PIANO INCREMENTO OCCUPAZIONE OPERAIA

CASE PER LAVORATORI

GUIDA PER L'ESAME DEI PROGETTI DELLE COSTRUZIONI INA-CASA DA REALIZZARE NEL SECONDO SETTENNIO

INDICE

INDICE DELLE TABELLE:

PREMESSA

Sin dalla sua istituzione, la Gestione INA-Casa ha fornito a progettisti e Stazioni Appaltanti suggerimenti e raccomandazioni che, insieme alle norme emanate dalla Legge istitutiva e dagli Organi deliberanti del Piano, ha stimato utile fossero tenuti presente nello studio preliminare e nella stesura dei progetti.

A tal fine, sono stati pubblicati a suo tempo i due primi volumi di questa serie.

Questo terzo volume nasce invece da altre premesse.

Allo scopo di fare aderire il più possibile le case costruite dall'INA-Casa alle reali esigenze dei lavoratori cui sono destinate, la Gestione ha promosso referendum e indagini condotte presso gli assegnatari delle abitazioni già occupate, al fine di accertarne le motivate preferenze sui tipi e sulle caratteristiche delle abitazioni stesse.

Inoltre, gli Uffici della Gestione hanno accuratamente catalogato tutti i reclami pervenuti dagli assegnatari, al fine di individuare, attraverso la casistica raccolta, gli inconvenienti funzionali e costruttivi di maggiore rilievo cui rivolgere particolare attenzione, nell'intento di eliminarli nelle future costruzioni. E non si dimentichi la messe di notizie ricavate dai rilievi degli ispettori tecnici in sede di avanzamento di lavori e dalle relazioni di collaudo delle costruzioni ultimate.

Tutta questa esperienza documentata e documentabile, e non l'elaborazione più o meno accademica di una pur sana teoria, è la premessa, il movente e la sostanza di questo terzo volume, dedicato alle Commissioni che esamineranno i progetti approntati per le costruzioni del secondo settennio. Sulla base di quanto esposto nelle pagine che seguono, le Commissioni potranno meglio controllare se i progettisti e le Stazioni Appaltanti che si saranno accinti a prestare all'INA-Casa la loro collaborazione, avranno approfondito i problemi loro affidati e li avranno risolti con la necessaria cura.

CAPITOLO I

GLI EDIFICI

1) EDIFICI MULTIPIANI E AMBIENTAMENTO

L'INA-Casa ha sempre raccomandato, fin dall'inizio della sua attività, che gli alloggi venissero progettati in edifici a basso numero di piani.

Come appare dalle indagini svolte presso gli assegnatari (1), questo orientamento è risultato alla fine tale da soddisfare la maggioranza degli inquilini che hanno poi occupati i nostri edifici. Ed è anche risultato evidente che in un Paese come il nostro, caratterizzato da numerosissimi aggregati urbani di antica formazione, inseriti in un paesaggio vario e di per sè espressivo, le costruzioni a basso numero di piani prevalentemente adottate dall'INA-Casa sono state le più adatte a non turbare, in moltissimi casi, l'equilibrio preesistente.

Sono queste le ragioni che inducono tuttora gli Organi Direttivi del Piano ad acquistare terreni la cui estensione è generalmente in proporzione tale con gli stanziamenti, da consentire la realizzazione di *edifici mediamente non più alti di tre piani.* Solo in alcuni casi particolari e per particolari ragioni di carattere economico o ambientale, l'INA-Casa si è scostata e si scosterà da questa linea di condotta.

Potrà tuttavia accadere che in qualche caso i progettisti ritengano opportuno costruire uno o più edifici di un complesso a *più di tre piani,* proprio perchè, a loro parere, solo con tale mezzo verrà risolto un certo particolare problema di ambientamento; in qualche altro caso può darsi che, nell'acquisto di un'area, l'INA-Casa abbia previsto una densità elevata, tale da rendere necessari numerosi edifici più alti di tre piani e che il progettista ritenga invece più opportuno ricorrere a densità molto più basse. *Ogni qualvolta un progettista non ritenesse di poter risolvere adeguatamente un problema di ambientamento nei limiti di densità propostigli dall'INA-Casa, dovrà illustrare la sua opinione alla Gestione con una brevissima relazione, qualche fotografia del luogo, qualche disegno che dia una idea della soluzione proposta: se la Gestione giudicherà*

---

(1) Vedasi lo studio « Caratteristiche e preferenze di un gruppo di famiglie assegnatarie di alloggi INA-CASA » pubblicato dalla Gestione a cura del Prof. Salvatore Alberti.

favorevolmente il suggerimento del progettista, si potrà esaminare la possibilità di autorizzare uno sfruttamento del terreno acquistato superiore o inferiore a quello previsto inizialmente.

2) EDIFICI A CINQUE E SEI PIANI

Nella progettazione degli edifici si dovrà tenere inoltre presente quanto segue:

Nelle diverse zone d'Italia le condizioni di attrezzatura delle Imprese e il mercato dei materiali edili creano limiti alla convenienza economica dei diversi tipi di struttura, limiti che variano da regione a regione e, nella stessa regione, da una zona all'altra.

Gli edifici di cinque o sei piani sono quelli che si trovano più spesso in prossimità di questi limiti. In essi l'uso della muratura ordinaria come struttura portante risulta quasi sempre meno giustificato che in edifici a minor numero di piani e l'uso del cemento armato non presenta ancora tutti i vantaggi di quando è usato in edifici più alti. Ma anche là dove non sorgono indecisioni circa la scelta delle strutture, gli edifici di cinque e sei piani provocano sempre incertezze quando si tratta di dotarli o meno di ascensore. Fino ad oggi, per una eventuale installazione di esso da parte degli assegnatari, si era suggerito di lasciare un vano a disposizione, ma non si è poi dato quasi mai il caso che esso sia stato effettivamente collocato dagli inquilini: essi non sono in condizioni economiche tali da poter soddisfare a questa necessità, pur risultando dalle indagini che tutte le famiglie abitanti dal quarto piano in su in edifici privi di ascensore manifestano, come era da prevedersi, un forte disagio.

Questo insieme di fattori induce a suggerire in tutti i casi una limitazione nell'uso delle case di 5 e soprattutto di 6 piani.

E' preferibile attenersi generalmente ad edifici di non più di tre piani (di quattro al massimo) *ricorrendo solo se necessario, e comunque in percentuali limitate, ad edifici di*

sette od otto piani (2) *in cui l'impiego dell'ascensore è pienamente giustificato.*

Questo suggerimento non deve rappresentare una regola. Esso è l'espressione delle conclusioni derivate dall'esperienza, ma non deve impedire ai progettisti, per particolari ragioni (volumetria generale, ambiente preesistente, condizioni della zona in cui si opera) di preferire un edificio di 5 o di 6 piani ad uno di tre o ad uno di otto. In tal caso però il progettista si assicuri e la Stazione Appaltante confermi che effettivamente è possibile la installazione degli ascensori e la loro successiva manutenzione.

In definitiva si controlli che i progettisti si siano attenuti ad edifici di uno, due o tre piani a seconda dell'altezza generalmente riscontrabile nell'ambiente edilizio di cui le nuove costruzioni entreranno a far parte. Quando i progettisti ricorreranno ad edifici più alti, questi dovranno essere muniti di ascensore ogni qual volta saranno superati i quattro piani. Ci si assicuri che gli edifici a cinque e sei piani siano ridotti al minimo e si suggerisca, in caso, di fare piuttosto ricorso ad edifici di sette ed otto piani se non esistono particolari ragioni in contrario.

3) EDIFICI CON ALLOGGI A PIANO TERRA

Un punto da prendere in attento esame è rappresentato dagli alloggi a piano terra.

Questi alloggi vengono generalmente richiesti dagli inquilini prima di ottenere l'assegnazione. Ma in molti casi gli stessi inquilini, una volta immessi negli appartamenti, si sentono a disagio e chiedono di passare ai piani superiori.

Questo fatto accade specialmente quando il pavimento degli alloggi a piano terra è a quota pressochè uguale a quella

---

(2) E' risultato dalle indagini citate in nota 1) che negli edifici con più di otto piani *muniti di ascensore*, gli inquilini abitanti al di sopra dell'ottavo piano soffrono sempre di eccessivo disagio a causa delle periodiche revisioni o riparazioni dell'ascensore.

del terreno circostante. (Quanto più detto pavimento è sollevato rispetto al terreno circostante, tanto più gli inquilini si adattano al loro appartamento).

Le ragioni del disagio sono molteplici e vanno dall'introspezione attraverso le finestre troppo basse, alla maggiore umidità dei pavimenti se al di sotto non vi sono cantine e i vespai sono male eseguiti, alla minore insolazione rispetto ai piani superiori.

Pertanto si controlli che gli alloggi a piano terra rispondano ai seguenti requisiti:

a) abbiano i pavimenti almeno 60 cm. al di sopra del piano di campagna; in caso di terreni in pendenza, si abbiano almeno 60 cm. di dislivello in media e non meno di 40 cm. nei punti in cui il dislivello è minimo;

b) al di sotto di essi esistano scantinati ben aereati o, quanto meno, sia creato un isolamento *perfetto* dei pavimenti dal suolo (vedi pag. 61);

c) sia assicurata la loro piena insolazione anche al solstizio invernale;

d) sia possibile ottenere che la vita vi si svolga in piena libertà. A tale scopo gli appartamenti a piano terra, dovranno essere dotati di orti giardino che impediscano, grazie all'accuratezza delle recinzioni, l'avvicinarsi di estranei ai vetri delle finestre, oppure i parapetti delle finestre stesse dovranno essere portati almeno a m. 2,00 al di sopra del marciapiede.

E' preferibile non costruire alloggi a piano terra, se le condizioni suddette non possono verificarsi. Val meglio, in tali casi, sfruttare i locali terreni per altri usi. Ad esempio, possono esservi collocate rimesse per motorette e biciclette, o locali che servano da cantinati; possono esservi ricavati passaggi tra una corona di case e quella contigua, o spazi coperti muniti di attrezzatura per il gioco dei bambini. Quando non siano previsti appositi gruppi di edifici per i servizi del quartiere, potranno esservi anche sistemati negozi, ambulatori, botteghe artigiane, ecc.

4) EDIFICI A DUE PIANI CON ALLOGGI SVILUPPANTISI SU UN UNICO PIANO

Alla regola delle reazioni negative per gli alloggi a piano terra fanno in parte eccezione gli edifici a due piani, specie quando, grazie alla disposizione delle scale e alla lottizzazione delle aree circostanti, sia gli appartamenti del primo che quelli del secondo piano godono di un ingresso indipendente e di un orto giardino. Tuttavia anche in questi casi si manifesta, da parte degli assegnatari, una certa preferenza per il secondo piano. Ci si assicuri pertanto che gli alloggi a piano terra e le zone all'aperto siano stati progettati secondo quanto accennato nel precedente paragrafo e che esista un orientamento degli alloggi e una disposizione delle finestre tali da assicurare ad ogni famiglia la massima riservatezza.

5) EDIFICI CON APPARTAMENTI A DUE PIANI

Un risultato importante delle indagini svolte sulle preferenze degli inquilini è quello che induce a rivedere il precedente orientamento relativo agli edifici che contengono appartamenti sviluppantisi su due piani (generalmente soggiorno e cucina a piano terreno, reparto notte al piano sovrastante). Questo tipo di edificio è stato suggerito ed accettato sino ad oggi, ma le indagini hanno dimostrato che esso è sgradito agli inquilini.

Le risposte sono sfavorevoli non solo in quelle regioni d'Italia in cui l'alloggio su due piani non fa parte della tradizione, ma anche nelle altre. I vantaggi offerti da questo tipo di casa vengono annullati dalla fatica cui è sottoposta la madre di famiglia nel dover passare molte volte durante il giorno dall'uno all'altro piano.

Le case a schiera su due piani, dotate di annessi e complementi più o meno estesi, sono l'elemento edilizio di cui sono costituiti interi villaggi in molte zone d'Italia e sono il

risultato di un adattamento ad un tipo ben determinato di lottizzazione e di divisione di proprietà, in uso presso le comunità agricole che ne sono state l'origine.

L'alloggio su due piani può essere ancora usato con successo quando vengano progettate nuove borgate per agricoltori, là dove la casa deve restare a contatto con il terreno, con l'aia, la stalla, il fienile, la strada. Ma gli inquilini degli alloggi INA-Casa non fanno parte delle categorie agricole e, a meno che non esistano fondate ragioni in contrario, è consigliabile che i progettisti evitino questo tipo edilizio.

Si tenga comunque presente, nei casi in cui sarà ancora necessario ricorrervi, che una delle molte cause di indesiderabilità è da ricercarsi nella scomodità di certe scale, strette e tortuose, che vengono talvolta ideate per limitare la superficie di ingombro delle rampe nell'interno dell'alloggio. Pertanto si controlli che dette scale abbiano andamento rettilineo e pianerottoli normali (che non esistano gradini a forma triangolare o trapezoidale) e, come stabiliscono le norme relative alle scale interne agli appartamenti, le rampe siano larghe almeno 95 cm. e le alzate non superino 17 cm. (vedasi Delibera n. 7 del Comitato di Attuazione del Piano riportata nel 4° volume).

6) SCALE COMUNI

Le scale a giorno completamente scoperte e quelle in parte coperte e in parte scoperte, pur permettendo a volte soluzioni esteticamente soddisfacenti, hanno sempre dato luogo a gravi inconvenienti. A causa del malcontento manifestato dagli assegnatari, è stato spesso necessario ricorrere a sovrastrutture e chiusure che, non essendo originariamente previste, hanno compromesso il risultato estetico delle costruzioni.

Le scale aperte, bagnate dalla pioggia, si coprono di fanghiglia non appena qualcuno le usa venendo dall'esterno. Ciò rende più difficile mantenerle pulite e più facile scivolare su di esse.

Le scale semiaperte presentano analoghi inconvenienti, anche quando le rampe sono protette da pensiline.

E' pertanto necessario controllare che le scale siano in vani coperti e chiusi.

Si controlli inoltre che la profondità dei pianerottoli di arrivo sia superiore alla larghezza delle rampe (per edifici oltre i due piani si ricorda che le rampe delle scale devono essere al minimo larghe m. 1,10, con alzata non superiore ai 17 cm.; per i pianerottoli d'arrivo ci si attenga ad un minimo di m. 1,40).

7) EDIFICI E AREE SCOPERTE

A conclusione del presente capitolo, si richiama l'attenzione delle Commissioni sulla necessità di controllare che siano stati studiati i rapporti visuali tra gli edifici e gli spazi non coperti da essi delimitati: talune nostre costruzioni hanno sollevato le obiezioni degli inquilini perchè verso le strade che conducono agli ingressi degli edifici, presentano testate cieche o prospetti in cui affacciano ambienti di servizio.

Per venire incontro a desideri più volte manifestati dagli assegnatari, le Commissioni (tenendo anche presente quanto è detto a pag. 17) sono invitate a rivolgere la loro attenzione:

a) all'aspetto che assumeranno le nostre case lungo i limiti del nuovo quartiere, con speciale riguardo ai punti di accesso affinchè i quartieri risultino decorosi e invitanti anche dall'esterno. Sotto questo aspetto, sarebbe opportuno circondare i nuovi complessi di ricca vegetazione, affinchè risultino individuabili anche in seguito, quando l'edilizia privata si sarà sviluppata a confine con quella dell'INA-Casa;

b) agli spazi interni ai quartieri, da attraversare per raggiungere gli ingressi ai vari edifici. (Pur essendo giustamente bandita dalle moderne sistemazioni edilizie la formazione dei cortili chiusi, la disposizione degli edifici sul terreno può creare sia degli spazi principali destinati a contenere strade di accesso,

giardini, piazzali per i giochi, ecc., sia degli spazi secondari che, senza avere l'aspetto, nè le proporzioni, nè la rigorosa chiusura dei vecchi cortili, possano svolgerne almeno in parte le funzioni. Muretti, siepi e filari d'alberi d'alto fusto possono completare la separazione tra spazi di accesso e spazi di servizio.

Le piante degli appartamenti potranno essere studiate volta a volta per combinare la soluzione dell'orientamento dei vani con la opportunità di far affacciare ambienti e logge di servizio verso i suddetti spazi secondari);

c) al problema creato da alcuni tipi di edifici (ad esempio gli edifici a pianta stellare, edifici a torre, ecc.), che non ammettono la creazione di spazi di servizio. In questi casi, i progettisti dovranno ricorrere ad accorgimenti atti ad occultare i servizi della casa (per es.: dotando gli appartamenti di stenditoi ricavati nel corpo degli edifici, chiusi da pareti discontinue che ne permettano l'aereazione e soprattutto la insolazione, pur impedendo la vista dall'esterno dei panni stesi ad asciugare).

In ogni caso è opportuno che stenditoi, bagni, ecc., siano collocati dal lato opposto a quello in cui si apre l'ingresso dell'edificio (vedasi anche pagg. 23 e 24).

CAPITOLO II

GLI ALLOGGI

1) SUPERFICI MINIME E SCHEMI DISTRIBUTIVI DEGLI ALLOGGI

Anche per gli schemi distributivi è necessaria una revisione dei criteri seguiti finora. E poichè alcuni dei miglioramenti resisi necessari comportano un ampliamento di alcuni vani e l'inserimento di altri nell'alloggio, sono stati riveduti i minimi di superficie netta cui attenersi, secondo la seguente tabella:

2	vani	utili	metri	quadrati	50
3	»	»	»	»	70
4	»	»	»	»	90
5	»	»	»	»	110

Come già nel precedente settennio, vengono fissati i *valori minimi* di superficie netta e non valori massimi. I progettisti possono perciò, quando risulta necessario, superare questi valori, *i limiti superiori* di ampiezza essendo determinati, caso per caso, solo dalle condizioni economiche delle zone per le quali si progetta. *Per le case di gruppo S vedasi Delibera N. 237 riportata nel 4° volume.*

Si tenga presente tuttavia che è sempre meglio che i progettisti non si scostino dai minimi di superficie ammessi. I progettisti devono essere anzi invitati ad esercitare tutta la loro capacità critica per scegliere, tra le possibili soluzioni planimetriche, quella che, senza rinunciare a nessuno dei requisiti distributivi, funzionali ed estetici indispensabili nelle realizzazioni INA-Casa, risulti la più semplice, chiara ed economica.

Con una corretta distribuzione dello spazio ed *evitando deformazioni arbitrarie di ambienti*, si possono distribuire i fondi a disposizione con maggiore equilibrio. Quanto minore sarà la spesa per le strutture, i solai, i tramezzi e quanto più spedita ne sarà la lavorazione, tanto maggiori saranno le possibilità di devolvere le somme a disposizione (*fissate dalla legge unicamente sulla base dei vani realizzati*) a migliorare le rifiniture o a completare le sistemazioni esterne.

2) INGRESSI

Nelle soluzioni più semplici ed economiche con accesso diretto al soggiorno, è necessario almeno un tratto di parete che nasconda l'ingresso ed elimini d'inverno la ventata d'aria fredda ad ogni apertura della porta. Altrimenti è desiderabile che l'ingresso sia separato da tutti gli altri ambienti, così da costituire una piccola stanza d'attesa. Qualora l'accesso all'appartamento non avvenga attraverso un vano scala, ma direttamente dall'esterno, è opportuno ricorrere, anche nelle soluzioni più economiche, almeno ad una doppia porta.

3) CUCINE

Come risulta dalle indagini riportate in appendice, la generalità degli appartamenti sarà meglio risolta se si ricorrerà al tipo di cucina-pranzo separata dal soggiorno.

Dalle dichiarazioni fatte dagli inquilini appare che, nelle nostre case, la madre di famiglia è quasi sempre sola nel disbrigo delle faccende e quindi, all'ora del pranzo, è bene che la distanza tra il tavolo e i fornelli sia ridotta al minimo. Anche nelle regioni più calde del Sud, è sempre opportuno che esista un unico ambiente adibito a cucina-pranzo, in cui la famiglia possa raccogliersi in inverno, senza ricorrere ad una spesa per il riscaldamento. Si tenga presente che gli schemi di appartamenti adottati nel primo settennio erano basati su quattro tipi di soluzione della cucina:

a) cucina isolata con locale di pranzo-soggiorno a parte;

b) cucina-pranzo con locale di soggiorno a parte;

c) locale di pranzo-soggiorno con cucina in alcova;

d) cucina-pranzo-soggiorno in unico ambiente (cucinone).

A ben considerare, «la cucina in alcova», anzichè costituire un tipo, può intendersi come un accorgimento che può essere

usato, sia nella soluzione cucina-pranzo del tipo *b)*, sia nell'ambiente tipo *d)*.

Adottando schemi di appartamenti con cucina-pranzo in unico ambiente, sarà opportuno ricorrere appunto a detto accorgimento, per ovvii motivi di ordine, pulizia, economia. Raccogliendovi l'acquaio, il tavolo di preparazione e i fornelli, sarà possibile limitare il rivestimento alle pareti dell'alcova. La zona pranzo deve essere proporzionata all'entità della famiglia (pranzo per 4-6-8-10 persone, in appartamenti rispettivamente di 2-3-4-5 vani utili.

Nell'uno e nell'altro settore della cucina-pranzo deve trovare posto almeno un armadio di m. 1,50 × 0,50.

4) SOGGIORNI

Gli assegnatari hanno dichiarato, quasi all'unanimità, di non gradire le soluzioni nelle quali il soggiorno deve essere necessariamente attraversato per accedere agli altri ambienti della casa. (Per raggiungere tale scopo, i soggiorni possono essere resi totalmente indipendenti, oppure si possono ideare soluzioni che consentano in seguito di renderli indipendenti mediante opportune diaframmature fisse o mobili). Nel soggiorno devono trovare posto almeno un divano letto, una o due poltrone, un tavolo, una scrivania, una libreria o altro mobile da m. 0,50 × 1,50 e una stufa. Si tenga presente che anche questo ambiente deve essere proporzionato all'entità della famiglia.

5) CAMERE MATRIMONIALI

Sono necessari da 15 a 16 metri quadrati ed una accurata disposizione della porta e della finestra *affinchè sia possibile disporvi il letto matrimoniale, i comodini, una culla, un armadio, un cassettone e un tavolino-scrittoio.*

6) CAMERE A DUE LETTI

Sono necessari circa 11 metri quadrati e una giusta collocazione della porta e della finestra *per disporvi i due letti, i comodini, un armadio e un tavolino.*

7) Non sono ammesse camere che possano contenere più o meno di due letti, secondo quanto stabilito dalle norme dell'INA-Casa.

8) GABINETTI

Deve esservi prevista *una vasca da bagno o vasca a sedere, una tazza, un bidet, un lavabo, nonchè il posto e gli attacchi per lo scaldabagno o una stufa per il riscaldamento dell'acqua.* Si esclude l'impianto di doccia in sostituzione della vasca. Circa il dimensionamento del bagno, si tenga presente quanto indicato nel successivo punto 10).

9) RIPOSTIGLI

Come è necessario creare zone di servizio per ottenere ordine in un quartiere, così è necessario creare, per l'ordine della casa, in ogni appartamento, ripostigli e armadi incassati (o quanto meno i relativi alloggiamenti). E' opportuno che gli spazi destinati a questo uso siano proporzionati all'entità dell'appartamento (circa 1,5-2-2,5-3 mq. rispettivamente per appartamenti da 2-3-4-5 vani utili (3).

---

(3) Possono essere anche usati soppalchi (purché muniti di sportelli di chiusura) *tenendo però presente che essi non possono mai sostituire del tutto i ripostigli e gli armadi a muro: ogni mq. di soppalco* può sostituire circa 0,30 mq. di superficie destinata a ripostiglio e armadi a muro.

Se si usano armadi incassati, le incassature murarie devono essere profonde almeno 55 cm.

Per gli armadi incassati, si controlli che siano collocati in locali di disimpegno e di ingresso, evitando di occupare con essi le pareti delle stanze abitabili, poichè gli inquilini desiderano usare i loro mobili e quindi preferiscono trovare le pareti delle stanze completamente utilizzabili allo scopo.

10) LAVATOI E STENDITOI

E' risultato dalle indagini svolte presso gli inquilini che è generalmente preferito il lavatoio interno, in locale separato, chiuso e in comunicazione diretta con uno stenditoio individuale.

Senonchè la scarsità di spazio disponibile può far suggerire il collocamento del lavatoio nel bagno, opportunamente ampliato e con la finestra (o finestra-balcone) disposta in modo che si possa far passare direttamente sulla loggia-stenditoio il secchio della biancheria lavata.

Comunque, accanto al lavatoio, è desiderato un piano di appoggio per i panni strizzati e uno spazio per la cassetta della biancheria sporca.

Si tenga anche presente, specie nelle zone cittadine, l'attuale presenza sul mercato di lavatrici elettriche individuali che vengono vendute a condizioni favorevoli alla larga diffusione di questo attrezzo, ragione per cui si richiama l'attenzione delle Commissioni sulla eventualità che sia previsto lo spazio per il suo collocamento accanto alla vasca da lavare (4).

---

(4) I moderni apparecchi elettrodomestici per lavatura e asciugatura stanno raggiungendo semplicità di funzionamento, comodità e prezzi che non devono essere dimenticati, e che comportano un risparmio notevole di volume dell'alloggio in quanto evitano il locale di lavatura e in gran parte anche quello della stenditura.

La Gestione sta facendo due esperimenti: un migliaio di alloggi saranno dotati di bagno-lavatrice (agitatore d'acqua a comando elettrico incorporato nella vasca a sedere) e un altro centinaio di alloggi saranno dotati di lavatrici ed asciugatrici elettriche complete. E' pure allo studio qualche esperimento di lavatura centralizzata, che però pare poco gradita alla maggioranza degli assegnatari (la buona massaia italiana è gelosa della sua biancheria e per ora preferisce evitare, anche con una maggiore personale fatica, la promiscuità con la biancheria altrui). I risultati saranno studiati con particolare attenzione e comunicati appena possibile.

Gli stenditoi individuali disposti su balconi direttamente accessibili dagli appartamenti creano sempre un problema di non facile soluzione: se gli stenditoi non vengono opportunamente ubicati e dimensionati, i panni vengono stesi ovunque tranne che in essi e il quartiere assume uno sgradevole aspetto. D'altra parte, gli stenditoi comuni tendono a restare inutilizzati, sia perchè non è comodo raggiungerli dagli appartamenti, sia per le difficoltà derivanti dai turni tra gli inquilini. Gli assegnatari hanno dichiarato infatti di non desiderarli. Gli stenditoi individuali, innanzi tutto, devono risultare ben soleggiati (non esposti a Nord o a Nord-Est, né muniti di grate troppo alte e tali da impedire il soleggiamento: le grate possono essere di altezza appena sufficiente ad impedire la vista dei panni dal basso). In secondo luogo, devono essere ampi abbastanza da potervi stendere lenzuola (circa tre metri di larghezza). E' bene infine che siano disposti verso gli *spazi di servizio*, cui si è fatto cenno a pag. 15 e 16: l'esistenza di questi spazi può indurre gli inquilini a curare maggiormente l'aspetto delle zone di accesso agli edifici. *Qualora gli stenditoi individuali al piano dell'alloggio, aperti su spazi di servizio, risultassero esposti a Nord o comunque poco soleggiati, si potrà suggerire di ricorrere a stenditoi non collocati sul piano dell'alloggio, senza però rinunciare al carattere di individualità dell'attrezzatura (per es.: sistemazione di lavatoi e stenditoi individuali in terrazza o in appositi recinti su una parte del terreno di pertinenza dell'edificio).*

E' bene comunque richiedere di ridurre al minimo gli edifici privi di stenditoi individuali al piano degli alloggi, così come è bene che siano evitati al massimo gli stenditoi comuni.

11) LOGGE E BALCONI

Ogni appartamento che non fruisca di orto giardino individuale, oltre che della loggia stenditoio, è bene sia fornito, in corrispondenza della zona pranzo o della zona soggiorno, anche di un altro spazio all'aperto in cui possono essere collocate delle sedie a sdraio.

Come si è visto (pag. 11, appartamenti a piano terra), la casa ad appartamenti tende a staccarsi dal suolo. Quasi per compenso, tende ad aprirsi all'esterno con logge e balconi, desiderati dagli assegnatari con la stessa insistenza con cui non sono desiderati gli appartamenti a contatto con il terreno.

Con la riduzione dei disimpegni, con la massima utilizzazione di spazio che la caratterizza, la casa economica manca necessariamente di quegli elementi che possono dare un respiro ad una abitazione.

La necessità di creare questo respiro può essere soddisfatta nelle nostre case, almeno in parte, dotandole di balconi che, aprendosi verso le zone verdi, i campi di gioco e le strade che conducono alle case, possono stabilire una continuità effettiva tra la vita all'aperto e quella svolta nell'intimità di ogni appartamento.

CAPITOLO III

I QUARTIERI

1) COMPOSIZIONE DELLE UNITA' ABITATIVE E DEI QUARTIERI RESIDENZIALI

A questo argomento, già trattato in varie occasioni nelle nostre pubblicazioni, sono state particolarmente dedicate, in questa terza pubblicazione, le pagine che concludono i capitoli precedenti. Segnaliamo ora alcuni elementi che possono essere di concreto ausilio nell'esame dei progetti.

Come è noto, numerosi architetti e urbanisti sostengono la necessità di suddividere un quartiere in *unità abitative*, ciascuna delle quali è definibile come un insieme di alloggi ospitante, a seconda della densità del quartiere, dai 600 ai 2500 abitanti e dotato di un certo numero di attrezzature collettive, da determinare, volta a volta, in base alle condizioni esistenti nei quartieri di cui l'unità fa parte e nelle zone urbane circostanti. Dall'esperienza deriva però la necessità di apportare alcune modifiche a questo concetto.

A) ASSISTENZA SOCIALE

Secondo l'esperienza fatta dall'INA-Casa, il criterio di dotare una unità abitativa di una sede propria per l'assistenza sociale è valida solo nel caso in cui l'unità stessa risulta isolata, quando cioè un complesso realizzato con fondi dell'INA-Casa e costituito da 600-2500 vani (150-500 famiglie) è isolato e non vi sono altre costruzioni INA-Casa nelle immediate vicinanze.

In molti casi può essere costruita, con più vantaggio per la efficienza del servizio, un'unica sede sociale, anche per complessi di maggiore entità. Un solo gruppo assistenziale può servire, in condizioni particolari, fino a 1500-1600 famiglie.

Le condizioni particolari cui si è fatto cenno sono legate alla forma e alla struttura del complesso edilizio, oltre che al modo in cui è stato previsto l'inserimento del complesso nel tessuto urbano circostante, poichè il massimo di 1500-1600 famiglie per un solo gruppo assistenziale può essere raggiunto solo quando le strade che servono gli appartamenti confluiscono tutte in un punto e quando l'edificio più lontano dal gruppo non dista più di 400-450 m.

(Questo si verifica, ad esempio, in un complesso di 1600 appartamenti con densità di 500 ab. per ettaro, sorgente su un'area pianeggiante di forma pressochè quadrata o circolare e con il corpo assistenziale costruito *sul margine del complesso, in prossimità dell'ingresso principale al complesso stesso*).

Dal minimo di 150 al massimo di 1500-1600 famiglie, servite da un solo gruppo assistenziale, esistono tutte le possibilità intermedie: *i progettisti dovranno studiare, volta a volta, una struttura stradale che consenta il minimo di dispersione dei percorsi (e quindi il minimo numero possibile di punti di confluenza)*, in relazione alla forma planimetrica e altimetrica dell'area, ai possibili punti di accesso e al raggio massimo di azione di un gruppo assistenziale, come sopra definito (450 m.), per ubicare in prossimità dei punti di confluenza più importanti le sedi dei Centri Sociali (1).

In ogni caso, per complessi superiori ai 1600 *appartamenti, è indispensabile più di un centro sociale.*

Alle considerazioni precedenti è necessario aggiungerne altre che possono ulteriormente modificare la distribuzione dei gruppi assistenziali (e, in parte, la struttura dei quartieri). *In ogni gruppo assistenziale vengono esplicati due ordini di attività sociali: alcune attività sono rivolte essenzialmente agli abitanti del quartiere in cui il gruppo sorge, altre possono anche interessare i quartieri vicini non realizzati dall'INA-Casa (esistenti o che sorgeranno in futuro).*

Le attività del primo ordine sono svolte essenzialmente nelle sale di riunione per capi famiglia, negli uffici delle assistenti sociali, in alcune salette per riunioni di gruppo di vario tipo (attività di gruppo) e si tratta di attività che debbono trovare delle possibilità di sviluppo unicamente in sè stesse, si svilupperanno cioè tanto più quanto maggiore sarà l'intenzione e l'interesse delle assistenti e degli abitanti a svilupparle. *Le altre sono quelle relative alle biblioteche, ai corsi di lingue, ai corsi di addestramento professionale* (*attività culturali*). Per queste è necessario l'uso di strumenti, quali libri, attrezzi di

---

(1) In prossimità degli stessi punti potranno ovviamente sorgere anche gli altri servizi di quartiere (negozi, asili, scuole, piccoli parchi, ecc.) per i quali si danno in seguito suggerimenti sulla ubicazione e il dimensionamento.

lavoro, macchine ecc., che, per divenire economicamente produttivi, debbono essere a disposizione di un numero sufficiente di persone dotate di *attitudini particolari*, numero che non si trova quasi mai nell'ambito di un'unità abitativa né di un quartiere. Diviene perciò necessario che di quegli strumenti possano servirsi anche persone che abitano nei quartieri vicini. *Ora, molto del risultato dipende dalla ubicazione del gruppo di locali in cui si svolgono le attività del secondo ordine ed è un risultato tanto più sicuro quanto più questo gruppo di locali è vicino e in vista di luoghi attraversati e frequentati anche da abitanti dei quartieri vicini.* Pertanto quando viene riconosciuta l'opportunità di costruire in un complesso *più di un centro sociale*, almeno uno di essi dovrà essere collocato in un punto che sia di confluenza per la maggior parte degli abitanti del quartiere INA-Casa, e, contemporaneamente, di passaggio obbligato per gli abitanti di altri quartieri: questo centro potrà allora contare (oltre ai servizi per l'attività di gruppo che gli sono propri) anche tutti i servizi per attività culturali necessari a tutto il complesso; potrà in altre parole assorbire da tutti gli altri centri sociali del complesso i servizi di attività culturali. Gli altri centri sociali, perciò, dovranno essere dimensionati per le sole attività di gruppo necessarie all'area da loro prevista.

(I servizi per attività culturali possono avere un raggio di influenza di 600 m. e, se esistono mezzi di collegamento abbastanza frequenti, possono estendere la loro influenza a distanze molto maggiori).

Dimensionamento. — E' stata compilata la tabella a pag. 32-33. La tabella è divisa in due parti: la prima per le attività di gruppo, la seconda per attività culturali.

— USO DELLA TABELLA PER IL CONTROLLO DEI PROGETTI

1° Esempio: Si abbia un complesso di 2000 appartamenti. E' necessario che siano costruiti almeno due centri sociali, non potendo un solo centro servire più di 1600 appartamenti. Tenendo presente il raggio di influenza di un centro sociale, si controllerà che la rete stradale abbia almeno due punti di confluenza. Nel caso, ad esempio, di due punti di confluenza, uno sia per ipotesi interno al quartiere, uno su un margine, in luogo accessibile ad abitanti di quartieri vicini.

Supposto che nel primo punto possano confluire gli inquilini di 1.000 appartamenti, e nel secondo tutti gli inquilini del complesso, il centro sociale vicino al primo punto dovrà essere dimensionato in modo da rispondere ai dati della colonna 5, (limitata ai locali per attività di gruppo), mentre il secondo dovrà essere dimensionato, per i locali destinati alle attività di gruppo, in base alla colonna 5 e, per quelli destinati alle attività culturali, in base alla colonna 7', *purchè le abitazioni del quartiere più lontane dal secondo centro sociale non distino più di* 600 *metri.* Altrimenti, sarà necessaria una diversa e più oculata distribuzione dei servizi per attività culturali.

2° Esempio: Si abbia un complesso di 1000-1200 appartamenti, per il quale non sia stato possibile, a causa della orografia del terreno oppure a causa dell'andamento delle strade circostanti, definire un unico punto di confluenza per tutte le strade interne al complesso stesso.

Si supponga che siano stati previsti due ingressi e un terzo punto di confluenza interno al quartiere e, dei due ingressi, uno si trovi ad ipotesi in luogo di passaggio per abitanti di quartieri vicini: *si controlli che la rete stradale interna sia stata studiata in modo che gli abitanti del complesso confluiscano* prevalentemente *su questo ingresso anzichè sull'altro.* (Sarà opportuno anche ottenere in seguito che i mezzi pubblici di trasporto abbiano una fermata presso lo stesso ingresso). Si supponga inoltre che siano stati progettati tre centri sociali, ciascuno dei quali per 400 famiglie: *quello prossimo all'ingresso più importante dovrà essere dimensionato, per una parte, in base alla colonna* 3 *e, per una parte, in base alla colonna* 5'. *Il centro interno al quartiere dovrà essere dimensionato in base alla sola colonna* 3. *Il centro situato vicino all'ingresso meno frequentato dovrà essere dimensionato ancora in base alla colonna* 3, *ma potrà essere utile lasciare vicino ad esso dello spazio libero, nel caso risulti in futuro indispensabile utilizzarlo per locali per attività culturali. Si proporzionerà detto spazio libero tenendo presente la colonna* 3'.

B) NEGOZI

Controllare che sia previsto un negozio ogni 100-120 abitanti.
Il modulo di superficie dell'unità negozio può essere di mq. 40 netti.
In detta superficie si intendono compresi un gabinetto e un pic-

colo magazzino — possibilmente con ingresso indipendente — che possono trovare posto, se necessario, sotto il negozio stesso. I negozi possono essere collocati in edifici a sè stanti o nei piani terreni di edifici ad uso abitazioni. Anche per i negozi da prevedere ma da non realizzare immediatamente può essere studiata sia la disposizione in edifici a sè stanti, sia nei piani terreni degli edifici di abitazioni più vicini.

In questo secondo caso (uso di pianiterreni), si può suggerire che i piani terreni di alcuni edifici, vicini al gruppo di negozi da realizzare, siano progettati con soffitto più alto e con il primo solaio di piano terra smontabile, affinchè sia sempre possibile trasformare gli appartamenti in negozi. I progettisti potranno anche trarre vantaggio da quei locali a piano terra che non possono essere usati per abitazione (vedi pag. 12).

Raggi di influenza variabili: per i negozi di 1ª necessità, 200-300 m.

I negozi è bene siano *sempre* collocati in prossimità dei punti di accesso alle unità abitative o ai quartieri, meglio se in vicinanza o a contatto delle strade di traffico veloce (possibilmente visibili dalle strade di scorrimento esterno del quartiere). Si controlli cioè che siano stati scelti punti di confluenza e di passaggio obbligato per abitanti di altri quartieri. *Si rischia altrimenti di non consentire ai privati che dovranno installare i loro esercizi un giusto margine di guadagno, (peggio, di lasciare per lunghi anni invenduti i negozi stessi).*

Teoricamente sembrerebbe opportuno dare ad ogni unità abitativa di 1000-2000 abitanti un gruppo di 8-10 negozi, ma quando più unità abitative formano un quartiere residenziale, « alle ragioni dell'avere i negozi sotto casa si contrappone quella per cui il centro principale del quartiere non rimanga svuotato di vita e diminuiscano le possibilità degli incontri spontanei, dei contatti sociali » (1). Si tenga presente (oltre che il numero di abitanti serviti) la distanza degli edifici più lontani, che non è bene superi i 300 m.

C) MERCATI

Ubicazione: tra la zona dei negozi e il centro del quartiere, avendo un raggio di influenza di 800-1000 m.

Superficie: in via di larga approssimazione mq. 0,05 per numero abitanti.

---

(1) « La scala del quartiere residenziale » dell'Arch. A. Libera, pubblicato in « Esperienze urbanistiche in Italia »; 1952, a cura dell'Istituto Nazionale di Urbanistica.

D) CINEMA

Rapporto con la popolazione servita: secondo le statistiche, in media ogni giorno il 10% degli abitanti si reca al cinema. Un cinema con 500 posti è economicamente attivo fra i 5.000 e i 10.000 abitanti.
La presenza di altri cinematografi nella zona circostante rende più alto il numero degli abitanti necessario a coprire gli stessi posti.
Ubicazione: in prossimità di punti di confluenza anche per abitanti di altri quartieri, con spazio libero antistante ed uscite non a diretto contatto con zone di traffico.
Elementi edilizi costitutivi: sale, servizi, eventuale palcoscenico ed annessi.

E) UFFICIO POSTALE E TELEGRAFICO

Superficie: centri da 2.000 a 3.000 abitanti: mq. 150
centri da 3.000 a 5.000 abitanti: mq. 250-300
centri da 5.000 a 10.000 abitanti: mq. 500

F) SCUOLA MATERNA

Ubicazione e raggio di influenza: possibilmente non superiore ai 200 m.; medio 160 m.
Si controlli che le vie di accesso alla scuola si svolgano su strade pedonali, evitando incroci pericolosi e grande traffico.
Capacità: viene considerata massima una capacità di 200 alunni.
Rapporto alla popolazione servita: i bambini che frequentano l'Asilo sono considerati il 6-8% della popolazione totale, il 2,5-4% se la frequenza della scuola è limitata ai bambini dai 4 ai 6 anni. (Il dato varia con il tipo di popolazione e con le abitudini di questa circa la scuola materna. Nel primo caso una scuola per 200 bambini può servire una popolazione di 3.000 abitanti; nel secondo, una popolazione di 6.000 abitanti).
Elementi edilizi costitutivi: l'edificio di una scuola materna dovrà essere ad un piano con intorno un'area scoperta, in parte ombreggiata, di superficie complessiva mai inferiore a 500-600 mq.
Dimensioni di superficie: S. coperta mq. 3 per il numero degli alunni; S. scoperta mq. 5 per il numero degli alunni.

Tenendo presenti i dati su indicati, risulta che una scuola materna per 200 alunni, che serve il 2,5 - 4 % della popolazione totale può essere utilizzata da 1.000/1.600 famiglie, mentre la stessa scuola, a servizio dell'8 % della popolazione totale, può servire solo 500 famiglie. Poichè, come si è detto, le diverse percentuali dipendono dalle abitudini delle popolazioni (oltre che dall'indirizzo che gli Enti che amministreranno le Scuole Materne vorranno dare alle scuole stesse) può accadere solo per

caso che le Scuole Materne possano essere collocate sempre e solo in prossimità dei gruppi assistenziali di cui si è parlato in *A*). A volte dovrà essere previsto un numero di Scuole Materne superiore ai gruppi assistenziali, a volte un numero minore, anche in relazione al fatto che non è sempre possibile costruire scuole per il numero massimo di 200 allievi. E' quindi necessario che i progettisti abbiano assunto informazioni presso l'Ente Gestione Servizi Sociali prima della progettazione. Tuttavia si controlli che le Scuole Materne siano ubicate, quando ciò è possibile, in prossimità dei Centri sociali, sfruttando gli stessi « punti di confluenza » dei percorsi.

G) ASILI NIDO

Ubicazione e raggione di influenza: massimo 150 m. dalle abitazioni più lontane.
Capacità: da 50 a 150 bambini.
Rapporto alla popolazione servita: dal 3 all'8% della popolazione totale.
Elementi edilizi costitutivi: edificio a un piano e area libera circostante; superficie complessiva non inferiore ai 300 mq.
Dimensioni di superficie: S. scoperta mq. 3,5 per il numero di bambini serviti; S. coperta mq. 2 per ogni bambino.

Gli asili nido sono quindi quasi sempre in numero superiore alle scuole materne. Si controlli, però, che siano collocati, quanto ciò è possibile, in prossimità delle scuole materne e dei centri sociali.

H) SCUOLE ELEMENTARI

Ubicazione e raggio d'influenza: al centro della zona servita; si calcola che il raggio d'influenza utile e comodo sia al massimo di 700-800 m. Le vie d'accesso alla scuola dovrebbero potere evitare incroci pericolosi.
Rapporto alla popolazione servita: la popolazione scolastica dai 6 agli 11 anni si calcola da alcuni al 10% di quella totale, da altri il 13-15%. Fino a 10.000 abitanti si può avere un'impianto solo; ciò che corrisponderebbe a 1.000 o 1.300-1.500 alunni. Pare non convenga però superare i 1.000 alunni per impianto, avendo il numero di 600-700 alunni quale dimensione ottima.
Capacità: le aule devono contenere da 20 a 40 alunni; il numero di 30 è la dimensione-media ottima.
Elementi edilizi: l'edificio della Scuola dovrebbe essere ad uno o due piani, non superiore a tre piani. E' costituito dalle aule, dal reparto di direzione, dalla palestra, dai servizi e dalla zona di gioco.

Dimensioni di superficie: si hanno due diversi modi per calcolare la superficie necessaria:

Area totale:

edificio a 1 p.no S = n. abit. × 1,3 mq. = mq. 11,2-13,2 × n. alunni
edificio a 2 p.ni S = n. abit. × 1 mq. = mq. 9,5-10,8 × n. alunni
edificio a 3 p.ni S = n. abit. × 0,8 mq. = mq. 9 -10 × n. alunni

$$S = \frac{\text{n. ab.} \times 0{,}6 \text{ mq.}}{\text{n. piani}}$$

Area coperta:

edificio a 1 piano S = mq. 4,7-6,7 × n. alunni
edificio a 2 piani S = mq. 3 -4,3 × n. alunni
edificio a 3 piani S = mq. 2,5-3,5 × n. alunni

L'area necessaria per la palestra è computata nell'area coperta (dimensioni utili 12 × 24 m.).

I) PARROCCHIA E SUO RAGGIO DI AZIONE

Data la dimensione normale di 5.000 anime (limite massimo 10.000-12.000) ed una densità media cittadina di 250 abitanti ad ettaro si avrebbe una Chiesa ogni 20 h., con un raggio di 250 m. Rapporto alla popolazione servita: dimensione ottima, ogni 5.000 anime. Quando una Parrocchia supera i 12.000 abitanti, conviene sia divisa. Nuclei di 2.000-3.000 abitanti, distanti dalla Parrocchia, possono essere serviti da Chiese succursali, con attrezzature più semplici.

$$\text{Capacità della Chiesa: } C = \frac{\text{n. abitanti}}{7} = \frac{\text{n. abitanti}}{10}$$

Elementi edilizi costitutivi: la Parrocchia oltre agli scopi spirituali e religiosi, ha oggi funzioni sociali, assistenziali e ricreative. Ciò comporta le seguenti costruzioni:

a) la Chiesa, il campanile, la sacrestia, la canonica;

b) gli uffici e i locali di riunioni ;

c) il sacrato antistante ed i campi da gioco.

Dimensioni: l'area totale occupata dagli edifici parrocchiali non è strettamente proporzionale al numero degli abitanti, ma piuttosto al grado di completezza dell'attrezzatura. Essa può occupare una superficie che varia da un minimo di 6.500 mq. ad un massimo di 1 ettaro.

Due diversi criteri di calcolo:

1) area coperta dalla chiesa

S = 0,10 - 0,20 × n. abitanti
Lunghezza massima m. 50
Superficie minima media 1.300 - 2.000 mq.
area coperta dalle costruzioni annesse:

$$S = \frac{\text{mq. } 0{,}03 \text{ x n. abit.}}{\text{n. piani}}$$

area campi di gioco:
S = 0,8 mq. × n. abitanti.
2) si può usare la seguente tabella:

PARROCCHIA	mq. abit.	Sup. acc. costr. ann. mq. ab.	Sup. lorda tot. mq. abit.
fino a 1.000 abitanti	0,17	0,11	0,32
da 2.000 »	0,11	0,06	0,19
da 3.000 »	0,108	0,045	0,17
da 4.000 »	0,105	0,037	0,16
da 5.000 »	0,994	0,032	0,14
da 6.000 »	0,085	0,028	0,125
da 7.000 »	0,08	0,026	0,118
da 8.000 »	0,076	0,025	0,11
da 9.000 »	0,071	0,023	0,10
da 10.000 »	0,064	0,022	0,095
da 11.000 »	0,061	0,021	0,091
da 12.000 »	0,058	0,0206	0,083

I valori intermedi si ottengono per interpolazione. *Gli spazi liberi possono essere valutati all'incirca 5 volte la superficie riservata ai fedeli.*

2) CENNI SUL PROPORZIONAMENTO DELLE AREE LIBERE DELLE UNITA' DI ABITAZIONE E DEI QUARTIERI — AREE PER IL GIOCO E PER IL RIPOSO E SISTEMAZIONI A VERDE

E' generalmente opportuno che gli spazi liberi di un complesso siano destinati allo svolgimento di precise funzioni. Queste funzioni possono essere a carattere collettivo o a carattere privato.

ELENCO DELLE ATTREZZATURE

Le attrezzature di aree destinate a funzioni collettive sono:

Per i bambini fra i 3 e i 6 anni:

1) Spazi con piccole altalene, piccoli scivoli, gabbie, ecc. [lettera *a*), pag. 39.]

Per i bambini oltre i 6 anni e per ragazzi fino a 16 anni circa:

2) Spazi muniti di scivoli, pertiche, funi, ecc. [lettera *b*), pagina 39.]
3) Giochi di palla al volo; [lett. *c*), pag. 39, e *d*), pag. 40.]
4) Giochi di palla al cesto; [lett. *c*), *d*).]
5) Piste per il pattinaggio; [lett. *c*), *d*).]
6) Piccoli campi per il gioco del pallone; [lett. *d*), pag. 40.]
7) Spazi alberati per giochi vari. [lett. *e*).]

Per gli adulti:

8) Spazi alberati ed erbosi per il riposo, con panchine; [lett. *f*).]
9) Giochi di bocce; [lett. *g*), pag. 41.]
10) Giochi di tennis; [lett. *g*), pag. 41.]
11) attrezzature sportive normali, con campo per il calcio, palla al volo, a canestro, atletica leggera, ecc..

— E' necessario che le attrezzature di cui ai numeri 1, 2, 10, 11 siano recintate.

— E' necessario prevedere almeno terra battuta per gli spazi di cui ai numeri 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10.

— Per vialetti e piazzali nelle zone indicate al n. 8 può essere prevista l'inghiaiata.

— E' necessario che le piste di cui al n. 5 siano cementate.

PROPORZIONAMENTO DELLE ATTREZZATURE (Vedi esempi di calcolo a pagg. 42 - 44)

Per controllare il proporzionamento di detti spazi, recinti, zone a verde, è necessario conoscere il diagramma della popolazione di quartieri INA Casa già realizzati localmente (1). Alcuni

(1) Il diagramma verrà fornito alla Commissione (e ai Progettisti) dalle Stazioni Appaltanti che lo richiederanno a loro volta all'Ente Gestione Centri Sociali.

progettisti ricorrono al diagramma del totale della popolazione del Comune in cui si opera; in genere questo diagramma si discosta però eccessivamente da quella che sarà la situazione reale.

a) Gli spazi recintati con piccole altalene, piccoli scivoli, gabbie, ecc. di cui al n. 1) possono essere proporzionati in base a circa mq. 5 per ogni bambino dai 3 ai 6 anni.

Ogni recinto non è bene superi i mq. 100 (meglio se di dimensioni minori) e non deve distare più di 60 - 70 metri dalla abitazione più lontana da esso servita.

Sono sufficienti recinzioni alte m. 1, in rete metallica verniciata o brunita.

Si controlli che all'incirca per ogni 30 bambini siano stati previsti: un piccolo scivolo, due piccole altalene, assi a bilico, una gabbia e che, all'interno o in vicinanza di ciascun recinto, sia stato previsto qualche albero di alto fusto. La percentuale di questo tipo di attrezzature non varia con il variare degli abitanti del complesso.

b) Gli spazi recintati di cui al n. 2) (con reti alte m. 2 almeno) hanno un'attrezzatura utile per ragazzi di età fino a 16 anni. Si controlli che siano di 200 - 300 mq. l'uno e che non distino più di 180 - 200 m. dalle abitazioni più lontane da essi servite.

In caso di unità abitative isolate (in caso cioè di complessi di 200/400 famiglie, non facenti parte di complessi di maggiore entità) si controllerà che ogni ragazzo tra 6 e 16 anni abbia a disposizione mq. 2 di recinti del N. 2 e che per ogni 150 bambini tra i 6 e i 16 anni sia stato previsto all'incirca uno scivolo, un'altalena, due assi a bilico, una pertica, una fune, sbarre per flessioni delle braccia. E' bene che eventuali alberi siano collocati *all'esterno* di questi recinti.

Per complessi maggiori:

fino a 800 famiglie, mq. 1,7 per ogni ragazzo tra i 6 e i 16 anni
fino a 1200 famiglie, mq. 1,4 per ogni ragazzo tra i 6 e i 16 anni
oltre le 1200 famiglie, mq. 1,3 per ogni ragazzo tra i 6 e i 16 anni
(Proporzionalmente potrà diminuire l'attrezzatura)

c) Per i giochi di cui ai numeri da 3) a 5), per ogni 200 ragazzi e ragazze tra i 10 e i 16 anni, potranno essere previsti, *in unità abitative isolate*, un piccolo campo di palla al cesto, uno di palla al volo, una pista di pattinaggio (m. 12 × 20) un piccolo

campo per il gioco del pallone. Tutti questi campi possono essere di dimensioni molto ridotte (sensibilmente inferiori ai minimi assoluti previsti dalle norme del CONI e cioè tali da coprire complessivamente mq. 3 - 4 per ogni ragazzo) e possono servire abitazioni distanti fino a 300 m.

Per complessi maggiori:

L'attrezzatura completa dei quattro piccoli campi da gioco può servire fino a 300 ragazzi (2,5 - 3 mq. per ogni ragazzo).
Per un numero superiore di giovani abitanti in un complesso, si può aggiungere un campo dell'uno o dell'altro tipo ogni 100 ragazzi in più (minimo 2 mq. per ogni ragazzo).

d) Per i giochi di cui ai numeri da 3) a 6), per ogni 300 giovani dei due sessi tra i 16 e i 24 anni potranno essere previsti, *in unità abitative isolate*, un campo di palla a volo, uno di palla al cesto, uno per il gioco del pallone e una pista di pattinaggio (m. 20 × 30 circa). Abitazioni servite fino a 200 m. di distanza. I campi di questo gruppo potranno avere dimensioni inferiori ma prossime a quelle minime consentite dalle norme del CONI. Anche per questi campi non è necessaria la recinzione.

Per complessi maggiori:

L'attrezzatura completa dei quattro campi da gioco può servire fino a 450 giovani tra i 16 e i 24 anni.
Aumentando il numero dei giovani abitanti in un complesso, si può aggiungere un campo dell'uno o dell'altro tipo ogni 150 giovani in più.

e) Per gli spazi di cui al n. 7) potranno essere previste *zone alberate in ragione di mq. 5 per ogni individuo tra i 6 e i 24 anni.* Queste zone alberate possono occupare terreni *circostanti* i campi e i recinti dei numeri da 2 a 5. Potranno essere previsti alberi di alto fusto e basso fusto e vaste zone a cespugli, *ma non è utile che vi siano previste zone a prato.* E' meglio che il prato sia riservato agli spazi descritti nella successiva voce *f*).

Per complessi superiori alle 400 famiglie:

Fino ad 800 famiglie, mq. 4,3 per ogni individuo tra i 6 e i 24 anni.
Dalle 800 famiglie fino a 1200 famiglie, mq. 3,8 per ogni individuo tra i 6 e i 24 anni.
Oltre le 1200 famiglie, mq. 3,5 per ogni individuo tra i 6 e i 24 anni.

f) Per gli spazi di cui al n. 8), potranno essere previste altre zone alberate, in ragione di mq. 4, per ogni individuo da 24 anni in su. *In questi spazi potrà essere previsto prato erboso sotto gli alberi* e piccoli spiazzi con panchine. Abitazioni ser-

vite: fino a 250 - 300 m. di distanza. E' bene ridurre al massimo le zone occupate da vialetti e spiazzi inghiaiati o a terra battuta e aumentare al massimo le dimensioni di ciascuna aiuola erbosa. Ogni zona a prato è bene non sia mai, in nessuna direzione, inferiore ai m. 20 e deve essere protetta da una leggera e bassa recinzione (sufficienti generalmente paletti in legno e fil di ferro a cm. 25 dal suolo).

Per complessi superiori alle 400 famiglie:

fino ad 800 famiglie, mq. 3,6 per ogni individuo da 24 anni in su
fino a 1200 famiglie, mq. 3,3 per ogni individuo da 24 anni in su
oltre le 1200 famiglie, mq. 3,1 per ogni individuo da 24 anni in su

g) Per i giochi di cui ai numeri 9) e 10) potrà essere previsto un campo di bocce ogni 600 individui tra i 24 e i 60 anni ed eventualmente un campo da tennis ogni 1200 individui tra i 24 e i 60 anni. Abitazioni servite: fino a 400 m. di distanza. Potranno essere collocati all'interno delle zone alberate descritte in *e*) e *f*).

h) Per le attrezzature di cui al n. 11) è necessario almeno una popolazione intorno ai 10.000 abitanti (dai 6.000 ai 30.000 abitanti).

i) Alle sistemazioni a verde previste alle lettere *e*) ed *f*), pag. 40, potranno aggiungersi altre sistemazioni (file o gruppi di alberi) lungo le strade dei complessi e intorno ai complessi stessi: *si eviti di far sorgere alberi di medio e alto fusto a distanze inferiori a m. 7 dalle facciate dei fabbricati di 3 piani; a m. 8 - 9 dalle facciate dei fabbricati a 4 piani.*

PRESCRIZIONI VARIE

— *Si controlli che i vari campi di gioco e i recinti in una unità abitativa non risultino tutti troppo soleggiati.* E' bene che, su tre campi o recinti dello stesso tipo, due siano disposti all'ombra di edifici o di alberi e uno goda appieno del sole per essere usato soprattutto nei mesi invernali.

— *E' necessario controllare che i campi in cui possono svolgersi giochi rumorosi risultino ben distanti dalle case;* le case più vicine siano *almeno* a 30 m. di distanza dai campi e spazi descritti in *c*), *d*), *e*), e che tra essi e le case siano disposti alberi alti che attutiscano il rumore.

— *Nel controllare le dimensioni e il numero di campi, spazi alberati, ecc. si tenga conto della loro ubicazione in rapporto ai punti di confluenza e ai passaggi obbligati della popolazione del complesso.* Specie per i campi e gli spazi alberati dei N. da 3 a 10, va tenuto conto più della struttura stradale e dei punti di confluenza dei percorsi che non dei raggi di influenza.

— Per le zone a verde, ci si accerti che siano unite in aree il più possibile compatte (di forme prossime al cerchio o al quadrato), evitando le striscie di poca profondità. Si controlli anche che, se possibile, vengano unite in un solo giardino-parco le zone verdi di più unità abitative, non tanto per ridurre l'impianto di « verde », quanto piuttosto per ottenere parchi di una ragionevole consistenza:

— *Si controlli infine che ogni orto o giardino privato sia dotato di un albero d'alto fusto,* (da disporre il più lontano possibile — circa 7 m. — dalle facciate, in prossimità della recinzione che separa il lotto dagli spazi comuni). Sono questi gli alberi che verranno maggiormente curati dagli inquilini e che inoltre conferiranno decoro all'intero quartiere.

ESEMPIO DI CALCOLO DI SUPERFICI PER SISTEMAZIONI ESTERNE

Le attrezzature all'aperto descritte nel paragrafo sul proporzionamento delle attrezzature da pag. 39 a pag. 41, nelle lettere da *a*) a *g*), occupano dal 16 al 25% dell'area totale di una unità abitativa, a seconda della densità per essa prevista. Con le altre sistemazioni a verde, lettere *h*) ed *i*), si può giungere in ogni caso, ad occupare, *in totale,* il 30 - 33% dell'area disponibile. Per fare un esempio relativo ad una Unità di Abitazione di 2000 persone, si supponga un diagramma della popolazione così composto per ogni 1000 abitanti:

0 — 3 anni	45
3 — 6 »	45
6 — 10 »	60
10 — 16 »	90
16 — 24 »	120
24 — 60 »	550
60 anni in su	90
	1000

Per l'unità abitativa di 2000 persone si avrebbero:

90	bambini	da	0	a	3	anni
90	»	»	3	»	6	»
120	»	»	6	»	10	»
180	ragazzi	»	10	»	16	»
240	giovani	»	16	»	24	»
1100	adulti	»	24	»	60	»
180	»	»	60 anni in su			

Sarebbero necessari:

A) Per recinti del tipo 1), pag. 38, (da suddividere in almeno tre recinti, contenenti complessivamente tre piccoli scivoli, sei piccole altalene, tre gabbie): 90 bambini × 5 mq/bambino . . . . . mq. 450

B) Per recinti del tipo 2), pag. 38, (da suddividere in due recinti contenenti complessivamente 4 scivoli, 4 altalene, 4 pertiche, 4 funi, 4 o 6 sbarre per flessioni): 300 ragazzi × 2 mq. a testa . . . . . » 600

C) I ragazzi tra 10 e 16 anni (180 nel caso presente) potranno avere l'attrezzatura completa di piccoli campi per palla al cesto, palla al volo, ecc. Non raggiungendosi però il numero complessivo di 200 ragazzi, [vedi *c*), pag. 39] sarà opportuno rinunciare ad uno dei campi o alla piccola pista di pattinaggio. Progettando due campi di m. 6 × 12 e un campo di m. 12 × 24 verranno occupati . . . » 432

D) Per i 240 giovani sarà opportuno rinunciare ad uno dei campi previsti in *d*), [pag. 40]. Progettando un campo di palla al cesto, (m. 20 × 20 circa), uno per il pallone (m. 47 × 68 circa) e una pista per il pattinaggio (m. 20 × 30 circa), si occupano complessivamente . . . . . » 4.196

E) Per gli spazi indicati in *e*), pag. 40, essendo per la nostra ipotesi presenti nell'unità abitativa 540 persone tra i 6 e i 24 anni, è necessario uno spazio alberato ed erboso di 540 × 5 mq. a testa . . » 2.700

F) Per gli spazi indicati in *f*), essendo presenti 1280 persone dai 24 anni in su, è necessario uno spazio alberato ed erboso di 1280 × 4 a testa » 5120

G) Per i giochi indicati in *g*), risulterebbero opportuni due campi di bocce (mq. 100 l'uno) un campo da tennis (mq. 600). Si avrebbe una superficie coperta complessiva di . . . . . » 800

H) Le attrezzature indicate in *h*), non possono trovare posto in uni unità abitativa

TOTALE mq. 14.298

Ove l'unità abitativa per 2000 persone avesse *una densità di* 250 *ab. per ettaro,* occuperebbe 8 ettari.
Con edifici a tre piani, alloggi di 5 vani e 5 persone per alloggio si avrebbero 400 alloggi occupanti circa 34 mq. ciascuno in media: in totale 13.600 mq.
I servizi indicati in A), B), C), D), E), F), e G), occupano 14.000 mq. circa. Tra aree coperte dai fabbricati ed aree per i servizi collettivi presi in considerazione, si hanno ettari 2,76. Restano a disposizione ettari 5,24 per orti e giardini privati, da assegnare agli alloggi a piano terra, per strade di accesso

all'unità abitativa e ai singoli edifici, per zone da destinare a centro sociale e asilo nido (con relative zone all'aperto), per servizi per portierato, giardinaggio, amministrazione, ecc., eventuale ambulatorio, per eventuali negozi.
La stessa unità abitativa, ma *con densità* 350 *ab.h.*, occupa 5,72 ettari. Con edifici a 4 piani, ogni alloggio occupa in media 25 mq. Gli edifici con 400 alloggi occuperebbero 10.000 mq. In totale, tra edifici, campi attrezzati e zone a verde collettivo, risultano occupati ettari 2,40. Restano a disposizione ettari 3,32 circa per orti privati, strade di accesso, centri sociali, ecc.
Per più di una unità abitativa, come si è visto, le percentuali di aree occupate dai recinti, dai campi di gioco, dalle zone alberate per il gioco e il riposo lettera da *a*) a *g*), si riducono leggermente. Se ne può trarre vantaggio per sistemare l'area residua *a parco* (riunendola in un unico lotto), collocandovi eventualmente qualcuna delle attrezzature sportive cui si è fatto cenno alla lettera *h*).

3) MANUTENZIONE DEGLI SPAZI LIBERI

Gli spazi a verde e le aree libere creano sempre un problema non piccolo per la loro manutenzione. Si controlli, dall'esame delle relazioni, che i progettisti abbiano esaminato i risultati positivi e negativi ottenuti nei complessi già realizzati nella stessa città in cui essi sono stati chiamati ad operare e che abbiano discusso il problema con l'Ispettore di Zona, la Stazione Appaltante ed eventualmente cogli Enti preposti alla manutenzione dei Quartieri INA-Casa esistenti.

4) PREVENTIVI DI COSTO PER LE SISTEMAZIONI ESTERNE

Tutte le attrezzature indicate in 2) (da pag. 27 a pag. 43) devono essere accuratamente progettate e il costo di scivoli, pertiche, sbarre, altalene, porte e reti per i vari giochi di palla al volo, al cesto, ecc. deve risultare dai computi metrici estimativi, accanto a quelli per l'impianto del verde, per le pavimentazioni e le sistemazioni a terra battuta, le cunette, i tombini, ecc. Devono essere inoltre calcolati i costi degli impianti di illuminazione e degli impianti di innaffiamento del verde pubblico.

CAPITOLO IV

I PROBLEMI COSTRUTTIVI

Le progettazioni, le caratteristiche tecniche delle opere da eseguire, il calcolo dei costi di costruzione

Rapporti tra progettisti e direttori dei lavori.

Particolari castruttivi e descrizioni di capitolato tassativamente richiesti ai progettisti.

Norme sulle relazioni di progetto e sulla presentazione dei disegni.

COSTI-VANO PRESTABILITI E APPALTI MISTI

I progettisti continueranno, anche nel secondo settennio, a progettare opere che verranno appaltate in parte a forfait e in parte a misura.

Le opere appaltate a forfait obbligano fin dall'inizio a specificare le caratteristiche di progettazione in modo molto più accurato, particolareggiato e rigoroso di quello necessario per le opere a misura, poichè il direttore dei lavori, una volta aggiudicato l'appalto, deve limitarsi a controllare la stretta osservanza, da parte dell'Impresa, dei disegni e dei Capitolati.

Ma la responsabilità affidata al progettista, nel nostro caso, è superiore a quanto generalmente non sia: essendo stabilito un costo vano comprensivo di tutte le spese (fondazioni, muri di sostegno, elevazioni, sistemazioni esterne, allacciamenti agli impianti, compensi vari), un errore nella valutazione delle opere conduce di necessità ad una condizione di disagio durante la esecuzione. Pertanto, per le nostre costruzioni, è necessario mantere, anche per le parti da appaltare a misura, una accuratezza di progettazione e di stima pari a quella da usare per le opere a forfait.

Al progettista necessita, ad esempio, tutto l'ausilio della Stazione Appaltante per prevedere le spese cui andrà incontro per la esecuzione delle fondazioni. Se in questo calcolo si commette un errore superiore all'ammontare della somma a disposizione per imprevisti e ribasso d'asta, si è obbligati, ad aggiudicazione avvenuta, ad erogare nuovi fondi in aggiunta a quelli stanziati, a scapito del programma edilizio generale della Gestione.

Allo scopo di orientare i progettisti sul funzionamento e la ripartizione dei finanziamenti, sono stati riportati nel 4° volume alcuni tratti della Delibera del Comitato di Attuazione n. 237 del 20 ottobre 1955. Da detta Delibera si rileva che esistono dei limiti ben definiti di spesa, sia per le aree e relative attrezzature, sia per gli edifici e relative fondazioni. Infatti il Comitato ammetterà deroghe, come è detto al punto 7 di detta Delibera, solo quando esistono cause di forza maggiore, verificatesi durante i lavori. Non rientrano tra queste gli errori di preventivo. Una errata valutazione iniziale può portare, per conseguenza, all'assorbimento di fondi da altre voci dell'appalto, cioè ad una nuova

ripartizione delle spese, che gli uffici della Gestione potrebbero essere costretti a compiere nell'ambito di ogni appalto viziato da errori d'origine.

I disegni dovranno allora essere ritoccati e si dovrà rinunciare ad accorgimenti e rifiniture a volte importanti, se non essenziali, per l'abitabilità della casa.

Quando casi di questo genere si ripetono, le Stazioni Appaltanti vengono sovraccaricate di lavoro per la revisione dei contratti, e questo si riflette in un sovraccarico al centro per la revisione e il controllo delle perizie suppletive.

Se si è costretti a peggiorare la qualità dei materiali usati, anche la manutenzione delle case si rivela difficile e costosa. Le lamentele si moltiplicano. Il Piano non raggiunge lo scopo prefissosi (di soddisfare pienamente le famiglie fornendo loro un appartamento, attraverso il lavoro nato dall'incremento della occupazione operaia) e giunge al risultato opposto: lo scontento e l'irritazione degli assegnatari. I progettisti sono stati perciò invitati, dal momento dell'incarico, ad una stretta collaborazione con la Stazione Appaltante, cogli Ispettori Regionali *e possibilmente con i tecnici che dirigeranno i lavori dopo l'appalto.* A questo proposito è stata richiamata l'attenzione delle Stazioni Appaltanti sul fatto che solo una sollecita nomina dei Direttori dei lavori (che, in carenza di funzionari, possono essere i progettisti stessi o altri liberi professionisti) può consentire una effettiva collaborazione tra tutti gli interessati alla realizzazione.

Un direttore dei lavori conosce molto meglio un progetto se ha avuto modo di seguirlo mentre veniva redatto.

D'altra parte un progettista può essere meglio orientato sia sui materiali e sulle rifiniture, sia sulle fondazioni e sulle opere di sostegno da prevedere, da chi ha già diretto cantieri della Gestione INA-Casa e sarà poi il responsabile della esecuzione.

In relazione a quanto su esposto, è opportuno ricordare che il problema delle costruzioni economiche, negli ultimi decenni, è stato affrontato contemporaneamente in varie Nazioni e, in ciascuna Nazione, da diversi Enti pubblici, e che per ottenere un miglioramento tecnico ed economico rispetto alla tradizionale produzione artigianale, alcuni di questi Enti, nell'orientarsi verso la industrializzazione dell'edilizia, hanno preferito scartare la progettazione differenziata e trattare il problema con il legarlo

più o meno all'unificazione o standardizzazione di forme edilizie preordinate.

Ma il piano INA-Casa vuole rispondere ad esigenze particolari:

1) favorire al massimo l'occupazione di tutte le categorie di lavoratori e di professionisti legati in un modo o in un altro alla edilizia;

2) far sì che gli edifici si adattino alle caratteristiche dell'ambiente naturale, architettonico e sociale in cui devono essere inseriti.

E' con atto di fiducia verso i progettisti che l'INA-Casa si è affidata loro, nella convinzione che lo studio preventivo delle risorse locali, gli accordi con le Stazioni Appaltanti, gli Ispettori Tecnici, i Direttori dei lavori, e soprattutto l'accuratezza e la serietà della progettazione, risolvano il problema tecnico-economico con la stessa efficacia con cui è risolto quando si ricorre ad elementi unificati e a produzioni standardizzate, ma con risultati architettonici e urbanistici superiori a quelli ottenuti seguendo l'altra linea di condotta.

A questo scopo verranno anche indette riunioni tra progettisti e gruppi di progettisti di una stessa regione, per discutere cogli Enti Appaltanti locali i vari problemi di realizzazione. Intanto i progettisti dovranno avere rivolto particolare attenzione ai quattro aspetti trattati nelle pagine seguenti:

I) *IL RUSTICO IN RELAZIONE AGLI ALTRI ELEMENTI DELLA COSTRUZIONE (IMPIANTI, INFISSI, ECC.)* (Pagg. 51 - 55)

E' l'argomento chiave per ottenere la corretta esecuzione da parte delle Imprese: è necessario controllare che i progettisti siano giunti ad un progetto particolareggiato del rustico, in vista dell'applicazione su di esso di tutti gli altri elementi della costruzione, tenendo anche costantemente presenti i mezzi di accoppiamento di detti elementi al rustico (attraversamenti, incamerazioni, piani e punti di collegamento, controtelai, tasselli, zanche, ecc.) per ottenere semplicità e sveltezza nel montaggio e perfetto funzionamento dell'insieme.

II) *IL PROBLEMA TERMICO E LE CONDENSAZIONI* (Pagg. 55 - 60)

In linea teorica si potrebbe realizzare un edificio staticamente perfetto e con tutti gli impianti funzionanti alla perfezione, senza che, per questo, l'edificio risulti abitabile.

Il presente punto è, come il successivo, da prendere in attento esame, per controllare che i progetti rispondano ai fini dell'abitabilità.

III) *LA DIFESA DALL'UMIDITA'* (Pagg. 61 - 65)

Si ricordano in questo capitolo le più importanti precauzioni da prendere per evitate infiltrazioni di acqua: *a*) dal terreno, *b*) dalle pareti, *c*) dalle coperture, *d*) dagli impianti idraulici, *e*) dai pluviali.

IV) *ATTREZZATURE VARIE* (Pagg. 65 - 66)

Vengono date alcune prescrizioni per il controllo del progetto delle canne fumarie, delle fognature, delle fosse biologiche, dei pozzi perdenti, dei depositi di immondizie.

Si tenga comunque presente che tutto ciò che viene riportato nelle pagine seguenti, in relazione ai quattro ordini di problemi su elencati, non va inteso come un sommario di buone regole da seguirsi nelle costruzioni — regole ovviamente note ad ogni progettista — ma come un elenco di elementi sui quali è necessario che i progettisti richiamino l'attenzione delle imprese per obbligarle ad una corretta esecuzione *per mezzo di appositi disegni nelle tavole dei particolari costruttivi da allegare ai contratti, e con apposite voci da introdurre nei capitoli speciali.* (Vedasi, in proposito, in fondo al presente volume, il questionario proposto per la stesura della relazione di progetto e la preparazione dei disegni).

Si controlli pertanto che i progettisti abbiano scelto una delle soluzioni possibili per ciascun problema riportato e abbiano indicato nei disegni la soluzione prescelta, ogni qual volta i paragrafi delle pagine seguenti sono contrassegnati dalla lettera (D).

Si controlli inoltre che esista una descrizione in Capitolato Speciale, ogni qual volta i paragrafi sono contrassegnati dalla lettera (C). Nel caso in cui la collaborazione tecnica resti affidata alle Stazioni Appaltanti, ricade su di esse l'obbligo di detta descrizione, che deve risultare in armonia con quanto illustrato dai disegni redatti dai progettisti. Si controlli, comunque, che il compilatore del Capitolato Speciale e del Computo metrico estimativo si sia attenuto anche a quanto indicato dal progettista nella relazione di progetto (v. citato Questionario).

I) IL « RUSTICO » IN RELAZIONE AGLI ALTRI ELEMENTI DELLA COSTRUZIONE (IMPIANTI, INFISSI, MANTI IMPERMEABILI, FERRAMENTA, ECC.)

A) IL RUSTICO E L'IMPIANTO IDRAULICO

Si controlli:

1) che sia indicata nel rustico una sede appropriata per l'allacciamento all'acquedotto stradale (D) e per l'allacciamento degli scarichi alle fogne o alle fosse biologiche (D);

2) che sia indicata una sede per le tubazioni orizzontali alimentanti le colonne verticali, e che la soluzione prescelta consenta l'ispezione, sia che la distribuzione avvenga dall'alto, sia che avvenga dal basso (D);

3) che sia indicata la disposizione data alle colonne di adduzione verticali (montanti e discendenti), alle colonne verticali di scarico, alle colonne di ventilazione. Occorre un'apposita sede che eviti il taglio delle murature portanti e delle strutture in cemento armato (travi, cordoli, ecc.) (D, C). La sede per montanti e discedenti, alla base e alla sommità, deve essere in comunicazione con l'esterno per l'aereazione. (D,C).

Oltre alla disposizione dei tubi, va controllata la posizione e dimensione delle grappe, cravatte, anelli, ecc., per l'ancoraggio di queste colonne alle murature, ancoraggio che deve consentire le dilatazioni e tutti i movimenti reciproci derivanti dall'assestamento delle murature e delle fondazioni (D,C).

(Si ricorda che, nelle soluzioni più recenti date al problema del montaggio e dell'ancoraggio degli impianti idraulici, sono stati adottati elementi-telaio che consentono estrema rapidità nella posa in opera ed evitano ogni intralcio tra le diverse squadre di operai).

4) il rustico deve essere preparato nelle strutture della copertura, specie se a terrazzo, per la fuoriuscita delle colonne di scarico e di ventilazione (D,C);

5) *le diramazioni ad ogni piano degli impianti idraulici, dei tubi di ventilazione e degli scarichi debbono essere sistemate sui solai degli ambienti di servizio [da collocare, in tal caso, almeno a* 10 *cm. al di sotto degli altri solai di piano, secondo quanto previsto nel Capitolato Generale, op-*

pure al di sotto di detti solai, ma nascosti da controsoffitti in perret o cemento retinato. (D,C)];

6) Appositi alloggiamenti dovranno essere progettati nel rustico per eventuali contatori e pompe (D,C).

B) IL RUSTICO E GLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

E' necessario controllare che siano previsti e illustrati accorgimenti necessari a rendere possibile la posa in opera di canne fumarie, tubazioni per termosifoni e relative stufe (là dove questi vengono adottati o si pensa possano venire adottati in futuro) posto per caldaie, ecc. (D,C).

C) IL RUSTICO NELLE COPERTURE PIANE E NELLE COPERTURE A TETTO CON STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

I solai di copertura in c. a. poggianti su strutture murarie, per effetto del ritiro e delle dilatazioni termiche, tendono a scorrere lungo i loro piani d'appoggio, sia in senso longitudinale che in senso trasversale.

Il fenomeno, come è noto, produce sugli intonaci di facciata delle fessurazioni in corrispondenza dei cordoli dell'ultimo solaio. Attraverso tali lesioni l'acqua piovana penetra facilmente, appaiono macchie di umidità e l'intonaco, dopo essersi lesionato, tende a staccarsi.

Per evitare queste conseguenze è necessario non fare mai ricorso a soluzioni del tipo indicato in fig. 1, ove il cordolo termina sul filo di facciata, e preferire piuttosto soluzioni del tipo schematicamente indicato in fig. 2 e 3 (cordolo arretrato ovvero sporgente rispetto al filo di facciata).

Si noti però che gli schemi del tipo 2, mentre eliminano le possibilità di fessurazione degli intonaci esterni, creano altri problemi di non facile soluzione:

a) è necessario creare tra cordolo e parapetto uno spazio sufficiente a che la malta che può cadervi durante la lavorazione non frustri la possibilità di espansione del solaio;

b) è necessario proteggere tale spazio da possibili infiltrazioni;

c) dovendo nelle nostre costruzioni usarsi di preferenza pluviali esterni, è necessario ricorrere a complicati collegamenti tra i pluviali stessi e i bocchettoni.

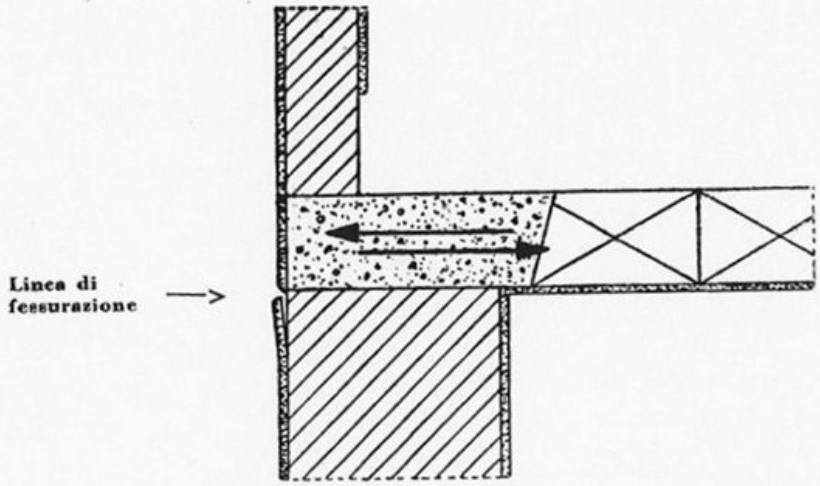

Fig. 1

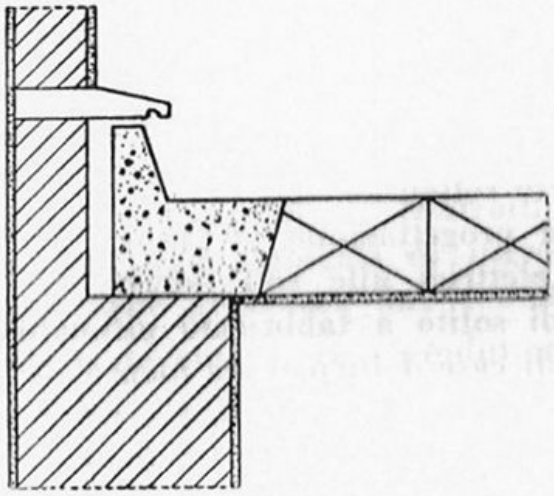

Fig. 2

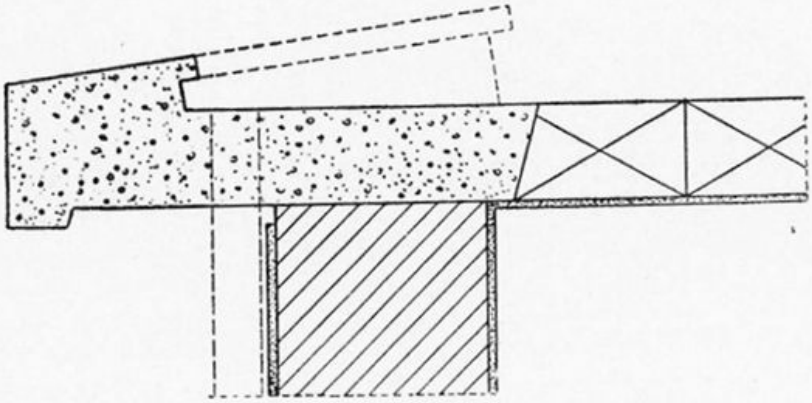

Fig. 3

Le soluzioni del tipo 3 sono più soddisfacenti poichè non solo risolvono il problema dalle fessurazioni esterne (che avvengono ma sono ben protette dalla pioggia) ma non richiedono neppure particolari precauzioni e consentono un facile innesto dei bocchettoni ai pluviali.

In ogni caso, se le soluzioni proposte dai progettisti non risultassero soddisfacenti, e sempre che non esistano particolari ragioni in contrario, le Commissioni per l'esame dei progetti potranno consigliare di sostituire le coperture piane con coperture a tetto.

Nei fabbricati in muratura, con dimensioni longitudinali notevoli, *sia i solai di copertura in c.a., sia le strutture in laterizio armato delle coperture a tetto* [strutture che non devono risultare spingenti (D,C)] devono essere progettati con giunti di dilatazione predisposti in base all'art. 33 delle apposite norme vigenti (D,C).

D) IL RUSTICO IN RAPPORTO AGLI IMPIANTI ELETTRICI

Nel trascorso settennio, nei casi in cui non era stato previsto durante la progettazione il problema dell'allacciamento degli impianti elettrici alle reti esterne (allacciamento che viene eseguito di solito a fabbricato ultimato), si è verificato l'inconveniente di case deturpate da mensole e pali infissi dalle Società erogatrici in punti scelti non certo con criteri estetici, ma in base alle necessità tecniche dell'impianto.

Pertanto i progettisti sono stati invitati a prendere precisi accordi, tramite le Stazioni Appaltanti, con le Aziende fornitrici dell'energia elettrica, per potere adottare i seguenti criteri:

1) per costruzioni isolate di dimensioni modeste da alimentare con linee aeree, è bene, anche per ragioni di stabilità, ricorrere ai pali esterni, dai quali, mediante cavo, introdurre la linea nell'abitazione. Il progettista (attraverso la Stazione Appaltante) deve aver provveduto ad assumere informazioni preventive per sapere se tale soluzione può essere adottata e in quali punti devono essere eventualmente infissi i pali;

2) per allacciamenti a reti aeree mediante palina da disporre sul tetto o in facciata (soluzione da evitare, però, ovunque sia possibile), controllare che le zone di ancoraggio

al rustico sopportino la massima tensione dei fili (D,C) e che le scolature di acqua lungo le paline non danneggino le murature (D,C);

3) sia in caso di cavo sotterraneo che in caso di cavo aereo, si controlli che sia indicato il punto di penetrazione del cavo stesso all'interno del fabbricato e il suo collegamento alla colonna verticale distribuente l'energia ai vari piani (D,C).

Si controlli che sia progettata un'apposita sede per la colonna verticale, curando che la colonna trovi posto preferibilmente lungo una parete dell'ambiente scala (D,C). Si ricorda con l'occasione il divieto di collocare queste colonne nella tromba dell'ascensore e che non possono essere collocati in una stessa nicchia cavi elettrici e tubi per l'acqua, nè tubi per il gas;

4) si controlli che sia stata prevista la sede per le cassette di diramazione sotto i pianerottoli, nonchè le scanalature e i fori di attraversamento per i tubi portafili necessari all'allacciamento ai contatori (D,C);

5) in tutti i casi in cui le nicchie per contatori sono ammesse dalle Società erogatrici, si controlli che dette nicchie siano progettate negli ambienti di ingresso agli appartamenti. E' sempre bene prevedere due contatori (D,C);

6) gli impianti devono essere a conduttori sfilabili (D,C). Si controlli che in capitolato siano prescritti sistemi di posa in opera che scartino l'eventualità della rottura dei tubi in materiale fragile prima e durante l'esecuzione degli intonaci (C) (1).

E) IL RUSTICO E GLI INFISSI

Per le porte interne deve essere costantemente adottato *l'uso di controtelai* muniti di zanche che assicurino un buon collegamento a muri e tramezzi (D,C).

Per gli infissi esterni, si controlli che si sia fatto ricorso regolarmente alla *esecuzione di spallette in muratura*, contro le quali poggeranno i telai a muro delle finestre (D,C).

---

(1) E' necessario conoscere le norme delle Società erogatrici locali, per essere in grado di approntare, per gli impianti elettrici, preventivi di spesa rispondenti a realtà.

Alcune Società richiedono, per i nostri impianti, il così detto terzo cavo, che aumenta di circa ⅓ le spese di impianto rispetto agli impianti più semplici.

II) PROBLEMA TERMICO E CONDENSAZIONI (Vedi anche tabella a pag. 66*bis*)

Per evitare agli assegnatari eccessive spese di riscaldamento, è necessario che sia stato risolto il problema dell'isolamento termico.

Le murature di perimetro, le finestre, le coperture e le opere sotto pavimento a piano terra devono essere progettate in modo da ridurre le dispersioni di calore e per evitare le condensazioni.

Il problema deve essere studiato in funzione della zona in cui si costruisce (temperature e umidità) e per le finestre e le murature di perimetro, anche in funzione del loro orientamento e dei venti dominanti.

a) Nell'isolamento dal terreno dei pavimenti a pianoterra, si controlli che si sia fatto ricorso *sempre*, per i locali abitati, *a solai*, oppure *a vespai a camera d'aria aereata*, realizzata con muretti di mattoni e sovrastante tavellonato o lastronato (Vedi pag. 61), completata, ove necessario, da strati di coibente (pomice, scorie, vermiculite) sotto pavimenti (C,D).

b) Nelle murature deve essere evitato, ove possibile, il materiale compatto (silice, calcare, ecc.). Là dove per necessità vi si è fatto ricorso, si controlli che il progettista ne abbia esaminati i risultati, dal punto di vista termico, in vecchie costruzioni della zona e abbia deciso, a ragion veduta, sulla eventuale necessità di ricorrere a foderature interne, totali o parziali. Si controlli inoltre che le eventuali foderature siano state eseguite con paretine di forati accostate (ma non a contatto) con le pareti esterne, oppure con rivestimenti di materiali coibenti (D,C).

Per le zone in cui si usano materiali di altri tipi (tufi, arenarie, ecc.), anche in climi temperati, non si può scendere al di sotto di certi limiti (questi limiti oscillano tra i 30 e i 45 cm., a seconda del grado di coibenza del materiale); nè, per i mattoni pieni, è consentito ricorrere a spessori inferiori alle due teste, secondo quanto prescritto nell'Appendice al Capitolato Generale (D,C).

Si trovano a volte in commercio blocchetti di tufo che hanno spessori inferiori ai limiti su accennati (30/45 cm.).

Nel caso venissero usati, si controlli che si sia fatto ricorso a foderature interne di tutti i muri di facciata. Altrettanto dicasi

quando i muri perimetrali sono eseguiti con mattoni ad una testa.

Si esamini comunque il problema per richiedere, dove è necessario, spessori almeno pari ai minimi suindicati, oppure fodere interne con intercapedini, o anche entrambi i mezzi contemporaneamente (D,C).

c) Si tenga inoltre presente *che le pareti esterne esposte a Nord e Nord-Est necessitano sempre di un isolamento per le condensazioni. Pertanto, per dette pareti e per i parapetti di finestre aperte in dette pareti, si richiederà sempre una paretina di forati o di tavelle (fodera) distaccata almeno di cm. 6 dai muri di perimetro, secondo quanto imposto nell'Appendice al Capitolato Generale della Gestione.* (*D,C*). In luogo di fodere di forati in foglio con relativa intercapedine, potranno essere usati materiali portanti o di tamponatura ad elevato potere coibente, o rivestimenti, o intonaci isolanti, purchè riconosciuti dalla Gestione di sicura efficacia.

d) Nell'Appendice al Capitolato Generale vengono del tutto esclusi i mattoni a fori orizzontali nelle murature di perimetro. (Vedi anche il consiglio di non usare blocchi di cemento pomice nelle murature di perimetro, a pag. 62). Ciò perchè le discontinuità create dai fori orizzontali favoriscono la trasmissione di umidità e di calore. Si controllino pertanto i progetti sotto questo aspetto (C).

e) In zone particolarmente fredde si verificano a volte condensazioni sui soffitti degli appartamenti all'ultimo piano, a causa della pratica correntemente seguita di mettere in comunicazione con l'aria esterna le strutture forate (pignatte, ecc.) dei solai di copertura o le intercapedini tra detti solai e i controsoffitti.

Le camere d'aria aereate sono senza dubbio necessarie ad assicurare l'eliminazione dell'umidità dalle strutture di copertura, ma come si è detto, possono divenire a loro volta causa di umidità per condensazione all'interno degli ambienti sottostanti. Pertanto, *nel caso di solai « a camera d'aria » in cui le strutture forate siano in comunicazione con l'esterno*, sarà indispensabile controllare che sull'intradosso sia stato disposto uno strato di materiale adatto (intonaci coibenti di adeguato spessore o pannelli coibenti), mentre *nel caso di coperture piane o a tetto con sottostante intercapedine aereata e contro-soffitto*, sarà quest'ultimo che dovrà essere dotato di un elevato potere

DIFESA TERMICA: tabella riassuntiva dei valori da raggiungere

CLIMA	Strutture		Coperture		Pavimenti a piano terra o rialzato soprastante a vani disabitati	Infissi
	Ossatura in muratura	Ossatura in c. a. e tamponamenti leggeri	Piane o leggermente inclinate (a solaio)	a tetto		
FREDDO Temperatura media del mese più freddo, generalmente gennaio, non superiore ai 4°C sopra zero (Alta Italia, Appennini). Deve essere previsto il riscaldamento di tutti gli ambienti, sufficiente ad assicurare una temperatura media di 16°C (da 14°C a 18°C secondo l'uso dei locali). Sia per esigenze igieniche sia per ridurre la spesa d'impianto e di esercizio del riscaldamento vanno accuratamente isolate contro l'eccessiva dispersione termica tutte le strutture perimetrali, i parapetti delle finestre, il coperto, i pavimenti a piano terreno o al rialzato se soprastante a vani disabitati.	Resistenza termica totale (R) delle murature di perimetro pari almeno ad 1. A tale misura di resistenza corrisponderebbe nella muratura tradizionale di mattoni pieni lo spessore di 55 centimetri ed in quella di pietrame pesante (siliceo o calcareo) circa il doppio, spessori entrambi economicamente e costruttivamente inaccettabili. Per ottenere la resistenza termica suddetta eguale ad 1 è indispensabile derogare dalle consuetudini costruttive locali ed integrare le murature perimetrali tradizionali, compresi i parapetti delle finestre, con contropareti e pannelli isolanti. Possono, a volte, essere necessarie contropareti in agglomerati leggeri oppure in laterizi forati a due o più serie di fori. *Nella muratura perimetrale non debbono ricavarsi incassi, nicchie, armadi a muro.*	Resistenza termica totale dei tamponamenti di perimetro pari almeno ad 1. *Incassi, nicchie, armadi a muro non devono essere ricavati nelle murature di perimetro.*	Resistenza termica complessiva della struttura coprente non inferiore ad 1,1 da ottenersi con proporzionato spessore di caldana o massetto leggero (impasto di calce con gretoni, o pomice, o scorie, od elementi espansi) oppure con coibenti termici inorganici e non putrescibili in lastre o pannelli ubicati al disopra od al disotto del solaio, ed eventualmente con camere d'aria stagne incorporate nella struttura, escluse quelle ricavate con controsoffitto in rete metallica e gesso.	Il complesso costituito dalla falda, dalla camera d'aria e dal sottotetto, deve raggiungere una resistenza termica totale non inferiore ad 1,1. Il controsoffitto in rete metallica e gesso o strutture piane analoghe, *non praticabili*, sono da escludere.	L'insieme costituito da pavimento e solaio oppure tavelloni o voltine deve avere una resistenza termica totale almeno uguale ad 1, da ottenersi eventualmente con massetti leggeri oppure con coibenti termici in lastra stratificata fra struttura portante e pavimento. *I vespai di ghiaia o pietrame, o tufo sono da escludere*, anche se rivestiti di stratificazione di asfalto.	Provvedere le finestre di avvolgibili oppure di persiane con aggiunta in tal caso di scuretti perfettamente aderenti in chiusura agli sportelli a vetri. Ottima protezione in ogni caso quella dei due vetri sullo stesso telaio quando il maggior costo può essere compensato da corrispondente contrazione dell'impianto di riscaldamento.
TEMPERATO Temperatura media del mese più freddo superiore ai 4°C. Il riscaldamento sarà, di regola, previsto *soltanto* se ad una temperatura media del mese più freddo non superiore ai 6°C si unisca una condizione molto sfavorevole di clima locale, quale la forte ventosità o la nebbia stagionale persistente o simili.	Resistenza termica totale (R) delle murature di perimetro, compresi davanzali delle finestre, pari almeno a 0,8. Per i quadranti nord e per le esposizioni sistematicamente soggette alla pioggia a vento integrare la resistenza termica fino ad 1, con contropareti o con pannelli isolanti. Evitare intonaci esterni di cemento lisciato.	Resistenza termica totale dei tamponamenti di perimetro pari almeno a 0,80. Per i quadranti nord e per le esposizioni soggette alla pioggia a vento R = 1.	Anche nel clima temperato è necessario ottenere per le coperture piane almeno R = 1,1 per difesa dagli eccessi di insolazione estiva.	Anche nel clima temperato è necessario ottenere per la copertura R = 1,1 per difesa dagli eccessi di insolazione estiva.	Valgono le stesse indicazioni che per il clima freddo, allo scopo di proteggere i locali dalla condensazione primaverile ed estiva.	Provvedere le finestre di avvolgibili oppure di persiane con aggiunta in tal caso di scuretti perfettamente aderenti in chiusura agli sportelli a vetri.

coibente: si controlli che sia stato usato un solaio a struttura indipendente di almeno 12 cm. di spessore, oppure solai di tipo Perret, ma completati da pannelli o intonaci coibenti di spessore adeguato (D,C).

Per le coperture piane, una camera d'aria aereata può essere stata realizzata *al di sopra* del solaio di copertura, poggiando su di esso muretti di mattoni forati distanziati 80-90 cm., e sovrastanti tavelloni (sui quali porre in opera gretonato e impermeabilizzazione) e *aereando i canali così ottenuti.* In questo caso si controlli che non siano aereate le camere d'aria all'interno del solaio di copertura, che diviene il principale elemento coibente (D,C).

e) Su un corretto dimensionamento degli infissi esterni può essere basata gran parte della difesa dai rigori del clima. Gli infissi esterni sono, come é noto, uno degli elementi più costosi delle costruzioni edilizie e, anche in climi temperati, è opportuno mantenerli di superficie modesta. Ma, soprattutto in zone molto fredde o molto calde, un eccesso di superficie può obbligare gli assegnatari a spese eccessive e continue per il riscaldamento. Anche i parapetti delle finestre, se eseguiti in muratura sottile, sono una fonte di freddo o di calore. E' necessario controllare che siano completati con paretine interne creanti camera d'aria, o con strati adeguati di intonaci coibenti (D,C).

f) In climi molto freddi, soprattutto sulle pareti dei quadranti Nord e su quelle battute dai venti dominanti invernali, e dovunque risulti palese l'insufficienza del normale infisso, si richieda (con la posa in opera di appositi telai) che gli assegnatari possano aggiungere un secondo infisso a vetri. Si controlli che non siano stati progettati, in questi casi, i doppi vetri su un unico infisso, poichè ne risulta impossibile la pulitura (D,C).

g) Nelle zone di montagna, e dovunque cade in abbondanza la neve o pioggia e vento nei mesi invernali, si controlli che i progettisti, in base ai venti dominanti, abbiano evitato di aprire sulle facciate più esposte logge e balconi che, riempiendosi di neve o raccogliendo la pioggia, si trasformano in fonti di freddo e di perenne umidità per gli alloggi (D).

III) DIFESA DALL'UMIDITA'

A) UMIDITÀ PER CAPILLARITÀ DAL TERRENO

Deve essere impedita alla base dei muri di spiccato e su pavimenti e pareti di locali a piano terra, abitabili e non abitabili.

Nell'Appendice al Capitolato Generale è stabilito che le murature a contatto con il terreno di locali non adibiti ad abitazione devono essere isolate dal terreno stesso, usando manti verticali di asfalto (a loro volta protetti da una parete di laterizi forati) dello spessore di almeno mm. 8 *e per un'altezza di almeno cm.* 15 *al di sopra del marciapiede contornante l'edificio. Tale verticale dovrà essere raccordato con lo strato orizzontale di asfalto sulle fondazioni (D,C). I muri esterni* dei locali abitabili *devono invece essere protetti da intercapedine esterna (D,C),* (Entro la quale non devono essere collocati tubi di fogna secondo quanto suggerito a pag. 66) (D,C).

E' inoltre prescritto *che tutti i muri di spiccato debbono essere isolati dalle sottostanti fondazioni mediante strati di asfalto o materiali impermeabili equivalenti (D,C).*

Anche per i pavimenti dei locali a piano terra, nell'Appendice al C.G., si fa distinzione tra locali abitabili e non abitabili:

— *al di sotto di locali abitabili non è ammesso il normale vespaio in pietrame: si dovrà ricorrere a solai, (particolarmente indicati in caso di terreni di riporto), oppure a vespai costituiti da muretti e sovrastante tavellonato o lastronato. I muretti dovranno essere provvisti di strato di asfalto orizzontale di mm.* 8 *per proteggere il tavellonato o lastronato dalla umidità del terreno. (D,C). Le intercapedini (sottostanti i solai o i vespai a muretti e tavelloni o lastroni) devono essere aereate (D,C).*

I pavimenti di *locali non abitabili* possono essere realizzati, in linea di massima, senza ricorrere all'impermeabilizzazione, a meno che non siano a contatto con terreni particolarmente umidi (C). E' bene comunque che vengano posti almeno 80 cm. al di sopra del livello massimo di falda freatica. (D,C).

E' necessario allontanare l'acqua piovana dal perimetro dei fabbricati: *devono essere previsti dei marciapiedi pavimentati (D,C) e zoccoli in materiale compatto (pietra naturale sili-*

cea o calcarea) sulla facciata esterna dei muri di spiccato per un'altezza non inferiore a cm. 45 *(D, C).*

B) UMIDITÀ PER INSUFFICIENTE DIFESA DELLE FACCIATE DALLA ACQUA PIOVANA

a) *Devono essere previste gronde, cornici o sporgenze di tetti di dimensioni sufficienti a difendere gli intonaci* (D,C);

b) *per tutti gli elementi che sporgono dai perimetri dei fabbricati (balconi, logge, pensiline, cornici) devono essere adottati accorgimenti atti ad evitare infiltrazioni o scolature d'acqua* (D,C);

c) *secondo quanto stabilito dal Capitolato Generale, a tutte le finestre è necessario siano applicate soglie battentate di pietra naturale. Sono perciò escluse tassativamente le soglie in pietra artificiale.*

Le soglie dovranno essere munite di gocciolatoi sporgenti almeno 4 *cm. oltre la superficie degli intonaci. Dovranno inoltre essere impedite le scolature laterali (per esempio richiedendo che siano eseguiti sulla faccia superiore delle soglie, ai loro estremi, due intagli con andamento normale all'asse longitudinale delle soglie stesse) (D,C).*

d) *gli infissi esterni devono essere muniti di gocciolatoi studiati in rapporto alla battentatura delle soglie e alla traversa inferiore del telaio.* Detta traversa inferiore, se prevista, deve sormontare un listello in pietra naturale ricavato o riportato nella soglia e fissato ad essa (D,C).

e) per evitare l'umidità dei muri di perimetro, si controlli che non siano stati adottati materiali porosi (come ad esempio i blocchi di cemento pomice). (Vedansi anche l'esclusione di mattoni forati, nel cap. sulla difesa termica, pagina 56) (D,C);

f) le facciate Nord e Nord-Est e le pareti esposte a venti dominanti invernali devono essere particolarmente protette mediante intonaci adatti o altri materiali di rivestimento, a seconda del caso. (Vedansi anche quanto prescritto a pag. 56 nel Cap. sulle condensazioni e la difesa termica) (D,C);

g) balconi e logge meno profondi di due metri devono avere la superficie in pendenza verso l'esterno. Per profondità

maggiori, occorre ricorrere alla pendenza verso l'interno, con bocchettoni per l'imissione dell'acqua a discendenti (D,C).

Secondo quanto prescritto nell'appendice al C. G., *tutte le superfici orizzontali esposte ad agenti atmosferici e contornate da parapetti pieni (come accade per molte logge e balconi o per alcune loro parti) devono essere protette da uno o più strati di asfalto di spessore adeguato. Per balconi, logge, pensiline, detto strato può essere unico e di mm.* 10. *All'incontro di detto strato con muri e parapetti pieni dovrà essere steso uno strato verticale di asfalto, alto non meno di* 15 *cm., con mm.* 8 *di spessore, provvisto di adeguato solino (D,C).*

C) UMIDITÀ PER IMPERFEZIONE DELLE COPERTURE E INSUFFICIENZA DI IMPERMEABILIZZAZIONE

a) Il Capitolato Generale prescrive che *le coperture a tetto vengano eseguite con strutture non spingenti in laterizio armato* (D,C). Sono quindi generalmente escluse le strutture in legno;

b) nell'Appendice al C.G. è prescritto anche che *l'impermeabilizzazione delle terrazze di copertura venga eseguita con doppia o semplice stratificazione di asfalto. Nel primo caso, la protezione delle stratificazioni deve essere realizzata con pavimentazione di pressati di cemento; nel secondo caso, con mattonelle di asfalto sigillate con mastice bituminoso. E' prescritto anche qui il verticale di asfalto di almeno* 15 *cm. di altezza e* 8 *mm. di spessore, provvisto di adeguato solino* (D,C);

c) *devono essere eliminati i pericoli di frattura dei manti impermeabili sulle terrazze, specialmente lungo i bordi presso i parapetti, attorno ai torrini delle canne fumarie e di aereazione, sulle cornici in aggetto e sui bordi tra cornici e parapetti* (D,C), curando per il possibile l'indipendenza del manto dal sottostante solaio e conferendo al manto possibilità di dilatazione termica (D,C);

d) *vanno studiate in particolare le protezioni lungo i bordi* (D,C) *e attorno ai torrini suddetti* (D,C).

e) Il Capitolato Generale prescrive che i *bocchettoni siano in piombo muniti di griglie.* Si controlli che i progettisti abbiano indicato i tipi di bocchettoni da adottare, la loro connessione con i manti, i tipi di griglie (D,C).

f) Nel dotare i parapetti dei terrazzi di efficaci copertine munite di gocciolatoi interni ed esterni (D,C), occorre stu-

diare i giunti delle copertine stesse per evitare infiltrazioni (D,C). Le copertine devono inoltre avere la faccia superiore lavorata a semplice o doppia pendenza (D,C).

g) Sono da evitare linee di compluvio orizzontali interne al perimetro dei fabbricati coperti a tetto, a causa della frequenza con cui si verificano perdite nei relativi canali di raccolta e per le difficoltà delle riparazioni (D).

h) E' necessario che sia stata prevista *l'impermeabilizzazione dei pavimenti di tutti i locali in cui sono collocati i lavatoi. Vanno inoltre impermeabilizzati i pavimenti delle cabine idriche.*

L'Appendice al C. G., in proposito, *prescrive doppio strato incrociato di asfalto, ciascuno di mm.* 8 (*C*).

D) UMIDITÀ PER IMPERFEZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI ED ERRATO COLLOCAMENTO DEI PLUVIALI.

a) E' necessario controllare che siano stati resi indipendenti gli impianti idraulici dalle murature, con le colonne montanti collocate in apposito cavedio, non solo per ridurre i problemi di montaggio (vedi pag. 52), ma anche la umidità provocata dagli impianti (D,C). Altrettanto dicasi per la impostazione dei solai dei locali di servizio a quota più bassa degli altri solai di piano, richiesta nell'Appendice al C.G., o per la costruzione di contro-soffiature che consentano l'installazione delle diramazioni ad ogni appartamento nelle intercapedini così costituite (D,C).

b) Le ultime derivazioni ai vari apparecchi (e relativi scarichi) è bene che siano collocate in zone di parete dotate di rivestimento (mattonelle, stucchi, ecc.) soprattutto per evitare condensazioni su intonaci lungo le zone in cui sono incassati i tubi (D,C).

c) Va controllato che siano fornite chiare informazioni sulle sezioni e sulle giunzioni dei tubi di ferro, piombo, eternit, ghisa o gres degli impianti idraulici, richiamando e chiarendo con disegni quanto già indicato nel Capitolato Generale dell'INA Casa (D,C).

Secondo le prescrizioni dell'Appendice al C.G., *per le acque luride devono essere usati unicamente discendenti di ghisa* (*C*).

Le giunzioni dei bicchieri in detti discendenti devono essere

tenute con 1 cm. di gioco, calafatate e chiuse a regola d'arte (C). (Ciò conferisce ad ogni giunto quel minimo di elasticità che consente all'impianto di seguire i movimenti delle murature durante l'assestamento di queste e durante l'assestamento delle fondazioni, senza che si verifichino rotture e conseguenti perdite di liquami). Si controlli inoltre che sia prevista la *ventilazione degli scarichi con apposite colonne di ventilazione collegate alle tazze dei gabinetti e alle scatole sifonate* (C.D).

d) Si controlli, in base a quanto previsto dai regolamenti edilizi locali, il dimensionamento dei pluviali in base alle precipitazioni massime della zona (C). (Circa un pluviale ogni 60 mq. di copertura e 1 cmq. di sezione di pluviale ogni mq. di copertura servito).

e) Si controllino i particolari relativi all'innesto dei pluviali ai bocchettoni (D,C).

f) Nel caso in cui i pluviali siano collegati alla fognatura delle acque luride, è necessario siano sifonati al piede (D,C).

g) E' preferibile che i pluviali siano esterni alle murature dei fabbricati. *In questo caso è necessario che risultino discosti almeno* 10 *cm. dagli intonaci di facciata* (C).

h) Almeno per gli ultimi 2 *m. di base i discendenti devono essere di acciaio o ghisa* (C).

i) Le grappe di ancoraggio dei discendenti, come pure l'ultimo tratto di tutti quegli elementi in metallo che si infiggono nei muri esterni (estremi dei corrimano di ringhiera, ferri per ancoraggio di persiane, ecc.) dovranno essere fissati alle pareti con una leggera pendenza verso il basso e verso l'esterno allo scopo di evitare scolature d'acqua lungo le pareti (C).

IV) ATTREZZATURE VARIE (canne fumarie, fognature, depositi di immondizia).

a) Il Capitolato Generale prescrive che: *ove non sia previsto il riscaldamento centrale si dovranno installare almeno due canne fumarie per appartamento, una in cucina e l'altra in posizione centrale all'appartamento* (D,C).

Dette canne dovranno essere in cemento amianto di sezione corrispondente ad un diametro interno di non meno di 10 *cm.* Dovrà, in ogni caso, essere indicata la ragione della sezione prescelta (D,C).

Le canne dovranno essere a tenuta d'acqua e non a tenuta di fumo (i bicchieri dei vari innesti lungo le canne dovranno essere aperti verso l'alto e sigillati in malta di cemento) e dovranno essere indipendenti per ogni alloggio (C). Le canne dovranno inoltre essere munite alla base di apposite cassette raccogli - condensa ispezionabili (D,C) e alla cima dovranno essere munite di cappellotto o di altri elementi che favoriscano l'uscita del fumo impedendo l'entrata di acqua piovana. (D,C).

E' necessario inoltre che le canne fumarie siano disposte in apposite sedi (una sede per ogni canna fumaria) (C,D). Ciascuna sede deve essere aperta in alto e protetta anche essa dai cappellotti o dagli altri elementi usati per le canne fumarie (C,D).

b) Particolare cura dovrà essere portata dai progettisti allo studio delle fognature. Si controlli che i tubi di fogna non siano stati ubicati nelle eventuali camere d'aria create tra murature di perimetro degli edifici e il terreno (Vedi pag. 61) (D,C). Tombini, fognoli e tubi di fogna, convoglianti acque luride parallelamente agli edifici, vanno sempre collocati almeno a metri 1,50 dal perimetro dei fabbricati (D).

c) Nell'Appendice al C.G. *è prescritto l'uso di fosse biologiche e pozzi assorbenti ogni qual volta non sia possibile la diretta immissione in fogne nere. (Sono pertanto tassativamente esclusi i pozzi neri)* (D,C).

Si richiama l'attenzione delle Commissioni sul fatto che talvolta le tabelle pubblicate da alcune case produttrici per il dimensionamento delle fosse biologiche sono risultate non rispondenti alle reali necessità di dimensionamento (è stato a volte necessario raddoppiare la cubatura delle fosse).

I progettisti sono tenuti ad indicare in progetto il tipo e le dimensioni sia della fossa biologica che del pozzo perdente, che essi intendono adottare, illustrando la proposta con disegni. La Gestione darà volta per volta il proprio benestare.

d) Per i depositi di immondizia, si controlli che i progettisti abbiano studiato attentamente il problema con l'Ispettore di Zona e la Stazione Appaltante.

In alcune zone, è necessario creare ampi depositi a tenuta stagna. L'ampiezza dei depositi dipende però dalla frequenza del servizio di nettezza urbana e di altri servizi su cui si deve avere la certezza di poter contare (D,C).

FAC-SIMILE DI QUESTIONARI PROPOSTI AI PROGETTISTI E ALLE STAZIONI APPALTANTI PER LA COMPILAZIONE DELLE LORO RELAZIONI AI PROGETTI

Per agevolare il compito dei progettisti e semplificare le operazioni di verifica da parte della Gestione, i progettisti, d'accordo con le Stazioni appaltanti, dovranno porre particolare attenzione agli argomenti qui di seguito esposti, precisando le situazioni di fatto riscontrate e specificando le soluzioni di progetto adottate, mediante riferimento ai disegni di progetto, oppure mediante descrizione da inserire nel presente questionario.

La parte 1ª accompagnerà il progetto di massima, mentre la 2ª completerà il progetto definitivo.

PARTE I (per il progetto di massima)

A) SITUAZIONE ESISTENTE

Disegni o tavole di riferimento

1) Configurazione generale del terreno, punti cardinali, venti dominanti, quote altimetriche sui confini e all'interno dell'area, pendenze medie lungo le linee di maggior declivio ed eventuale necessità di opere di sostegno per il rafforzamento dei terreni.
Eventuali acquedotti, elettrodotti, canalizzazioni, ecc. che attraversino l'area o ne lambiscano i confini.
Eventuale necessità di drenaggi a causa delle precipitazioni atmosferiche, delle pendenze, del grado di permeabilità del terreno.
Eventuale presenza di falda freatica e sua quota massima in relazione alla quota dei piani di calpestio dei cantinati.

2) Natura del terreno dal punto di vista della fondabilità, carichi ammissibili sui piani di fondazione e loro profondità media.

3) Pressione attuale della rete di distribuzione dell'acqua, sua regolarità e necessità o meno di installazione di serbatoi e pompe.

4) Posizione e condizioni attuali della rete di fognature, eventuale necessità di installare fosse settiche e pozzi perdenti e loro conveniente collocamento.

Disegni o tavole di riferimento

5) Vegetazione esistente sull'area: numero degli alberi di alto fusto esistenti e numero di alberi di alto fusto da abbattere necessariamente, altra vegetazione esistente e parte da abbattere necessariamente.

6) Visuali di interesse panoramico da rispettare.

7) Vie di comunicazione e trasporti pubblici esistenti, loro attuale idoneità ad effettuare il necessario collegamento ai centri di lavoro, di studio, di approvvigionamento, di svago, ecc.

Disegni o tavole di riferimento

8) Negozi, mercati, chiese, scuole, asili, cinema, ecc., esistenti nelle immediate vicinanze dell'area. Loro effettiva capacità di servire ai nuovi abitanti della zona. (Per es.: scuole esistenti nelle vicinanze, ma già troppo affollate).

9) Descrizione sommaria dell'ambiente naturale e degli aspetti validi dell'edilizia locale (densità, tipi edilizi, recinzioni, pavimentazioni e relativi materiali, colori, ecc.), al fine di un corretto ambientamento delle costruzioni da progettare.

B) CRITERI DI PROGETTAZIONE SEGUITI

Schema stradale interno e organizzazione degli spazi liberi.
Tipi edilizi prescelti e loro disposizione in rapporto ai problemi illustrati in A), alle vie di accesso, ed eventuali spazi di servizio.
Soluzioni adattate per evitare umidità e introspezione negli alloggi a piano terra.
Tipi di alloggi, forma regolare delle stanze, soluzione degli ingressi, delle cucine, dei soggiorni, delle camere da letto, dei lavatoi e stenditoi di alloggio, dei ripostigli, dei bagni, dei disimpegni. Logge e balconi.
Esposizione dei vani in rapporto all'orientamento e agli spazi su cui affacciano (di accesso e di servizio).
Soluzioni per cantine, autorimesse, lavatoi e stenditoi collettivi, ecc.

C) CRITERI DI DISTRIBUZIONE E DIMENSIONAMENTO DEL QUARTIERE DELLE SUE EVENTUALI SUDDIVISIONI IN UNITA' ABITATIVE

Disegni o tavole di riferimento

D) CRITERI DI DISTRIBUZIONE E DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI DI UNITA' E DI QUARTIERE

E) DATI NUMERICI RIFERITI A EDIFICI, VANI, QUARTIERI, SISTEMAZIONI ESTERNE

1) Tabella:

	N. Edifici	N. degli appart. composti di vani legali				Vani N.	Mc. misurati dal piano di calpestio del piano terra alla linea di gronda
		3,5	5	6	7		
Edifici senza ascensore							
ad 1 piano							
a 2 piani							
a 3 piani							
a 4 piani							
Edifici con ascensore							
a 5 piani							
a 6 piani							
a 7 piani							
a 8 piani							
	Totale Edifici	Totale appartamenti				Totale Vani	Totale mc.

2) Densità di vani sull'area a disposizione. (Numero di vani legali diviso per la superficie a disposizione considerata fino all'asse delle strade che la circondano).

Disegni o tavole di riferimento

			Disegni o tavole di riferimento
Aree per edifici di abitazione			
— coperte	mq.		
— scoperte di uso collettivo	mq.		
— scoperte di uso individuale (annesse a singoli alloggi)	mq.		
Aree destinate ad asili nido			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Aree destinate a scuola materna			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Aree destinate a scuole elementari			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Aree destinate a negozi			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Aree destinate ad ambulatori			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Aree destinate a centri sociali			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Aree per cinema ed altri ritrovi			
— coperte	mq.		
— scoperte	mq.		
Totale aree coperte e annesse		mq. ..... (A)	
Area destinata a strade e piazzali autocamionabili [..... % di (B)]	mq.		
Area pavimentata per marciapiedi, passaggi, piazzali pedonali [..... % di (B)]	mq.		
Area destinata a recinti per giochi (palla-volo, pallacanestro, piste per pattinaggio, recinti per altalene e scivoli, giochi di bocce, ecc.) [..... % di (B)]	mq.		
Area destinata a verde pubblico	mq.	(C)	
Totale aree scoperte di uso comune		mq. ..... (B)	
Totale generale area		mq. ..... [(A) + (B)]	

Per l'area destinata a verde pubblico (C)

— prato mq. .....

— cespugli di..... tipo..... età..... N.....

— cespugli di..... tipo..... età..... N.....

— alberi di..... tipo..... età..... N.....

— alberi di..... tipo..... età..... N.....

Bocche di innaffiamento N.....

Lampioni N.....

Cabine elettriche di trasformazione N.....

Pali eventuali per collegamento della rete elettrica ad edifici N.....

PARTE II

A) LE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE COSTRUZIONI

1) Il rustico in relazione agli altri elementi delle costruzioni. Provvedimenti presi nella progettazione del rustico, per facilitare l'installazione di impianti idraulici ed elettrici, di apparecchiature, di infissi. Provvedimenti presi per evitare gli effetti nocivi derivanti dalla dilatazione termica longitudinale e trasversale di coperture piane o a tetto con strutture in cemento armato poggiate su murature ordinarie.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista

2) Provvedimenti presi a favore della protezione termica e della eliminazione delle condensazioni:

a) in pavimenti a piano terra;

b) in pareti esterne in genere;

c) in particolare, in pareti e parapetti a Nord e Nord-Est;

d) in soffitti agli ultimi piani;

e) in zone lungo tubazioni di adduzione di acqua fredda.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista

3) Provvedimenti presi contro la umidità:

a) per capillarità dal terreno;

b) sulle facciate;

c) dalle coperture;

d) dagli impianti idraulici e dai pluviali.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista

4) Materiali adottati per fondazioni, strutture, tamponamenti, solai, coperture, tramezzi, intonaci interni ed esterni, pavimenti, rivestimenti interni ed esterni, copertine, soglie, materiali per scale, ecc.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista

5) Materiali e caratteristiche di infissi interni ed esterni, di apparecchiature per bagni, cucine, lavatoi, relative rubinetterie, attrezzature per stenditoi.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista

6) Materiali e caratteristiche di impianti idraulici ed elettrici.
Materiali e caratteristiche degli impianti di fognatura.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista

F) LE CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE SISTEMAZIONI ESTERNE

Movimenti di terra, sterri e riporti.

Materiali e lavorazioni di muri di sostegni e drenaggio.

Lavorazione di strade autocamionabili, strade pedonali, scale, rampe, piazzali, cordoli di marciapiede e di aiole, cunette e canali di raccolta, tipo e numero di tombini sifonati e dei collegamenti a fogne o pozzi.

Tipo di sistemazione del verde.

Attrezzature per il gioco e il riposo. Impianto di innaffiamento. Numero di bocche, loro sistemazione e tipo.

Impianto di illuminazione. Numero di fanali, illuminazione raggiunta e tipo.

Collocamento di cabine elettriche, di pali o cavi per il raccordo della rete elettrica ad edifici.
Recinzioni, cancelli, ecc.

Da compilare		
Da parte del progettista	Da parte del compilatore del Capitolato Speciale e del Computo Metrico	
Disegni o tavole di riferimento	Voci di riferimento del Capit.to Speciale	Voci di riferimento del Computo Metr. estim.

Visto del progettista