza alla posa in opera, esclusa verniciatura al mq.   | 3000 | 3200 |
| Palchetto in listoni di abete lunghi fino a m. 4 larghi 10/12 cm. piallati lisci su una faccia, ruvidi dall'altra, a maschio e femmina, spess. finito 27 mm. dati in opera su listelli di abete 3x8 a 50 cm. compresa la posa dei listelli e relative opere di fissaggio e levigatura pavim. finito al mq.   | 2300 | 2420 |
| Palchetto come al n. preced. ma in legno larice nostrano al mq.  | 2400 | 2520 |
| Palchetto in legno castagno a testa avanti con tavolette larghe 6-7 cm. e lunghe 50 cm. spessore finito 25 mm. in opera come al num. preced. al mq.  | 3000 | 3150 |
| Palchetto in rovere nazionale a testa avanti (con o senza fascia perimetrale) da posarsi direttamente su armature di listelli di abete 4x8 in tavolette di lunghezza fra 50 e 30 cm. larghezza fra 5 e 8 cm. di spessore 25 mm. compresa fornitura e posa dei listelli con chiodi, filo ferro e murazione, compreso raschiatura, ceratura, lucidatura al mq. | 3400 | 3575 |
| Raschiatura a macchina dei palchetti nuovi e inceratura al mq.   | 180  | 190  |

**Rivestimenti**

|   |      |      |
|---|------|------|
| Rivestimento in piastrelle smaltate bianche (tipo Sassuolo) di 15x15 cm. con o senza bisello, dato in opera su pareti già rinzafate, compresa la fornitura della malta cementizia, la ripassatura dei giunti e la pulizia a posa avvenuta, compresi nel prezzo (applicato a mq. di sviluppo di superficie) tutti i pezzi speciali, cioè angoli rientranti o sporgenti, piastrelle terminali superiori a becco di civetta e di raccordo a pavimento al mq. | 2900 | 3200 |
|---|------|------|

**Opere in pietre e marmo**

|   |      |      |
|---|------|------|
| Rivestimento di pareti in pietra rosa di Finale levigato, in lastre dello spess. di 4 cm. e di non oltre 1 mq. di superficie, predisposto su apparecchi a composizione semplice, dato a piè d'opera ma con l'onere dell'assistenza dello scalpellino alla posa al mq. | 2800 | 2950 |
| Stipiti e architravi per finestre in pietra di Finale sezione di 20x5 a piè d'opera ma con l'onere dell'assistenza dello scalpellino alla posa al ml.   | 900  | 950  |
| Davanzali per finestre in pietra di Finale dello spess. di 8 cm. della larghezza di circa 20 cm. a piè d'opera ma con l'onere dell'assistenza c. s. al ml.  | 1400 | 1500 |
| Rivestimenti in Travertino toscano in lastre levigate (tutto come per la pietra di Finale) al mq.   | 3000 | 3150 |
| Pietra lavorata di Borgone, Perosa e simili per zoccoli, rivestimenti di basamenti, modiglioni, gradini a tuttaalzata, lavorata alla martellina fine, anche con sagome semplici   |      |      |

|   |        |        |
|---|--------|--------|
| in spessore non inferiore a 10 cm. rese scaricate a piè d'opera con l'onere dell'assistenza dello scalpellino alla posa al mc.  | 110000 | 125000 |
| Id. ma di Malanaggio al mc.   | 120000 | 125000 |
| Posa in opera delle pietre del n. precedente al mc.   | 10000  | 10500  |
| Gradini in pietra di Luserna e simili lavorati alla martellina fine con bordo smussato e arrotondato a semplice cordone dello spessore di 5 cm. e della larghezza compresa fra 35 e 40 mm. resi scaricati in cantiere al ml.  | 1400   | 1500   |
| Posa in opera di detti gradini p. ml.   | 335    | 350    |
| Gradini in marmo con pedate dello spessore di 4 cm. e della larghezza compresa fra 35 e 40 cm. con alzate dello spessore di 2 cm. e dell'altezza compresa fra 10 e 14 cm. con bordo quadro e leggermente smussato lucidi brillanti a specchio sulle facce frontali in vista, resi scaricati a piè d'opera con l'onere dell'assistenza di operai marmisti alla posa: |        |        |
| a) in bianco venato e simili al ml.   | 2500   | 2600   |
| b) in nuvolato Apuano al ml.  | 2900   | 3050   |
| c) in verde Roia al ml.   | 2400   | 2520   |
| d) in Botticino, Chiampo e simili al ml.  | 3000   | 3100   |
| Davanzali interni in Botticino o simili, lucidati sulla facciata superiore e sul frontalino, dello spess. di 3 cm. con gli stessi oneri come sopra al mq.   | 5600   | 5800   |

**Opere da decoratore**

|   |    |    |
|---|----|----|
| Tinta a calce:  |    |    |
| a) lavori correnti a spruzzo per locali ad uso officina, magazzini ecc. suintonaci nuovi al mq.                   | 28 | 30 |
| b) perintonaci vecchi con buona raschiatura, pulitura e stuccatura al mq.   | 35 | 37 |
| c) lavori per locali ad uso ufficio od abitazione a pennello con un minimo di due riprese suintonaci nuovi al mq. | 45 | 47 |
| d) perintonaci vecchi con buona raschiatura, pulitura e stuccatura al mq.   | 55 | 60 |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Tinte a colla:  |     |     |
| a) su arriccatura (nuova o vecchia) con semplice pulitura con carta vetro e stuccatura se necessario per tinteggiatura ad una ripresa e per tinte chiare al mq.   | 40  | 44  |
| b) id. come sopra ma con pulitura raschiatura a fondo e tinteggiature a due riprese e per tinte chiare al mq.   | 60  | 65  |
| c) id. come alle voci precedenti ma per tinte forti (rosso comune, giallo, bruno) a fondi uniti supplem. al mq.   | 15  | 18  |
| Coloritura a smalto e coloritura suintonaci nuovi e vecchi con una preparazione come appresso indicato:   |     |     |
| — raschiatura pulitura e lavatura; fissaggio a mezzo colla; rasatura a due riprese; cartavetratura a 2 passate per le due riprese suddette; una ripresa di biacca di zinco; cartavetratura una passata; cementite una ripresa; smalto tipo grasso per tinte lucide al mq. | 480 | 505 |
| Coloritura a cementite suintonaci nuovi o vecchi con una preparazione con una ripresa a colla, una biacca al Litopone ed una a cementite:   |     |     |
| a) a superficie liscia al mq.   | 335 | 350 |
| b) con tamponatura a buccia di arancio al mq.   | 370 | 390 |
| Coloritura a smalto su fondi già preparati e colorati:  |     |     |
| a) pareti già preparate (intonaco stuccato) al mq.  | 200 | 210 |
| b) su serramenti in legno già stuccati al mq.   | 210 | 230 |

|   |        |     |     |
|---|--------|-----|-----|
| Coloritura ad una sola ripresa con minio di piombo e olio di lino cotto, su infissi e carpenteria metallica   | al mq. | 170 | 180 |
| Id. con antiruggine di ossido di ferro in olio di lino  | al mq. | 140 | 150 |
| Coloritura a due riprese a olio e biacca di zinco compresa l'eventuale preparazione stuccatura e imprimitura: |        |     |     |
| a) per pareti nuove da preparare  | al mq. | 260 | 275 |
| b) serramenti in legno o muri vecchi da stuccare  | al mq. | 280 | 295 |
| Coloritura a una ripresa di olio e biacca ma su serramenti in ferro già coloriti a minio                      | al mq. | 140 | 145 |
| Pittura all'acqua lavabile: preparazione e coloritura a 2 riprese, per tinte chiare                           | al mq. | 210 | 250 |

#### Opere da lattoniere

|   |        |     |     |
|---|--------|-----|-----|
| Posa in opera di falde in lastre di ferro zincato dello sviluppo minimo di cm. 25 compresa la fornitura di bulloni o chiodature di fissaggio, e materiale accessorio (lastre zincate e stagno per saldature di fornitura del committente) esclusa la coloritura | al Kg. | 210 | 240 |
|---|--------|-----|-----|

|   |        |     |     |
|---|--------|-----|-----|
| Posa in opera di canali e tubi di gronda nei vari sviluppi compresa la fornitura di staffe e bulloni di fissaggio e materiale accessorio - spess. lastre 6/10 (canali, tubi, stagno per saldatura di fornitura del committente) esclusa la coloritura | al Kg. | 250 | 290 |
|---|--------|-----|-----|

|  |      |       |       |
|--|------|-------|-------|
| Fornitura e posa in opera di vaso alla turca tipo comune, compresa la provvista del sifone in ghisa smaltata con patte e collari per fissaggio alla cucchiaina, vele in ottone per getto, tubi tipo saldato, vaschetta di cacciata, scarico di cacciata in ghisa, capacità litri 15, tiro a catenella e maniglia in ottone cromato con tassello e viti di fissaggio, attacco di derivazione acqua alla vaschetta in tubo piombo lungo cm. 50 e rubinetto di arresto da 3/8 | cad. | 29000 | 30500 |
|--|------|-------|-------|

|  |      |       |       |
|--|------|-------|-------|
| Fornitura e posa in opera di latrine a sifone con provvista di tassello posa vaso in legno e viti di fissaggio, raccordo in gomma, vaschetta in ghisa della capacità di litri 10, tiro a catenella con maniglia di ottone cromato e tassello in legno per fissaggio, tubo di acciaio tipo saldato, patta di fissaggio, raccordo alle tubazioni di alimentazione acqua a mezzo tubo di piombo cm. 50 e rubinetto di arresto da 3/8, attacco alla ventilazione con tubo di ottone cromato, saldature e accessori | cad. | 20000 | 21000 |
|--|------|-------|-------|

|  |      |       |       |
|--|------|-------|-------|
| Fornitura e posa in opera di orinatoio a parete in grès ceramico, compresa la fornitura di griglia di scarico a fungo e getto a vela il tutto in bronzo cromato, raccordi in ottone per scarico con staffe, saldature occorrenti, guernizioni e materiale accessorio, attacco alle tubazioni di alimentazione e di scarico | cad. | 23000 | 24700 |
|--|------|-------|-------|

#### Lavori in ferro

Serramenti per lucernari di copertura a shed, capriate ecc. per vetrate in serie con scomparti di vetri da cm. 50-70 circa, formati con profilati comuni a spigoli vivi intelaatura con ferri di grossa orditura, gocciolatoi in lamierini piegati di forte spessore, cerniera di sospensione in ghisa con attacchi e squa-

dre per i comandi meccanici, squadrette fermavetri e accessori vari, peso complessivo medio di circa Kg. 23:

|   |        |    |     |
|---|--------|----|-----|
| a) lavorazione e coloritura ad una ripresa di antiruggine ed assistenza alla posa in opera per tipi normali | al Kg. | 70 | 75  |
| b) id. per profilati in lamiera, sciolati   | al Kg. | 98 | 110 |

Serramenti apribili a battente e a bilico formati da profilati comuni di piccola e media dimensione, scomparti vetri circa cm. 50x50 o analoghi con il 40 % di superfici apribili di qualsiasi peso misura e dimensione, compreso cerniere e accessori, ma escluso apparecchiature di apertura:

|   |        |     |     |
|---|--------|-----|-----|
| a) lavorazione e coloritura ad una ripresa di antiruggine ed assistenza alla posa, al Kg. | 80     | 85  |     |
| b) id. con ferro battente speciale  | al Kg. | 100 | 107 |

Porte a battenti, pieghevoli a libro, scorrevoli formate da profilati comuni di piccola e media dimensione con scomparti a vetri di circa cm. 50x50 o analoghi, zoccolo in lamiera rinforzata di qualsiasi peso misura e dimensione, escluso serrature e parti meccaniche di comando, ma compreso cerniere e accessori:

|   |        |     |     |
|---|--------|-----|-----|
| lavorazione e coloritura ad una ripresa di antiruggine ed assistenza alla posa in opera | al Kg. | 105 | 120 |
|---|--------|-----|-----|

Cancelli comuni costituiti da elementi di ferro tondo, quadro, esagono, con zoccolo in lamiera rinforzata, di qualsiasi peso misura e dimensione, escluso serrature ma compreso cerniere e accessori:

|   |        |    |    |
|---|--------|----|----|
| a) lavorazione con coloritura a una ripresa di antiruggine ed assistenza alla posa in opera | al Kg. | 75 | 80 |
| b) id. ma con pannelli a rete metallica   | al Kg. | 90 | 95 |

#### Esecuzione impianti elettrici

Esecuzione di un centro volta in un locale di media grandezza uso abitazione od ufficio, con conduttori protetti in tubo elios incassato, completo di interruttore incassato con mostrina di vetro a comando semplice, esclusa la quota d'incidenza della colonna montante e del quadretto generale nonchè il corpo illuminante, escluso il ripristino intonaco, ma compreso opere murarie e di rottura
 cad. | 4000 | 4200 |

Id. di un centro volta c. s. ma in piattina esterna
 cad. | 3000 | 3150 |

Esecuzione di una presa luce incassata in derivazione dalla scatola del locale uso abitazione con conduttore in tubo elios incassato
 cad. | 3000 | 3150 |

Esec. di una presa luce c. s. ma in piattina esterna
 cad. | 2300 | 2400 |

Messa in opera di corpi illuminanti con fornitura degli stessi:

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| a) plafoniere in lamiera verniciata lunghe 120 cm., con un tubo fluorescente da 40 W 120 V reattore, starter, portalampada            | cad. | 5200 | 5500 |
| b) id. lunga 60 cm. con un tubo fluorescente da 20 W 120 V  | cad. | 3700 | 3900 |
| c) diffusore a sfera diametro 35 cm. con lampada da 100 W 120 V portalampada e tigia cromata di media lunghezza (mt. 1-1,20 in opera) | cad. | 2500 | 2600 |