ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CAMPUS DI CESENA

SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO
IN ARCHITETTURA

INA-CASA LA FIORITA.
STRATEGIE DI RIGENERAZIONE URBANA PER UN RIUSO CONDIVISO.

Tesi in
TECNICA URBANISTICA

Relatore
Prof. Valentina Orioli

Correlatori
Prof. Ernesto Antonini
Arch. Denis Parise

Presentata da
Ambra Lombardi
Lia Marchi

Sessione I
Anno Accademico 2014/2015

INDICE

ABSTRACT pag.1

1. LA FIORITA IERI
1.1 Ina-Casa ..... pag. 5
1.2. La Fiorita ..... pag. 16

2. LA FIORITA OGGI
2.1 La Fiorita e Cesena ..... pag. 31
2.2 Criticità e potenzialità alla scala di quartiere ..... pag. 33
2.3 Residenti e Pubblica Amministrazione: due scenari contrapposti ... pag. 46

3. UNO SCENARIO DI RIGENERAZIONE ALTERNATIVO
3.1 Il progetto urbano ..... pag. 53
3.2 Connessioni ..... pag. 55
3.3 Luoghi ..... pag. 69

4. L'ALLOGGIO
4.1 Alloggio tipo ..... pag. 81
4.2 Consistenza architettonica ..... pag. 87
4.3 Consistenza tecnologica ..... pag. 90

5. IL MANUALE
5.1 Riqualificare invece che demolire e ricostruire o restaurare ..... pag. 101
5.2 Perché un manuale e non un progetto precostituito ..... pag. 107
5.3 Sistemi a punteggio o protocolli di sostenibilità ..... pag. 107
5.4 Perché un nuovo manuale e non servirsi dei protocolli esistenti .... pag. 111
5.5 Valutazione delle esigenze e formulazione check-list …..... pag. 111
5.6 Premessa agli interventi: progettazione attenta e sostenibile ..... pag. 112
5.7 Scheda tipo di un intervento ..... pag. 115
5.8 Livello ottenuto e compensazioni ..... pag. 119
5.9 L'approccio a fasi sequenziali ..... pag. 124
5.10 Esempi applicativi ..... pag. 125

6. CONCLUSIONI ..... pag. 129

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA ..... pag. 135

ALLEGATI..... pag. 145

3

93

PIANO INCREMENTO OCCUPAZIONE OPERAIA

CASE PER LAVORATORI

Legge Fanfani del
28-2-49, n. 43

1

SUGGERIMENTI, NORME E SCHEMI PER LA ELABORAZIONE E PRESENTAZIONE DEI PROGETTI

BANDI DEI CONCORSI

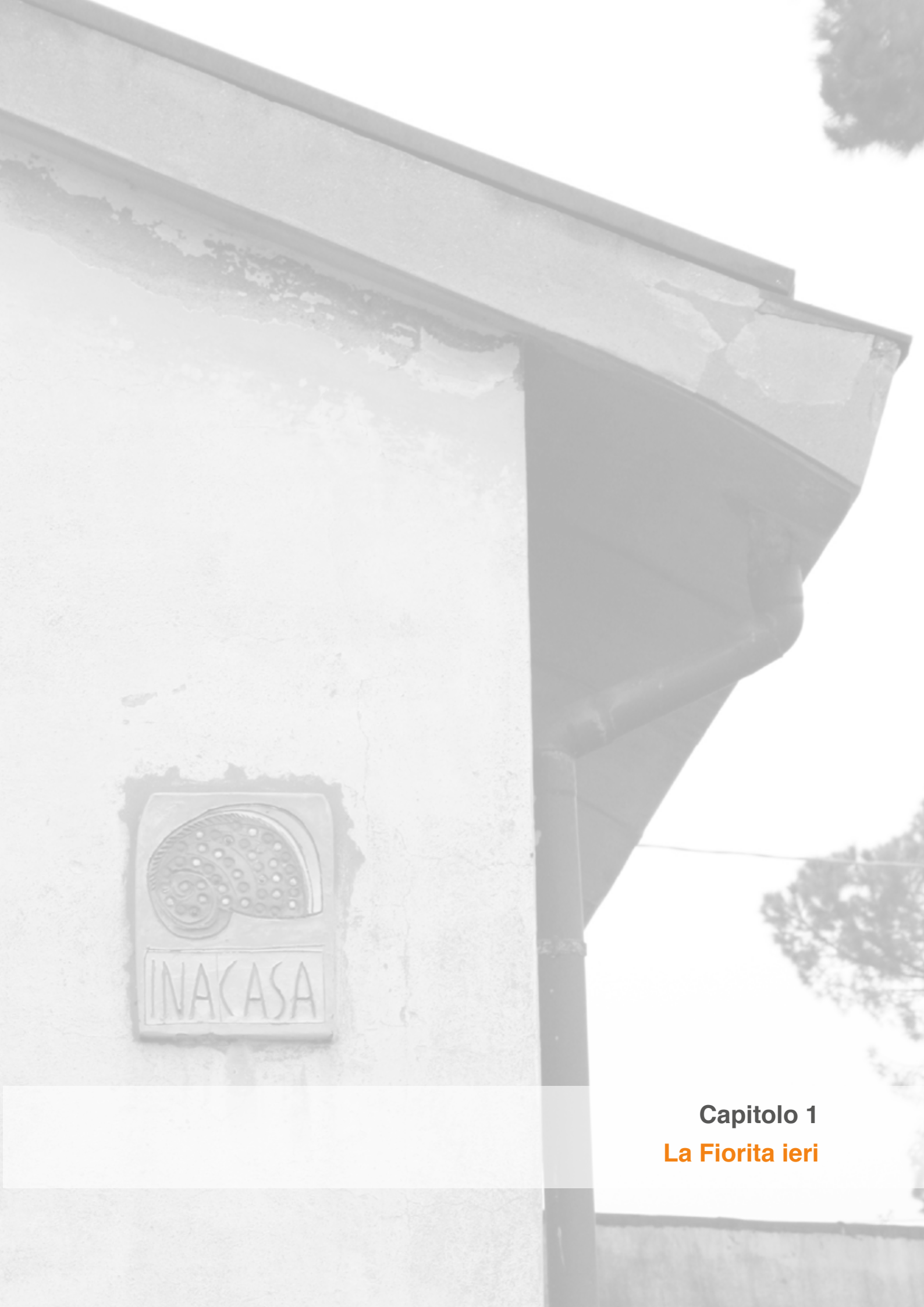
Ann. 1955

Abstract

F. DAMASSO - ROMA

Abstract

Gran parte del patrimonio edilizio italiano è costituito da un'edilizia minore realizzata per lo più negli anni successivi al secondo dopoguerra.
Una delle più significative esperienze di ricostruzione è rappresentata dai quartieri Ina-Casa, che oltre a rispondere all'elevata richiesta abitativa, hanno contribuito a dare una forma all'espansione disorganizzata delle città e si sono rivelati l'ultima vera occasione per gli architetti di essere protagonisti della storia nazionale.
Tuttavia, ad oggi, manca la consapevolezza diffusa del grande valore storico, identitario e patrimoniale di queste porzioni di città e della necessità di un congruo intervento di valorizzazione e riqualificazione. Specialmente nelle piccole realtà, come Cesena, questo ha comportato una forte alterazione dei caratteri originari secondo scelte arbitrarie ed interventi disomogenei.
A seguito dell'analisi approfondita della piccola unità di vicinato della Fiorita, si è deciso di adottare un approccio metodologico diversificato tra aspetti urbanistici e relativi al singolo alloggio.
Da una parte è stato elaborato un progetto urbanistico che tenesse conto di tutte le specificità del luogo, in particolare della presenza di una popolazione residente molto attiva e determinata nella valorizzazione del proprio quartiere.
Dall'altra è stato redatto un manuale di possibili interventi, pensati per rispondere alle attuali esigenze estetiche, prestazionali e funzionali dell'alloggio, corredato da un sistema incentivante a punteggio.
Nell'insieme questa esperienza evidenzia le potenzialità di un progetto di rigenerazione urbana che può essere sperimentato anche in altri contesti della città.



Capitolo 1
La Fiorita ieri

1.1 Ina-Casa

Il piano Fanfani

Lo scenario devastante nella città italiane all'indomani del secondo dopoguerra vede una condizione di grande miseria e distruzione: si stimano circa 6 milioni di vani andati completamente o parzialmente distrutti e almeno 2 milioni di disoccupati.
Amintore Fanfani, ministro al dicastero del Lavoro e della previdenza sociale, nel tentativo di dare concreta risposta ai bisogni di lavoro ed abitazioni, presenta alle Camere, nel luglio 1948, un disegno di legge con carattere d'urgenza. Dopo un iter di otto mesi, il 28 febbraio 1949 il parlamento italiano promulga la legge n.43 *Provvedimenti per incrementare l'occupazione operaia, agevolando la costruzione di case per lavoratori,* sancendo così l'avvio del piano Fanfani: il primo grande programma di edilizia pubblica in Italia.
La legge stabilisce che il piano venga finanziato con un sistema misto di solidarietà nazionale che coinvolge lo Stato, i datori di lavoro e i lavoratori dipendenti, attraverso una trattenuta sul salario mensile: *La tassa per il lavoratore non arriva a pareggiare la spesa per l'acquisto di una sigaretta al giorno.*[1]
Il piano, noto anche come piano INA-Casa, si avvia molto rapidamente: il primo aprile 1949 si apre ufficialmente il primo settennio di attività (1949-56) e già pochi mesi dopo, il 7 luglio, viene inaugurato il primo cantiere a Colleferro, nei pressi di Roma. A fine ottobre si stima che i cantieri attivi siano 648.
La macchina della ricostruzione risulta talmente efficiente che il 26 novembre 1955 il parlamento decide di prolungarla di altre sette anni (1956-1963), emanando la legge n,1148, *Proroga ed ampliamento dei provvedimenti per incrementare l'occupazione operaia, agevolando la costruzione di case per lavoratori*. A pieno regime vengono costruiti 2800 alloggi a settimana, permettendo di assegnare la casa ad oltre 560 famiglie italiane ogni sette giorni[2]: secondo un'indagine promossa dall'ente oltre il 40% dei nuclei familiari, prima di trasferirsi nei nuovi alloggi, abitava in cantine, grotte, baracche e sottoscala; il 17% abitava con altre famiglie.[3]
Il 14 febbraio 1963, con l'approvazione della legge 60, *Liquidazione del patrimonio edilizio della Gestione INA-Casa e istituzione di un programma decennale di costruzione di alloggi per lavoratori* si chiude l'esperienza INA-Casa con la realizzazione di 335.000 nuove abitazioni, rappresentando una delle più

1 "La tassa per il lavoratore non arriva a pareggiare la spesa per l'acquisto di una sigaretta al giorno", cfr. l'INA-CASA al IV Congresso Nazionale di Urbanistica, Editore Società Grafica Romana, Roma 1953, p. 26.

2 P. Di Biagi, *La "città pubblica" e l'Ina-Casa*, in P. Di Biagi, *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* Donzelli, Roma 200, pp. 3-31 p. 15

3 P. Di Biagi, *La "città pubblica" e l'Ina-Casa*, in P. Di Biagi, *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* Donzelli, Roma 2001, pp.3-31, p. 19

importanti esperienze di edilizia sociale nel nostro Paese.

> *Il valore di quell'esperienza è ancora oggi documentato dai suoi esiti materiali, i quartieri realizzati tra gli anni Cinquanta e i primi anni Sessanta, quartieri che, nonostante siano stati raggiunti, accerchiati e oltrepassati da molta confusa crescita urbana del secondo Novecento, continuano a emergere negli spazi delle città italiane con un loro volto ben riconoscibile. Un consistente patrimonio moderno che chiede interventi di valorizzazione capaci di coniugare tutela e riqualificazione.*[4]

La struttura organizzativa

Rispetto al disegno di legge originario, che prevedeva una struttura piramidale con al vertice il Comitato di attuazione a cui era sottoposta la Gestione (affidata ad Ina), si realizza una sorta di diarchia.
Il Comitato di attuazione del piano è l'organo normativo e deliberante. Si occupa di vigilanza generale, emanazione norme, distribuzione fondi e incarichi ed è diretto dall'ingegnere Filiberto Guala; la Gestione tecnica, invece, incaricata degli aspetti architettonico-urbanistici, amministrativi e di controllo dell'operato degli enti periferici è assegnata ad Arnaldo Foschini, preside della Facoltà di Architettura di Roma. Vi era inoltre una commissione tecnica consultiva che si occupava di definire criteri di costruzione, albo dei progettisti, impiego di materiali o tecniche e di cui ne facevano parte importanti architetti quali Pasquale Carbonara, Saul Greco, Pier Luigi Nervi, Adriano Olivetti e Adalberto Libera.
Guala e Foschini hanno una visione contrastante del concetto di "qualità dell'abitare": per il primo, abbracciando una visione moderna dell'architettura, la qualità veniva garantita ricorrendo alla prefabbricazione e dall'adozione di progetti-tipo elaborati dagli organi centrali; per il secondo, invece, era frutto della capacità dei singoli progettisti, di declinare il tema ai diversi contesti. Sarà quest'ultima posizione di tipo "antindustriale" a prevalere e caratterizzare il piano sotto molteplici aspetti. In primo luogo nel rifiuto della prefabbricazione, che amplia le possibilità di occupazione operaia, favorisce il ricorso a tecniche tradizionali e si manifesta nell'espressione di caratteri locali; inoltre, nel rilancio delle libere professioni nel settore edilizio, in particolare la decisione di favorire gli architetti, nonostante gli ingegneri siano in numero maggiore Tale posizione varrà a Foschini il soprannome di *"committente degli architetti"*[5]. Fondamentale è la scelta dell'ex allievo Adalberto Libera[6] a dirigente dell'ufficio progetti della Gestione Ina-Casa, dove resta fino al 1952. Libera supplisce la mancanza di

4 Da Enciclopedia Treccani online. Paola di Biagi scrive nel 2013 la voce *Il piano INA-Casa: 1949-1963.*

5 P. Di Biagi, *La "città pubblica" e l'Ina-Casa*, in P. Di Biagi, *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* Donzelli, Roma 2001, pp.3-31, p.14

6 Interessato ai problemi della ricostruzione dai primi anni della guerra. Con Ponti e Vaccaro pubblica la Carta della Casa (1943)

competenza sul tema di cui veniva additato[7] e darà contributo determinante nella redazione dei fascicoli, in cui i precedenti studi sull'alloggio-tipo saranno la base dei criteri guida Ina-Casa.

La scelta dei progettisti: il rilancio di una figura professionale

Nell'ottobre del 1949 viene bandito il primo grande concorso nazionale per progetti-tipo di case per lavoratori[8], con consegna prevista il 15 dicembre dello stesso anno. Dei 340 partecipanti, tra architetti ed ingegneri, la commissione ne sceglie 191 (157 architetti e 34 ingegneri). Più del 70% dei progettisti idonei è formata da giovani architetti laureatisi dopo il 1941, tra cui il romano Giovanni Gandolfi. É facile notare come vengano favoriti coloro che si siano laureati a Roma, e quindi vicini alla cerchia di Foschini, rispetto alle altre università: sul totale dei laureati a Roma tra il 1941 e 1949 il 13% è iscritto all'albo dei progettisti Ina-Casa, rispetto al 4% dei colleghi di Venezia.[9]
Negli anni successivi vengono banditi altri concorsi, per l'esattezza 31, da parte di Stazioni Appaltanti locali e nazionali, portando il numero di iscritti allo speciale Albo di professionisti di fiducia fino a 1.210.
In un primo periodo le Stazioni Appaltanti sono semplicemente “invitate” ad affidare l'incarico ad uno qualsiasi degli iscritti all'Albo, dopo pochi mesi però la Gestione converte l'invito nell'obbligo di attingere alla dalla lista.
La grande macchina del Piano Fanfani ha regole precise e si basa su una profonda collaborazione tra gli uffici centrali, gli enti periferici ed i progettisti: gli Organi del Piano formulano i programmi, li finanziano e ne controllano l'esecuzione, le Stazioni Appaltanti propongono le aree, scelgono i progettisti e curano l'esecuzione delle opere, e i professionisti studiano i progetti. La figura dell'architetto viene dunque rilanciata, non solo a livello occupazionale, ma rendendola essenziale per la ricostruzione del paese.
Diversamente da quanto si possa pensare la casa economica rappresenta un tema estremamente delicato e appassionante: non è facile realizzare una cellula abitativa di costo ridotto, ma rispondente ai requisiti di una vita familiare sana e confortevole, la cui ripetizione generi spazi gradevoli e funzionali.

---

7 “A capo delle case popolari è stato posto il prof. Arnaldo Foschiniche non ci risulta abbia mai costruito in vita sua una casa popolare”, da Registro 1950, in “Metron”, 1949, pp. 35-36

8 La selezione avviene attraverso la progettazione di quattro tipi edilizi: la casa isolata a due e quattro piani, la casa a schiera a due piani, la casa continua a tre piani. Fonte P. Di Biagi *La città pubblica e l'Ina-Casa,* in *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* Donzelli, Roma 2001, pp.3-31, p.16

9 P. Nicoloso, *Gli architetti: il rilancio di una professione*, in *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* pp. 33-97, pp.93-96

L'edilizia popolare è letteratura e raramente attinge i versi lirici della poesia. Ma la letteratura è, da punto di vista civile e culturale, più importante della poesia [...] La prosa elevata, non solo grammaticalmente e sintatticamente esatta ma anche ispirata, questa prosa che affronta la realtà e la migliora senza cadere in evasioni, è il paradigma di un popolo e della sua classe dirigente. È qui che si invera una cultura che serve, e non soltanto consola.[10]

Con la conclusione dell'esperienza Ina-Casa gli architetti non avranno altre occasioni per proporsi in così gran numero come protagonisti della storia nazionale, ma si tratterà solo di singoli episodi, frammentari e decentrati, frutto di grandi personalità.

I fascicoli Ina-Casa

L'abitazione è anzitutto il luogo dove una famiglia vive.[11]

Per l'Ina-Casa l'obiettivo principale è realizzare abitazioni di qualità, ovvero case popolari che non siano considerate unicamente sotto il profilo economico-costruttivo, ma anche secondo l'aspetto umano, inteso in senso materiale e spirituale. Tale qualità è garantita non solo dalla selezione dei progettisti, ma anche dalla redazione di manuali che possano orientare e guidare la progettazione.
Nell'arco dei quattordici anni vengono pubblicati quattro fascicoli, due per ogni settennio, con l'intenzione di accompagnare il processo progettuale dall'ideazione al collaudo, grazie a una "rete normativa" che orienti il progettista senza costringerlo né obbligatorio ad alcun modello precostituito.
Data la vastità dell'argomento, la normativa è codificata secondo quattro differenti forme:

- l'idealtipo e l'esempio (basate sul linguaggio visivo, caratterizzano il primo fascicolo)
- la regola prestazionale (linguaggio verbale, maggiormente presente nel secondo fascicolo)
- lo standard (linguaggio numerico, visibile nel terzo e quarto fascicolo).[12]

Il primo fascicolo, dal titolo *Suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti,* pubblicato nell'ottobre 1949, vede il fondamentale

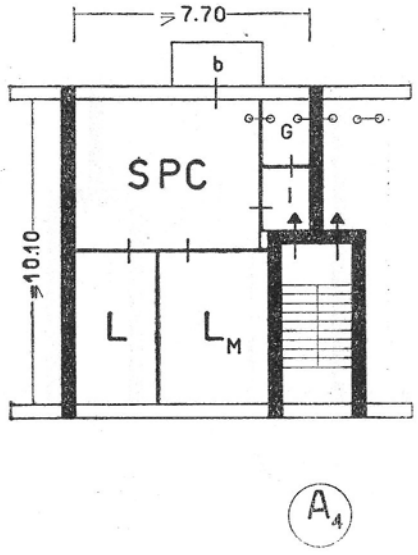
10 *B. Zevi, L'architettura dell'Ina-Casa,* in *L'Ina-Casa al IV Congresso nazionale di urbanistica*, Venezia 1952, p. 11

11 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. *Fascicolo n.1: suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti,* p.8

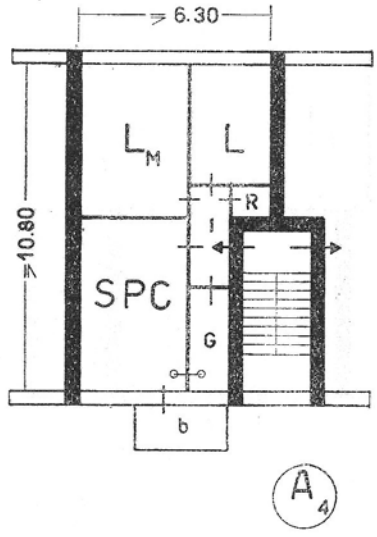
12 Classificazione introdotta da P. Gabellini, *I manuali: una strategia normativa*, in *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* Roma 2001, pp.99-111, pp. 101-111

CASA MULTIPIANA-CONTINUA: 2 ALLOGGI/SCALA

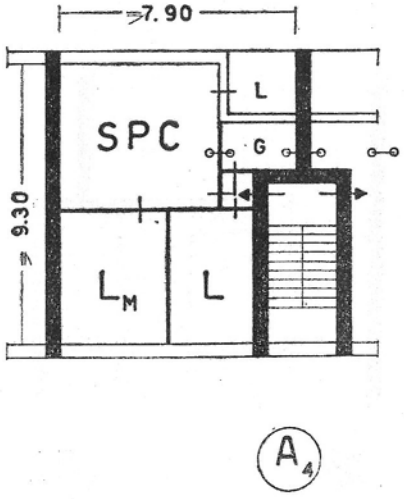
CASO: **A 4** (Cucina indifferenziata e capacità 4 letti)



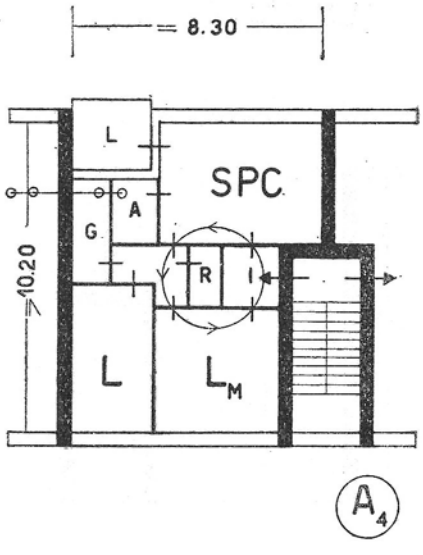
1) - *SPC opposto a scala* - Distinta esposizione dei reparti giorno e notte che permette, con adeguato orientamento, di dare insolazione prevalente all' SPC. Allacciamento idraulico di G e C, tra loro e con quelli dell' alloggio adiacente. Ingresso di testa. Difetto: Tutto il reparto notte è impegnato dal soggiorno e distante dal gabinetto che si apre sull' ingresso.



2) - *SPC verso scala* - Distinta esposizione dei reparti giorno e notte, che permette, con adeguato orientamento, di dare insolazione prevalente all'SPC - Allacciamento idraulico di C e G. Le stanze da letto sono disimpegnate dall' ingresso.



3) - *SPC opposto a scala* - Distinta esposizione dei reparti giorno e notte, che permette, con adeguato orientamento, di dare insolazione prevalente, all' SPC. - Allacciamento idraulico di G e C. tra loro e con quelli dell' alloggio adiacente. Una sola stanza da letto è impegnata dal soggiorno. Possibilità di loggia nel corpo di fabbrica. Gabinetto all' ingresso.



4) - *SPC opposto a scala.* - Distinta esposizione dei reparti giorno e notte, che permette, con adeguato orientamento, di dare insolazione prevalente all' SPC. - Distinto locale per l' acquaio allacciato con il gabinetto e con quelli adiacenti. Perfetto collegamento tra le stanze da letto e il gabinetto. Doppio disimpegno attraverso l'SPC e LM possibilità di loggia nel corpo di fabbrica.

Idealtipo (Fonte: Fascicolo n.1: Suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti)

Fig. 47. — Casa multipiana con 2 alloggi per scala.

Il costo di tale costruzione può essere contenuto entro le 320.000 lire a vano, tutto compreso.

E' qui raccolta una famiglia di schemi planimetrici di alloggio. Essi sono tra loro armonizzati in modo da poter essere variamente associati alla medesima scala; il corpo di fabbrica è il medesimo ed il muro di spina non cambia di posizione; in quanto al blocco « bagno-cucina » è sempre lo stesso, ed il locale di soggiorno muta appena e di poco, nella sua larghezza; le 4 soluzioni variano solo nel numero delle stanze da letto.

Lo schema distributivo è informato ai seguenti concetti:

1°) *Il locale comune è destinato alle funzioni di cucina, pranzo, soggiorno, letto,*

2°) *La stanza matrimoniale è direttamente collegata all'antibagno; quando una stanza dei figli non gode di tale possibilità essa è collegata, indirettamente ma in duplice maniera, all'antibagno; attraverso il soggiorno e attraverso la stanza dei genitori.*

La loggia serve anche per stendere i panni.

In basso sono annotate le possibilità di associazione per case isolate e case continue; in modo particolare è mostrato come sia possibile associare tra loro alloggi aventi diverso numero di stanze da letto.

Regola prestazionale (Fonte: Fascicolo n.2: Suggerimenti, esempi e norme per la progettazione urbanistica)

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.*

Standard (Fonte: Fascicolo n.3: Guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio)

contributo di Adalberto Libera[13] e del collega Mario Ridolfi e si focalizza sulla progettazione dell'alloggio. Dopo una prima introduzione sull'importanza di prestare attenzione ai “problemi locali” (abitudini e tradizioni del luogo ma anche posizione, materiali tradizionali, maestranze) e ai problemi “generali” (cioè comuni ad ogni famiglia) ed un breve elenco di indicazioni sulla corretta progettazione, si concentra sul tema della distribuzione interna grazie ad un eccezionale repertorio di 81 diverse possibili configurazioni. I diversi schemi che “non devono ritenersi assolutamente tassativi; essi sono niente più che un punto di partenza chiaramente determinato”[14] sono organizzati secondo abachi distinti per:

- tipi edilizi (casa multipiana, casa continua e isolata, casa a schiera a 1 e 2 piani)
- capacità abitativa (da 1 a 3 stanze da letto)
- configurazione dello spazio giorno[15] (cucina isolata, in nicchia o in continuità al soggiorno).

Un'ulteriore didascalia indica quali tra questi siano considerati “ottimi” o “buoni” dal punto di vista funzionale, in quanto già sperimentati.
Il progettista ha la libertà di scegliere quale schema adottare in relazione alla situazione specifica e come declinarlo nel proprio progetto.

Il secondo fascicolo titolato *Suggerimenti, esempi e norme per la progettazione urbanistica*, pubblicato nel 1950, si concentra sulla progettazione del quartiere e adotta la forma della regola prestazionale per riuscire a comunicare la molteplicità di variabili che caratterizzano l'architettura organica. Questa forma non perentoria, ma aperta obbliga il progettista ad un'interpretazione della regola che si mostra duttile al contesto.
Per l'esattezza, nel paragrafo *“Raccomandazioni per la composizione urbanistica”* vengono riportati 21 punti di buone regole, rafforzate da alcune immagini di riferimenti (italiani ed esteri) che ne esplicano il contenuto.
Ne risulta l'idea di un quartiere che si sviluppa per coppie oppositive[16]:

- *densità / diradamento:* rifiutando i modi tradizionali (isolato chiuso, addensamento attorno ristretti spazi aperti, affollamento) si propone un'urbanistica estensiva: la bassa densità, infatti, giova sia alla salute fisica (rispetto di norme igienico-sanitarie) che morale (ovvero permette il raggiungimento di benessere psicologico). Composizioni mosse, articolate, dove prevalga la vegetazione e la presenza di ampi spazi

13 Foschini afferma che le pagine da 13 a 41, ovvero quelle contenenti tutto il repertorio, siano completamente ad opera di Libera.

14 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. *Fascicolo n.1: suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti*. Premessa

15 Chiamate “abitudini di vita che si rispecchiano nel rapporto cucina-pranzo-soggiorno”

16 P. Di Biagi *La città pubblica e l'Ina-Casa*, in *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta*, pp.3-31, p. 22

aperti, rendono l'ambiente accogliente, riposante e gradevole.

– *razionalismo / organicismo:* si richiede di non assumere modelli rigidi e geometrici, che sono difficilmente comprensibili e abitabili dall'*uomo reale*. *L'uomo*, come meglio spiegato nel primo fascicolo, *che non ama e non comprende le ripetizioni indefinite e monotone dello stesso tipo di abitazione fra le quali non distingue la propria che per un numero; non ama le disposizioni a scacchiera, ma gli ambienti raccolti e mossi al tempo stesso.*

  Abbracciando le teorie dell'architettura organica, il progetto urbano non deve essere qualcosa di imposto, ma il risultato di un processo spontaneo e radicato nel luogo. “Saranno dunque le condizioni del terreno, il soleggiamento, il paesaggio, la vegetazione, l'ambiente preesistente, il senso del colore a suggerire la composizione.”[17]

– *astrazione / contestualizzazione:* il progetto deve essere relazionato al luogo in cui sorge, per questo motivo si rifiuta l'impostazione del modello-tipo centralizzato e si richiede di volta in volta un progetto originario e specifico. È di fondamentale importanza comprendere il contesto in cui si agisce e avere una piena conoscenza delle caratteristiche del luogo: non solo dati “geometrici” (altimetria, orientamento, venti predominanti), ma anche elementi di pregio e paesistici da rispettare e valorizzare. Sempre nell'ottica di preservare i caratteri locali, si prediligono materiali, tecniche e maestranze del luogo.

– *spazio costruito / spazio aperto:* due aspetti da integrare più che da opporre. Infatti si richiede che la collocazione degli edifici non prescinda dallo spazio pubblico e dal verde, bensì che questi siano “disposti in modo da costruire ambienti architettonici raccolti e da creare scorci prospettici gradevoli.”[18] Talvolta la conformazione dello spazio aperto e della vegetazione può suggerire la scelta del tipo edilizio o l'articolazione dei volumi.

Riguardo la progettazione del quartiere, nel 1952 viene pubblicato anche un testo di Libera: *La scala del quartiere residenziale.*[19]

Al termine del primo settennio viene distribuito un referendum tra gli assegnatari “con lo scopo di fare aderire il più possibile le case costruite dall'Ina-Casa alle reali esigenze dei lavoratori cui sono destinate.”[20] Dall'analisi di questi

17 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. *Fascicolo n.1: suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti*. p. 11

18 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. *Fascicolo n2: suggerimenti, esempi e norme per la progettazione urbanistica* . p. 21

19 Pubblicato nel volume Esperienze urbanistiche in Italia a opera dell'INU

20 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. *Fascicolo n 3: Guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio.*

questionari, dalle indagini e dalla raccolta di tutti i reclami pervenuti nascono il terzo fascicolo *“Guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio”* e il quarto “ *Norme per le costruzioni del secondo settennio”.*

In questi si scoraggia l'adozione di edifici alti più di tre piani, di alloggi a piano terra, di scale comuni all'aperto, di rapporti esterno interno non schermati (cosa che invece accade alla Fiorita), oltre ad incentivare la separazione cucina-soggiorno, gli ingressi protetti, l'impiego di ripostigli interni.

Questa revisione limita la possibilità dei tipi edilizi e aumenta le superfici minime.

Vengono specificati anche i servizi di cui il quartiere si deve dotare in relazione al numero di abitanti serviti e quali soluzioni adottare per contrastare problemi di isolamento termico e umidità.

Il tono con cui la gestione si pone cambia radicalmente: la regola prestazionale e il suggerimento cedono il passo ai più rigidi concetti di standard e di *proporzionamento*, cioè il dimensionamento specifico, riguardanti sia il quartiere che le singole unità.

La scelta di far prevalere lo standard, il numero, la norma categorica, contro la descrizione, la prestazione (e la libertà progettuale) caratterizzerà in seguito anche la gestione Gescal (sotto la quale il termine *standard* comincerà a perdere pregnanza e ad assumere valenza negativa).

Il quartiere come unità sociale

> *I quartieri costruiti allora rappresentano oggi non soltanto una significativa testimonianza del Novecento italiano, ma costituiscono parti rilevanti delle nostre città, dove mantengono ancora una loro precisa identità.*[21]

Benchè l'approccio Ina-Casa consideri il progetto nella sua interezza (dall'ideazione all'esecuzione, dalla disposizione planimetrica al dettaglio costruttivo), l'elemento fondamentale è il quartiere.

Il quartiere e l'unità di vicinato, erano lo strumento principale per contrastare uno sviluppo urbano informe e incidere in maniera significativa sulla forma fisica e sociale della città. Non si trattava di semplici case, ma di vere e proprie città[22]

Gli esempi coevi delle città-giardino inglesi, delle Greenbelt's americane, dei quartieri svedesi influenzarono il concetto di quartiere, per cui l'obiettivo di realizzare delle parti il più possibile autosufficienti e compiute non comprendeva esclusivamente aspetti funzionali e formali, ma anche, e soprattutto, sociali. La grande ricostruzione italiana è fisica e morale ed il quartiere diventa il mezzo per

---

Premessa

21 Da Enciclopedia Treccani online. Paola di Biagi scrive nel 2013 la voce *Il piano INA-Casa: 1949-1963.*

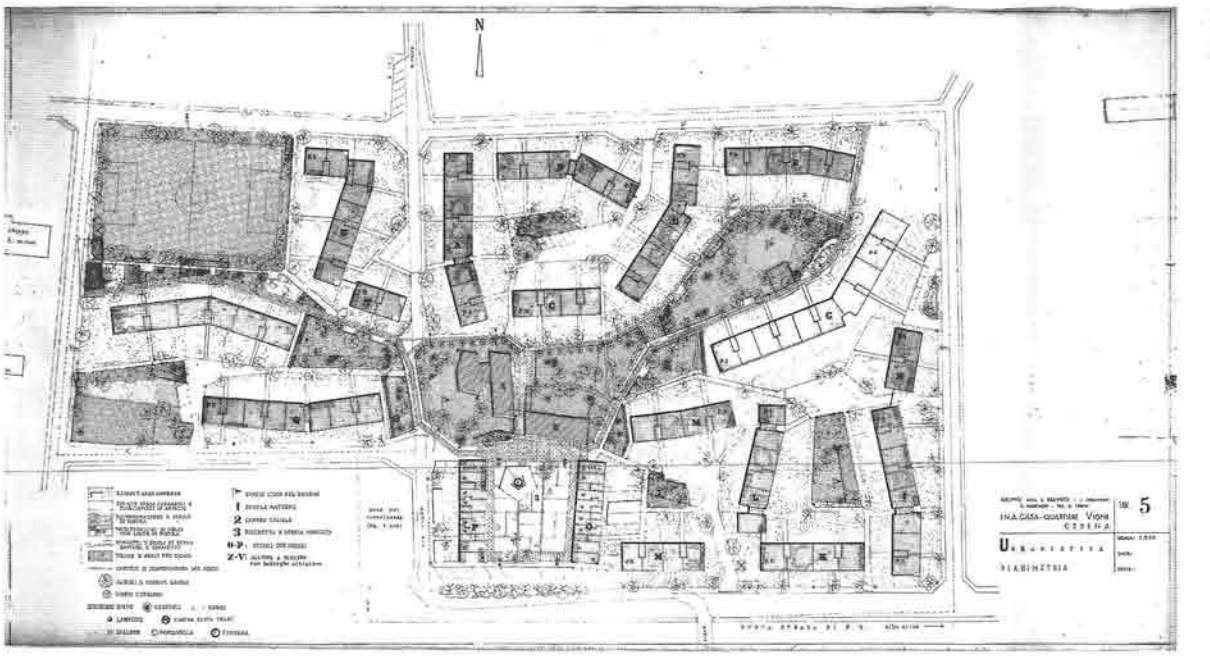
22 Discorso del sindaco La Pira tenuto per l'inaugurazione dell'Isolotto di Firenze

portarla a compimento. Se l'abitazione assicurava il miglioramento della qualità della vita individuale, le attrezzature collettive dovevano favorire i rapporti tra i residenti e la nascita di una comunità.
Questi caratteri appartengono ai grandi esempi delle principali città italiane, così come alle piccole realtà ed è proprio questo il punto di forza dell'esperienza Ina-Casa: elevare e diffondere la qualità della progettazione nei luoghi dell'abitare quotidiano. Così, più di quanto le parole possano descrivere, sono i piccoli gesti a testimoniare la buona progettazione e dopo sessant'anni a La Fiorita i residenti sentono di essere parte di qualcosa che non sanno definire e anche chi non vi abita più ritorna spesso, perchè si sente indissolubilmente legato a quel luogo.

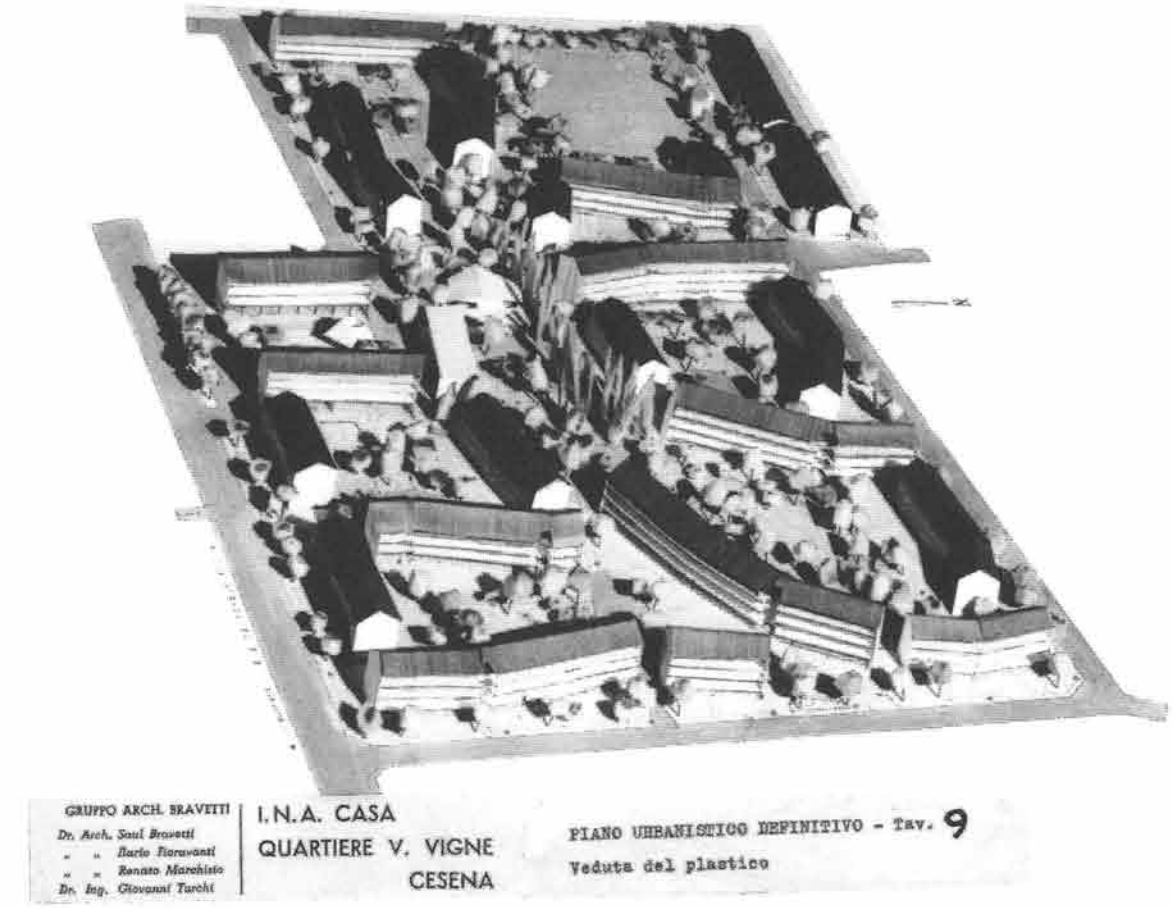
Ina-Casa a Cesena

Per lo IACP di Forlì vengono programmate costruzioni per l'ammontare totale di 3.800 milioni durante il primo settennio, e si raggiungono gli 8.659 milioni totali alla fine del secondo settennio: il bilancio finale è di 3.467 alloggi, corrispondenti a 18.205 vani.
A Cesena vengono realizzati due quartieri Ina-Casa: "Le Vigne", a nord della ferrovia, La Fiorita a sud.
Le Vigne viene progettato, tra la fine degli anni '50 e l'inizio dei '60, ad opera dell'architetto locale Saul Bravetti, insieme a I. Fioravanti, R. Marchisio e l'ingegnere G. Turchi. La disposizione irregolare dei fabbricati contribuisce a creare tante zone di aggregazione e di socialità, oltre che punto di arrivo di scorci prospettici delle direttrici visuali date dai vari percorsi. Gli edifici sono per lo più in linea con asse longitudinale spezzato in modo da formare tra di loro ambienti più raccolti; al loro interno contengono vari appartamenti di grandi dimensioni, caratteristica rara per i quartieri Ina-Casa. A livello architettonico vi è una ricchissima attenzione per i particolari sia nel disegno, che riporta annotazioni sui materiali e sui dettagli tecnici, sia nel costruito, nell'uso del mattone faccia a vista che diventa decoro della facciata e contribuisce a creare preziosi giochi di luci e ombre.[23] L'attenzione per i particolari di ciascun edificio li differenzia l'uno dall'altro e li rende quindi facilmente individuabili e distinguibili all'interno del quartiere.
Il quartiere La Fiorita, oggetto della tesi, verrà compiutamente descritto più avanti.

23 V. Graziani, Sei esempi di quartieri Ina-Casa nelle province di Forlì-Cesena e Rimini, in *I quartieri e le case*, Clueb, Bologna 2007, pp.58-79, p.63



Planimetria generale del quartiere Vigne a Cesena. (Fonte: Archivio ACER di Forlì)



Veduta del plastico del quartiere Vigne a Cesena. (Fonte: Archivio ACER di Forlì)

1.2. La Fiorita

Fasi preliminari ed evoluzione del progetto

Il 16 aprile del 1953 il comitato d'attuazione Ina-Casa autorizza l'Istituto Autonomo Case Popolari di Forlì alla realizzazione di alloggi per lavoratori a Cesena, in un'area di circa 120000 mq, stabilendo un importo massimo di duecentosessantanove milioni di Lire.
In questa prima fase il progetto prevede la realizzazione di 115 alloggi, per un totale di 575 vani, prevedendo un costo a vano a carico della Gestione Ina-Casa di 435.000 Lire.
Il 15 luglio del 1953 Giovanni Gandolfi, architetto romano, redige il progetto e lo consegna alla Gestione, che lo approva a settembre dello stesso anno. La consegna dell'area è prevista per il successivo 19 ottobre, quando la cooperativa S.O.M. di Cesena può cominciare i lavori. La Società fra Operai Muratori del Comune di Cesena si impegna ad ultimare i lavori entro un anno. Nonostante l'inizio del cantiere venga prorogato di duecentotrentaquattro giorni, la cooperativa riesce a consegna i lavori quattro giorni prima della nuova scadenza, fissata per il 3 giugno 1955.
Nel frattempo viene approvato il progetto per il centro sociale, la cui costruzione viene aggiudicata nuovamente alla S.O.M.
Il 26 giugno 1955 viene inaugurato alla presenza del Ministro del lavoro[24], dei maggiori esponenti dell'Ina-Casa e le autorità delle province.[25]
Qualche mese dopo, Il 27 ottobre 1955 viene concordato l'ampliamento del progetto, che prevede la costruzione di altri due fabbricati del tipo A. A questi seguiranno, l'anno successivo, altri tre nuovi alloggi realizzati dallo IACP ad ovest del centro sociale, portando così a totale compimento il complesso de"La Fiorita".



Evoluzione del progetto

24 Ezio Vigorelli, ministro del lavoro dal 10 febbraio 1954 - 2 luglio 1955 durante il governo Scelba
25 Archivio di Stato di Cesena

Municipio di Cesena

N. _____

al N. _____ li _____ 19___

OGGETTO

DOMENICA 26 GIUGNO 1955

INAUGURAZIONE DEL QUATIERE DI CESENA "LA FIORITA"

Programma

Ore 16. Inaugurazione del Quartiere "La Fiorita" (Alloggi 115 - vani 578).

- Benedizione impartita da Mons. Vescovo di Cesena e consegna degli alloggi.

Alla cerimonia presenzieranno S.E. il Ministro del Lavoro, i maggiori esponenti della Gestione INA-CASA e le Autorità della Provincia.

Alle ore 13 avrà luogo presso il Ristorante Casali la colazione offerta dall' Istituto alle Autorità invitate.

Dalle ore 15 alle 16 è prevista una visita delle Autorità alla Biblioteca Malatestiana, ed eventualmente all'Abbazia del Monte.

Inaugurazione Fiorita (Fonte: Archivio di Stato Cesena)



Inaugurazione Fiorita (Fonte: Archivio Acer Forlì)



Inaugurazione Fiorita (Fonte: Archivio Acer Forlì)



Inaugurazione Fiorita (Fonte: Archivio Acer Forlì)



Primo progetto realizzato: maxncano ancora i negozi (Fonte: Archivio Acer Forlì)

L'architetto: Giovanni Gandolfi[26]

Giovanni Gandolfi nasce a Bologna il 4 gennaio 1915.[27]
Si laurea in Architettura il 13 febbraio 1941 all'università "La Sapienza" di Roma[28], dove nell'anno accademico 1954-1955 è assistente del corso di Elementi di Composizione del III anno (Triennio di applicazione) tenuto dal Prof. Arch. Roberto Marino.[29]
Iscritto all'Albo professionale degli architetti di Roma e di Rieti[30], nel 1943 apre il proprio studio a Roma, in Via Timavo 34, (dal 1976 portato avanti dal figlio Pietro Gandolfi[31]) e negli anni '50 un secondo studio a Rimini, in via Campana 51 (dove dal 1979 lavora il figlio minore Carlo).
Nel 1962 pubblica *Cemento armato in evidenza negli edifici italiani,* un ricco repertorio di opere architettoniche caratterizzate dall'impiego di ingegneristiche strutture in cemento armato a vista. Nel volume l'architetto analizza l'opera di Michelucci, Samonà, Nicolosi, Ridolfi e Fiorentino, esprimendo il suo pensiero a riguardo:

> *Non si può infatti porre in evidenza una struttura come idea preconcetta o per mero desiderio di essere "a la page" adottando un modo di costruire realisticamente attuale, né si può rendere leggibile un organismo strutturale che non si all'espressione di un profondo pensiero ed il risultato di un chiaro discorso compositivo. Soltanto quando tutte le numerose componenti del nostro problema, alla luce delle esperienze di chi ci ha preceduti porteranno ad un preciso ed inequivocabile risultato di scelta, la struttura posta in evidenza avrà raggiunto il suo più intimo significato espressivo in un'essenza di verità e purezza*[32]

Giovanni Gandolfi svolge la maggior parte della sua attività professionale in Romagna, così come tanti altri giovani laureatisi a Roma in quegli anni, ed in particolare concentra la sua attenzione sulla progettazione di quartieri popolari.

---

26 Le notizie su di lui non sono tante, non esistono biografie o testi a riguardo, ma solo alcune testimonianze e informazioni frammentarie trovate nello studio del figlio Carlo Gandolfi a Rimini.

27 Archivio Gandolfi. Pubblicato a cura dell'ordine degli architetti di Roma e di Rieti, Albo professionale degli architetti di Roma e di Rieti 1978.

28 Archivio Gandolfi. In data 8 maggio 1941 l'architetto invia una fotografia di una villa in Toscana alla Signorina Lillina. Sulla fotografia scrive: "Alla Signorina Lillina come ricordo della mia laurea conseguita il 13 febbraio 1941 XIX", firmandosi Gianni Gandolfi.

29 Archivio Gandolfi. Informazione relativa ad un volume ritrovato all'Archivio Gandolfi. Esemplare n. 1058/2000. *La Facoltà di Architettura di Roma nel suo trentacinquesimo anno di vita. Anno accademico 1954-55.* a cura del prof. Arch. Dr. Luigi Vagnetti in collaborazione con l'Arch. Dr. Graziella Dall'Osteria. Edizioni della Facoltà di Architettura di Roma, Roma 1955.

30 Dal 9 luglio 1941 con la matricola n.415 Archivio Gandolfi. Pubblicato a cura dell'ordine degli architetti di Roma e di Rieti, Albo professionale degli architetti di Roma e di Rieti 1978.

31 Scomparso il 5 marzo 2013

32 G. Gandolfi, *Cemento armato in evidenza negli edifici italiani*, Roma 1962.

Tra i tanti si ricordano:
- 1950-52, abitazioni Ina-Casa a Castrocaro e Sant'Arcangelo di Romagna [33]
- 1950-55, quartiere Ina-Casa Lanciani, Ravenna [34]
- 1957-61, quartiere Gescal Trieste, Ravenna[35], con la collaborazione del noto architetto romano Sergio Lenci
- 1962, quartiere IACP Bel Poggio, San Lazzaro di Bologna
- 1983, PEEP IV Marecchiese e il relativo Centro Commerciale, Rimini[36], insieme al figlio Carlo Gandolfi

Sempre sul tema delle case popolari Gandolfi partecipa ad una serie di concorsi:
- 1953, Concorso-appalto quartiere Contrada S. Tommaso, Avellino. II premio
- 1961, Concorso edificio sede IACP, Ravenna. I premio
- 1966, Progetto del complesso edilizio INAIL, Forlì, insieme all'Ing. G. Zagatti

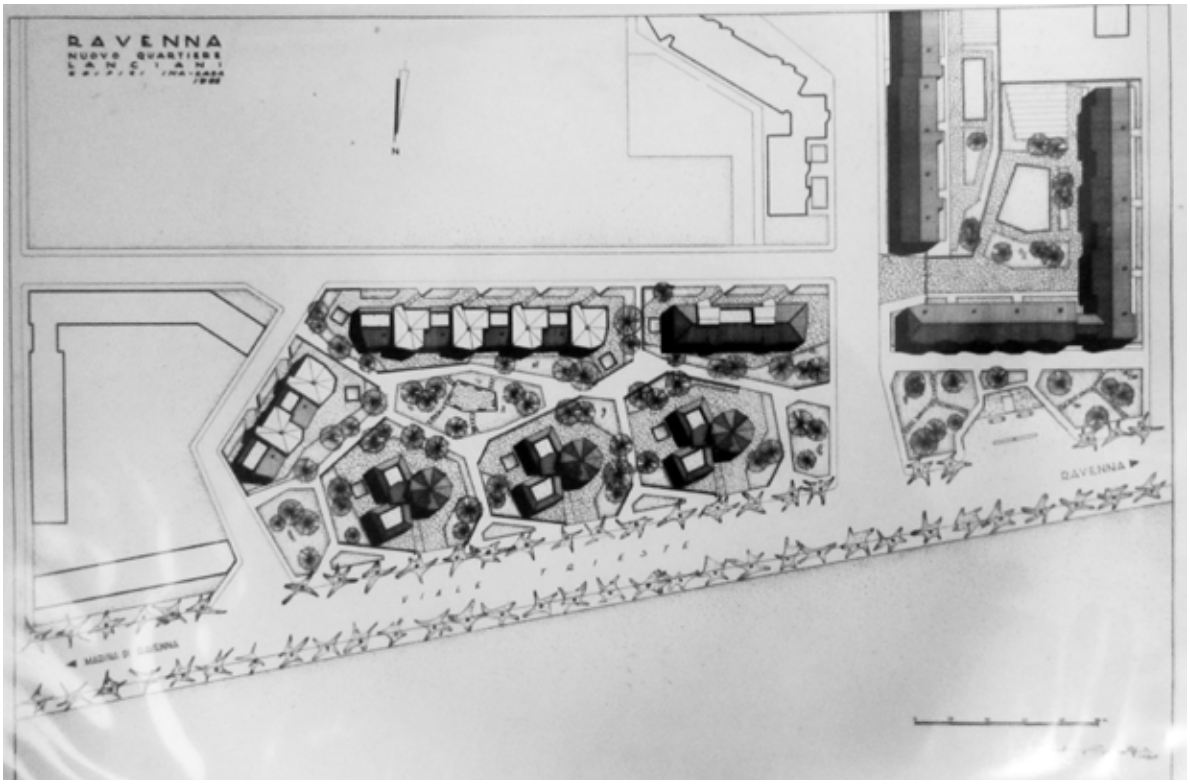
Oltre a questi, l'architetto sperimenta e mostra le proprie capacità stilistiche nella realizzazione di edifici singoli. Tra i più importanti e riconosciuti si citano:
- 1949, Cinema Alcyone, Roma. Insieme all'Ing. Morandi[37]
- 1958, Chiesa di San Pier Damiano, Ravenna
- 1962, Villa Bondi, Ravenna
- 1984, Banca popolare di Cesena, Rimini
- 1985, banca popolare di Cesena, Riccione

L'ordine degli architetti di Rimini insieme al Collegio dei costruttori edili, hanno istituito nel 2005 il Premio Gandolfi, creato per valorizzare l’architettura di qualità.

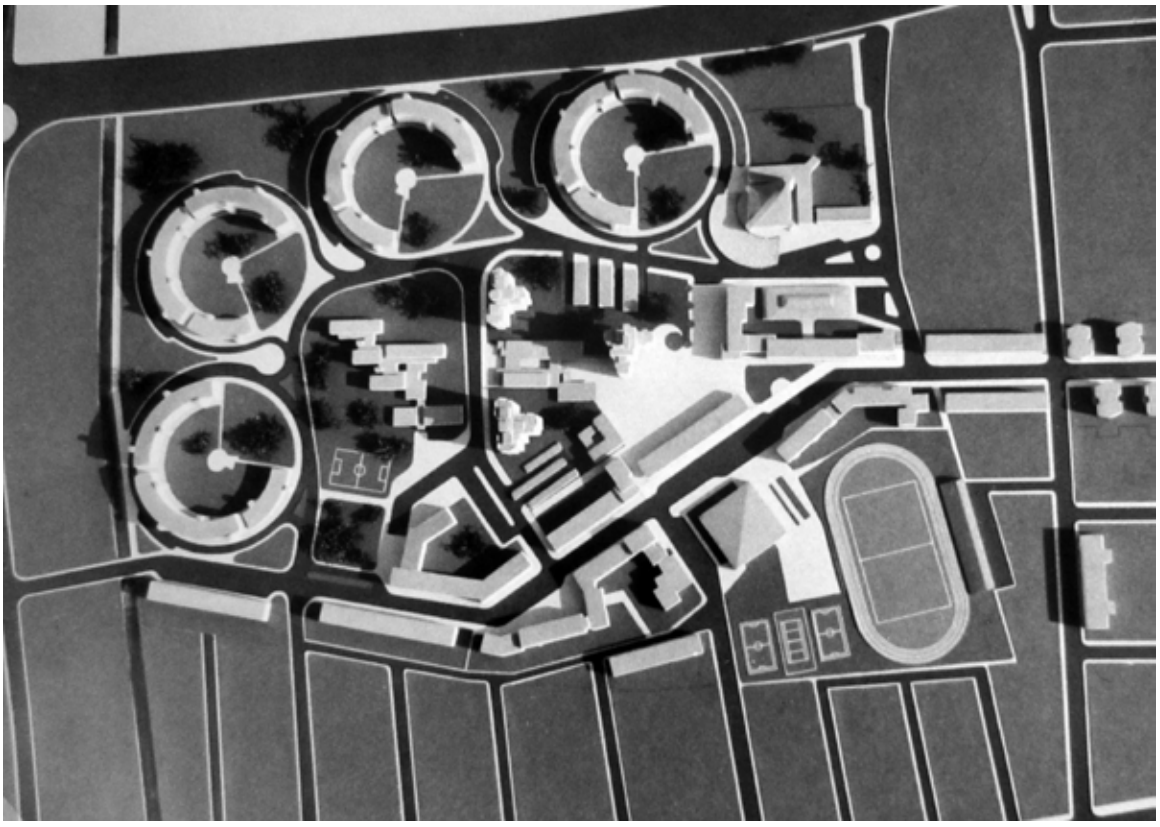
33 pubblicato in Rassegna critica d'Architettura, anno V 1952, n.26-27 luglio-ottobre
34 pubblicato in Farbige Bauten, Prospettive n.18, Die mappe n. 4
35 pubblicato in L'Architettura n.40
36 pubblicato in ARCA n. 49 Maggio'91
37 http://www.archidiap.com/opera/cinema-alcyone/



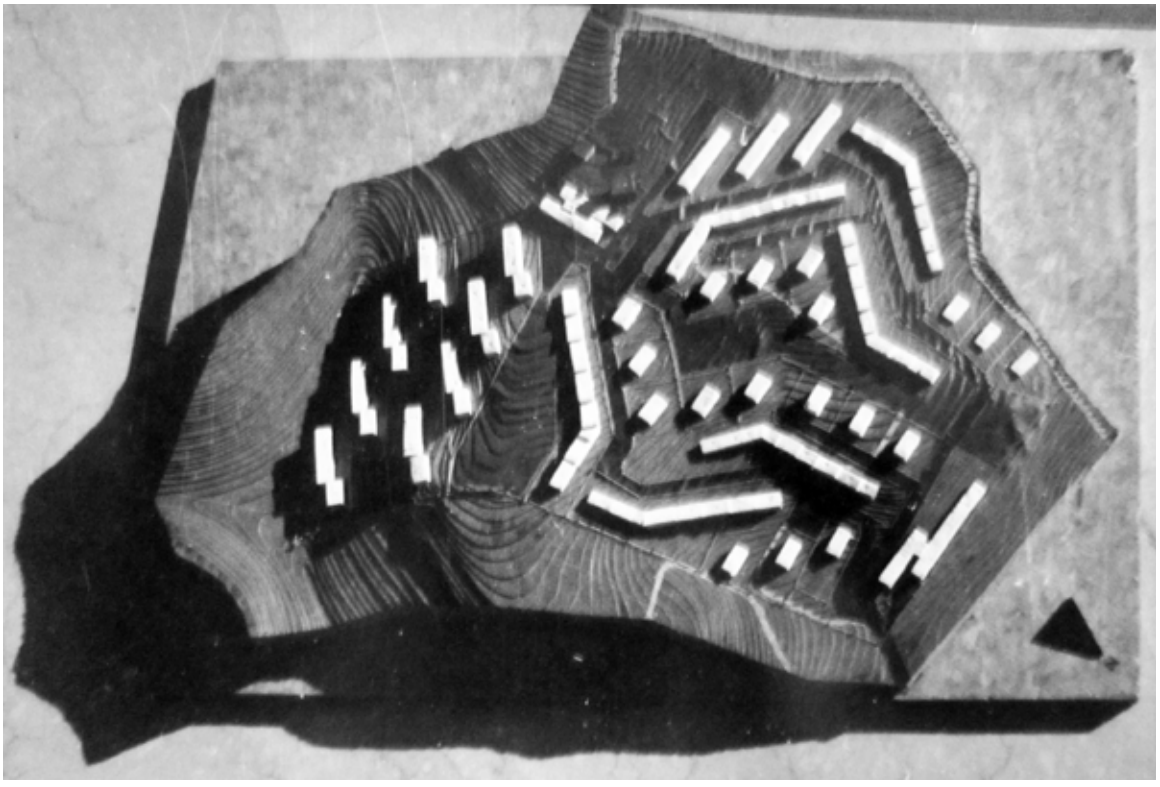
(Fonte: Archivio Gandolfi)



Quartiere Lanciani, Ravenna (Fonte: Archivio Gandolfi)



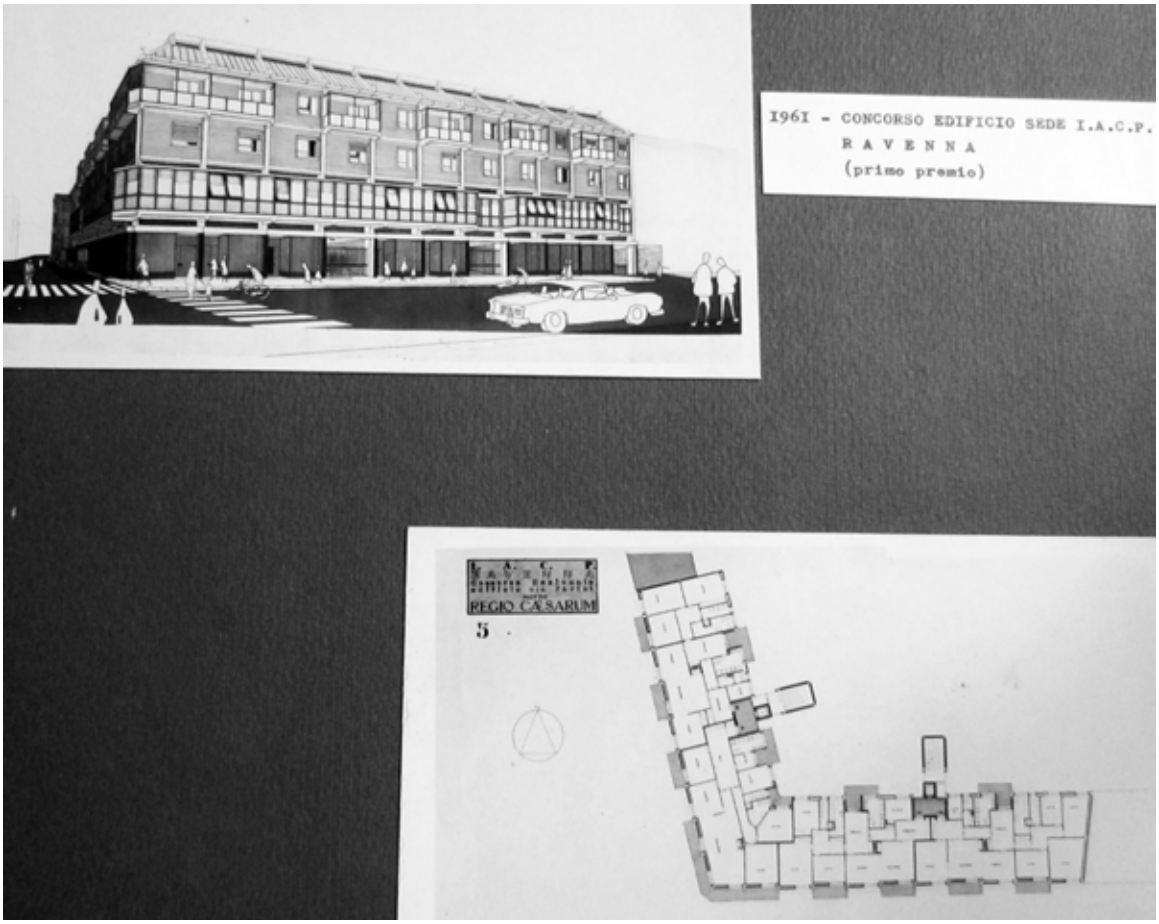
Quartiere Trieste, Ravenna (Fonte: Archivio Gandolfi)



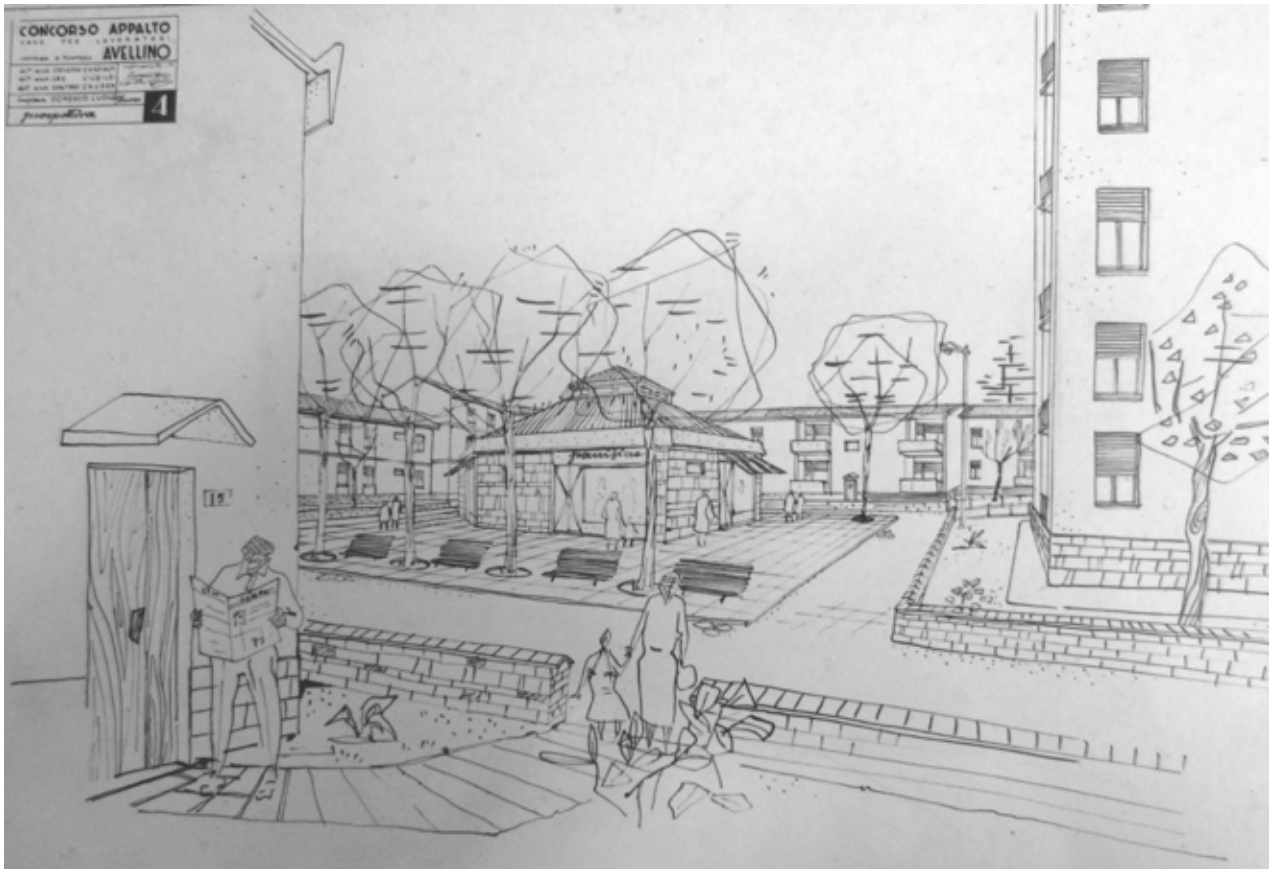
Quartiere Bel Poggio, Bologna (Fonte: Archivio Gandolfi)



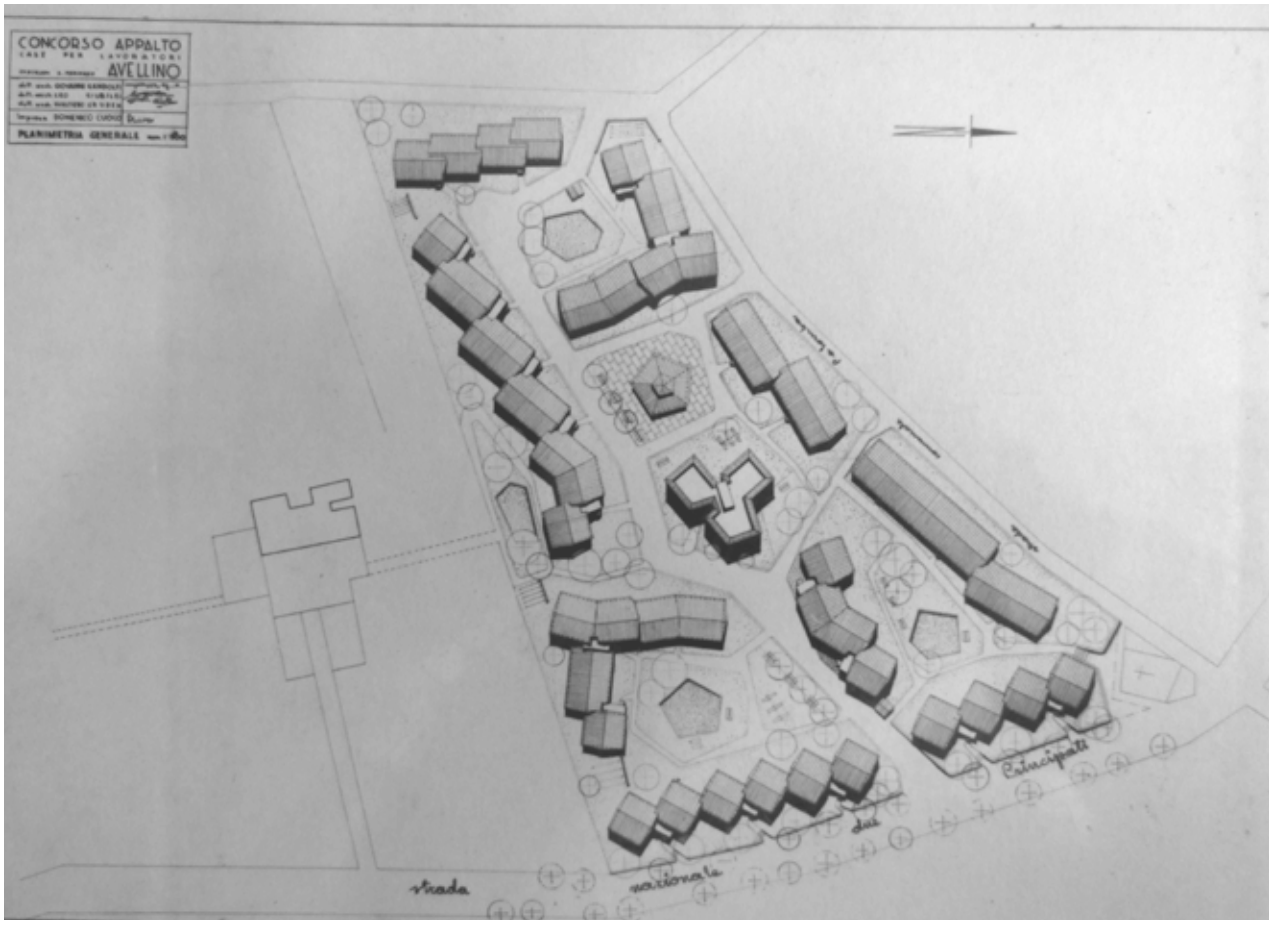
Villa privata, Ravenna (Fonte: Archivio Gandolfi)



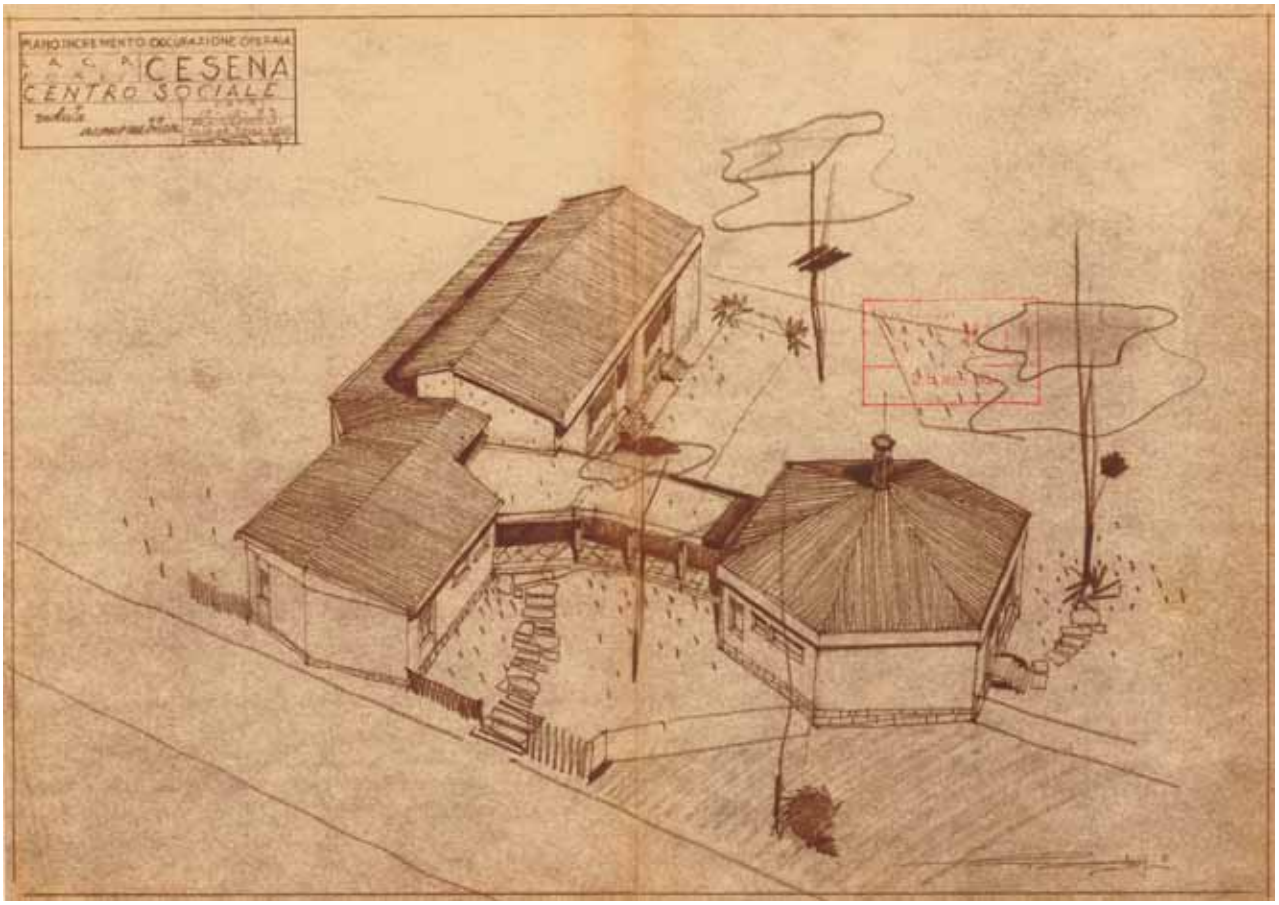
Concorso per sede IACP, Ravenna (Fonte: Archivio Gandolfi)



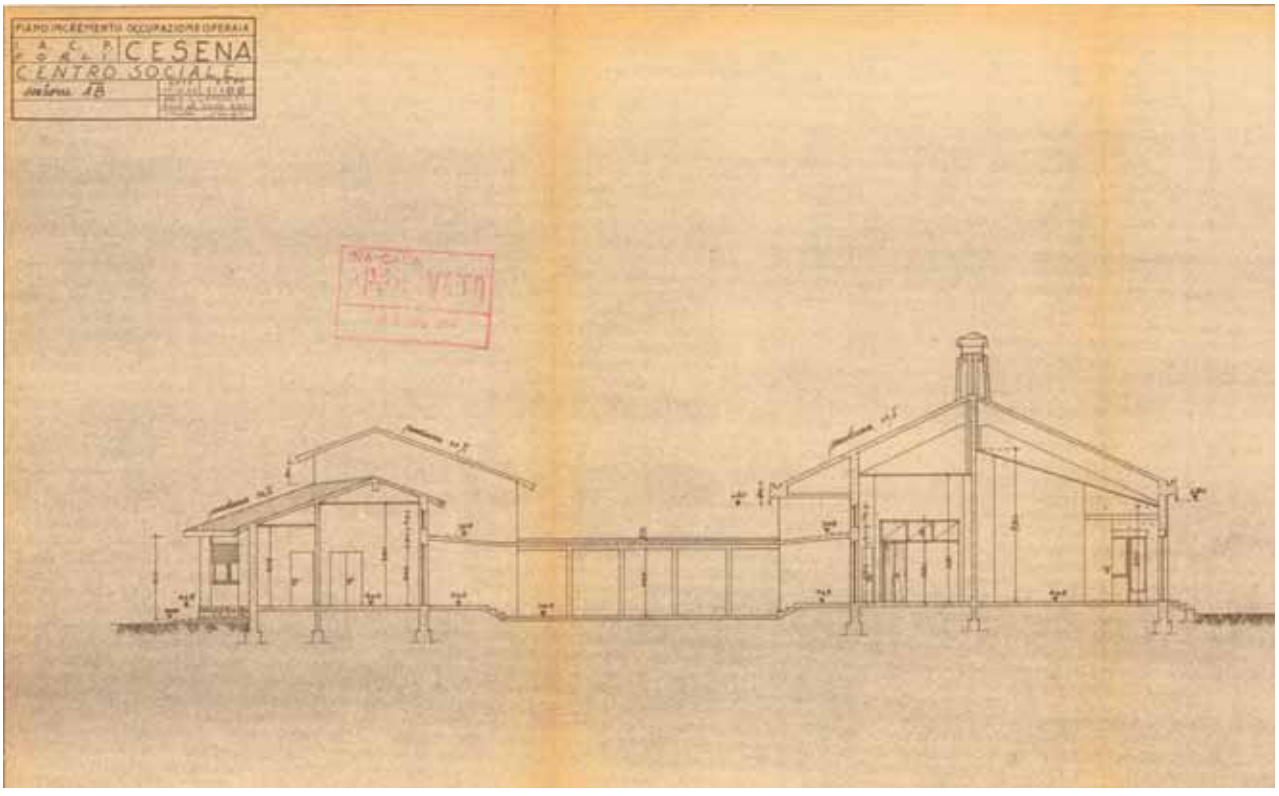
Concorso case per lavoratori, Avellino (Fonte: Archivio Gandolfi)



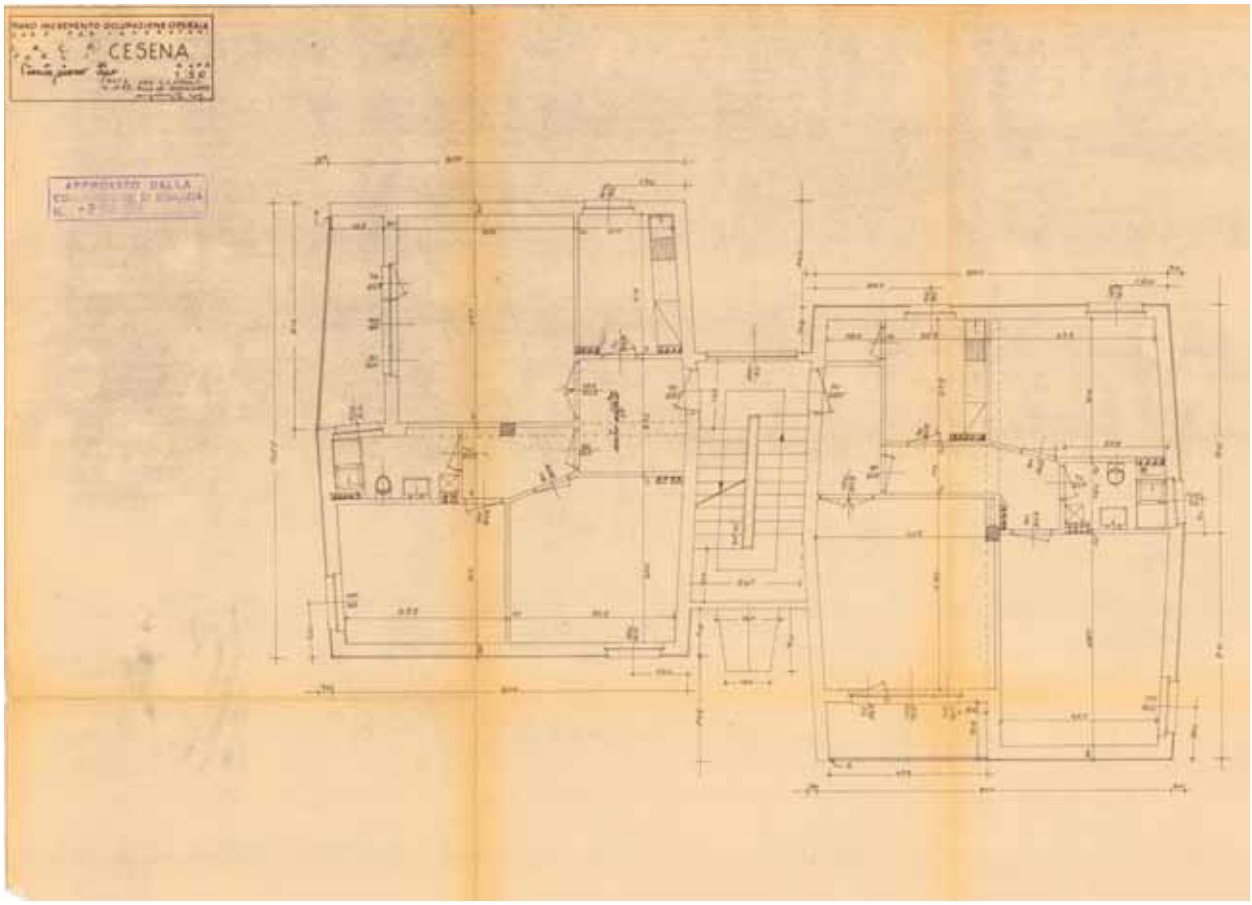
Concorso case per lavoratori, Avellino (Fonte: Archivio Gandolfi)



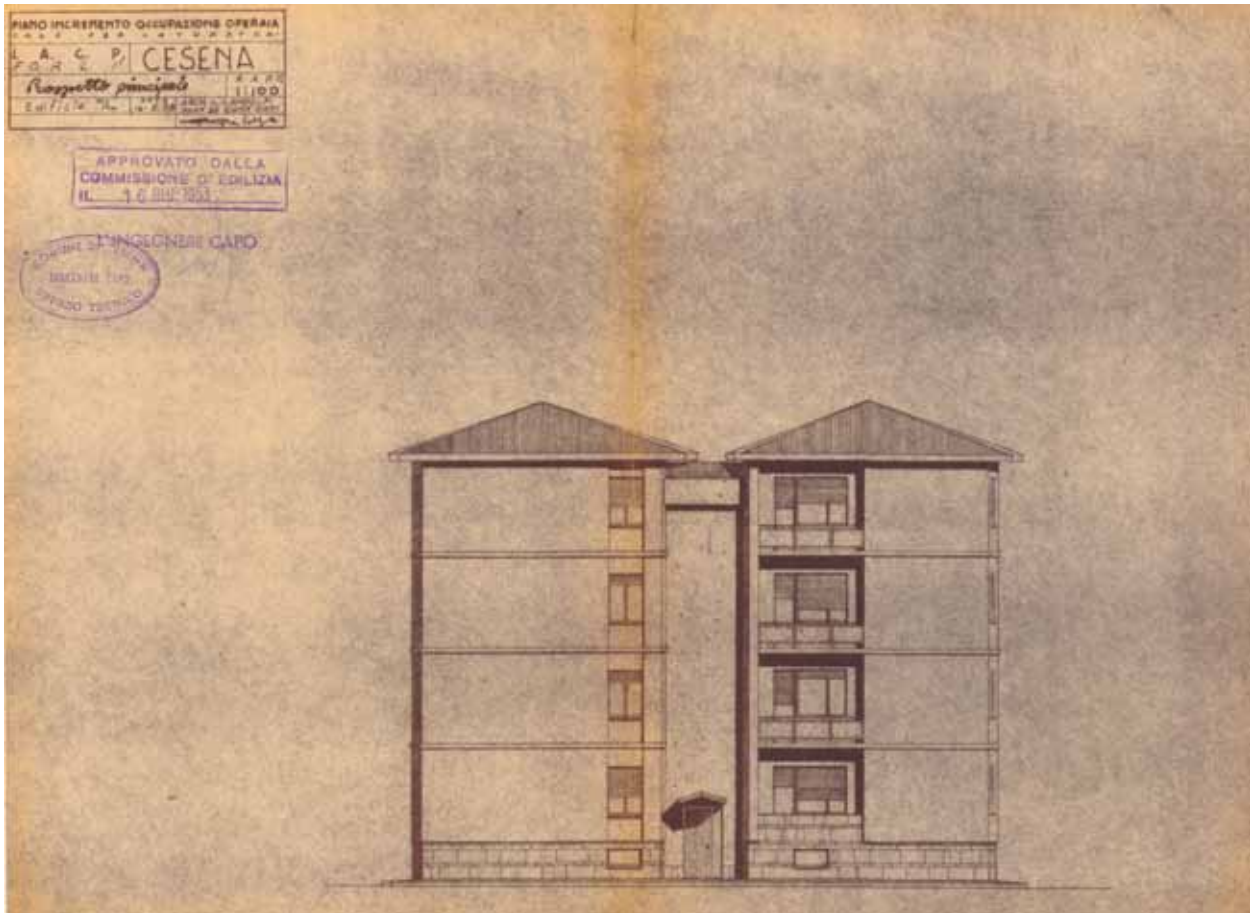
Centro sociale della Fiorita, assonometria di G. Gandolfi (Fonte: Archivio Acer Forlì)



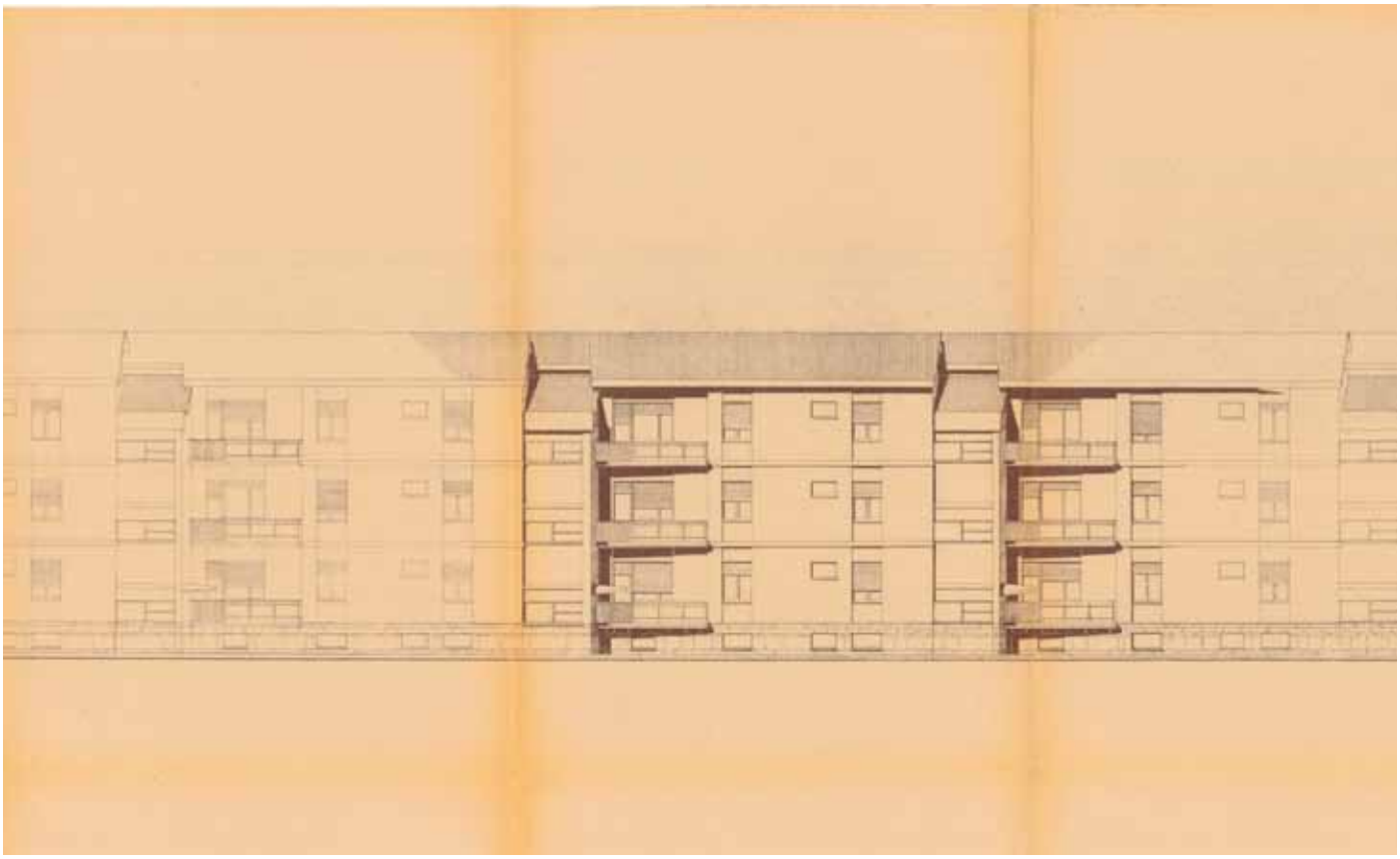
Centro sociale della Fiorita, sezione di G. Gandolfi (Fonte: Archivio Acer Forlì)



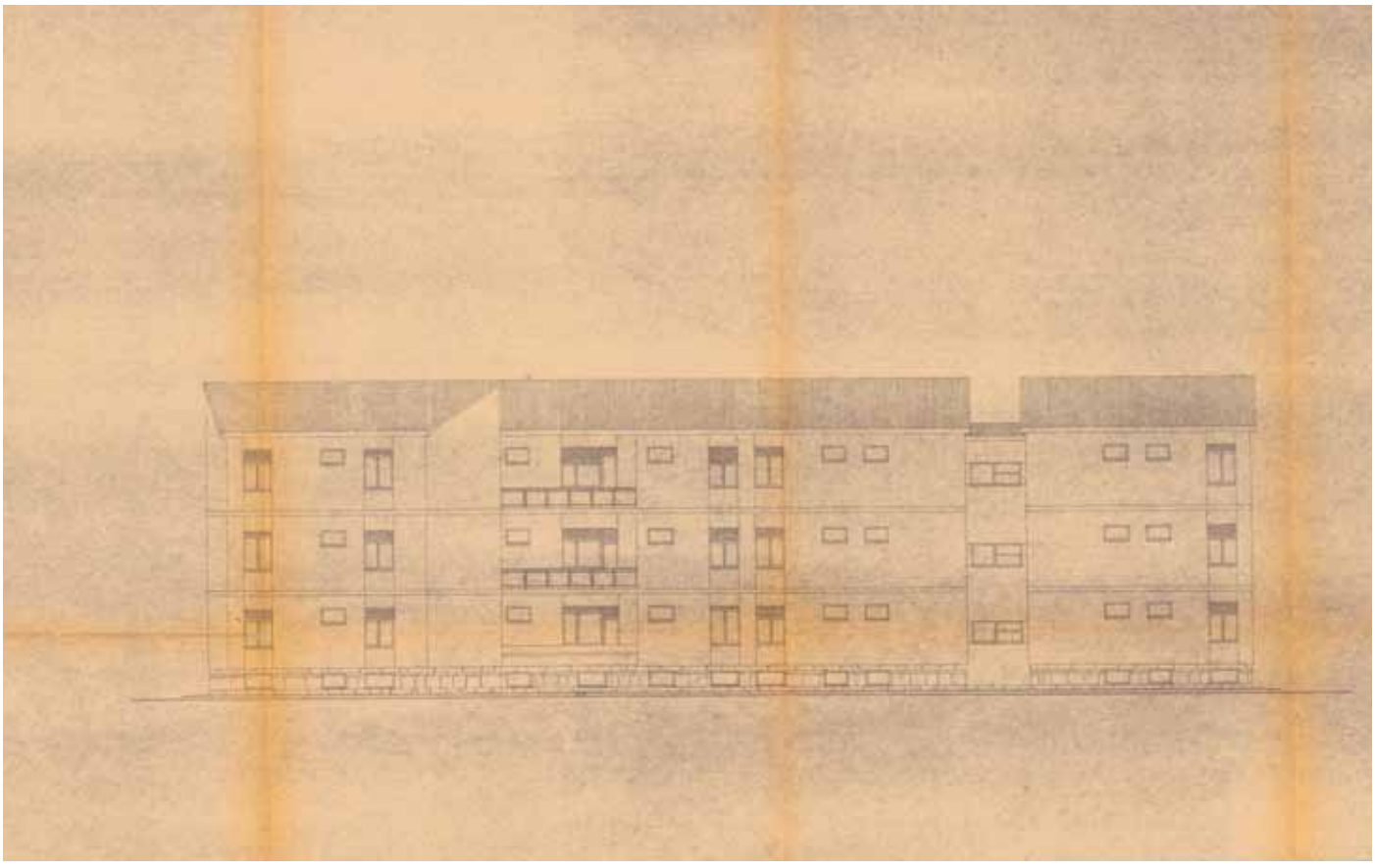
Edificio A, pianta piano tipo di G. Gandolfi (Fonte: Archivio Acer Forlì)



Edificio A, prospetto principale di G. Gandolfi (Fonte: Archivio Acer Forlì)



Edificio B, prospetto principale di G. Gandolfi (Fonte: Archivio Acer Forlì)



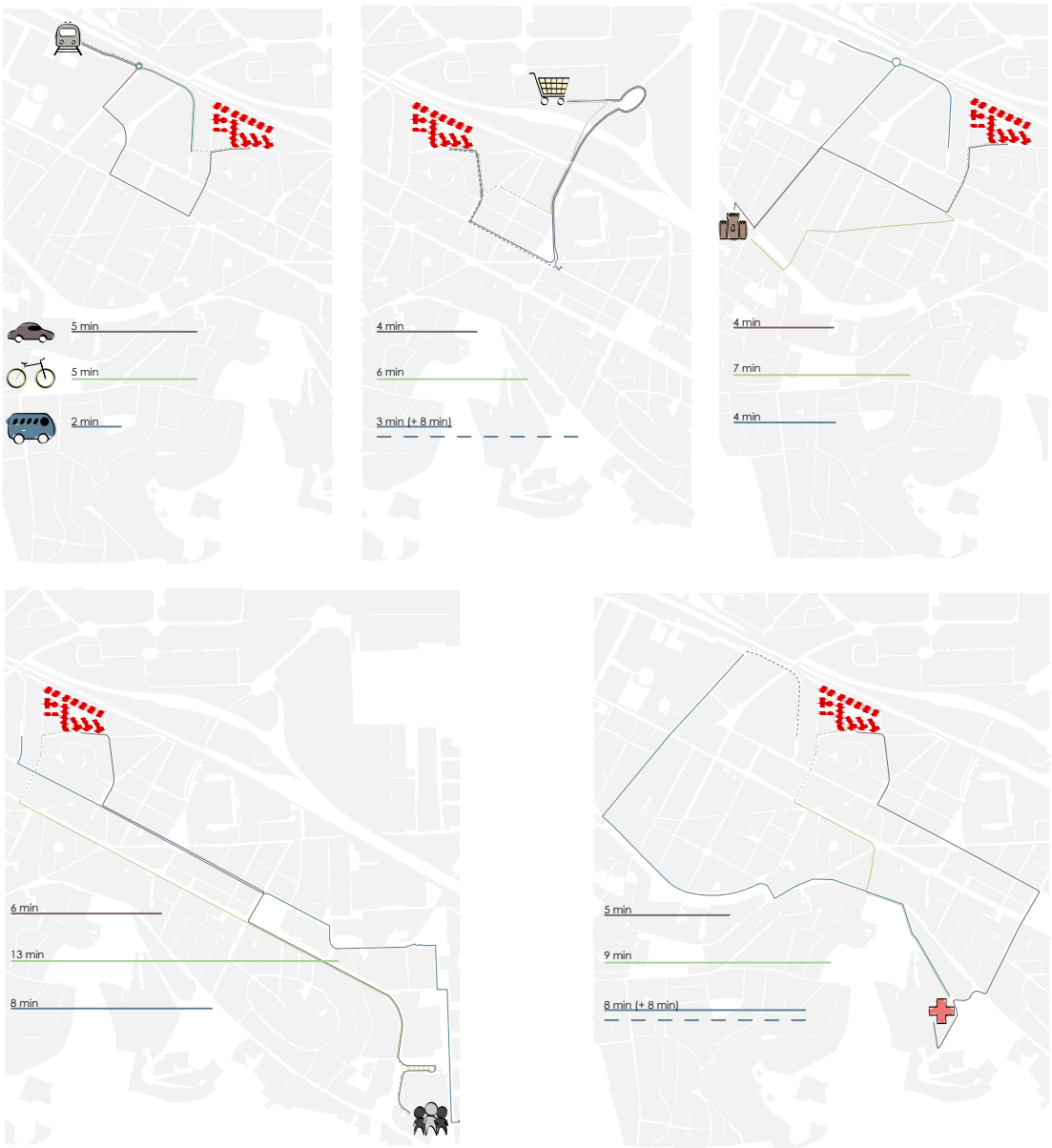
Edificio C, prospetto laterale di G. Gandolfi (Fonte: Archivio Acer Forlì)



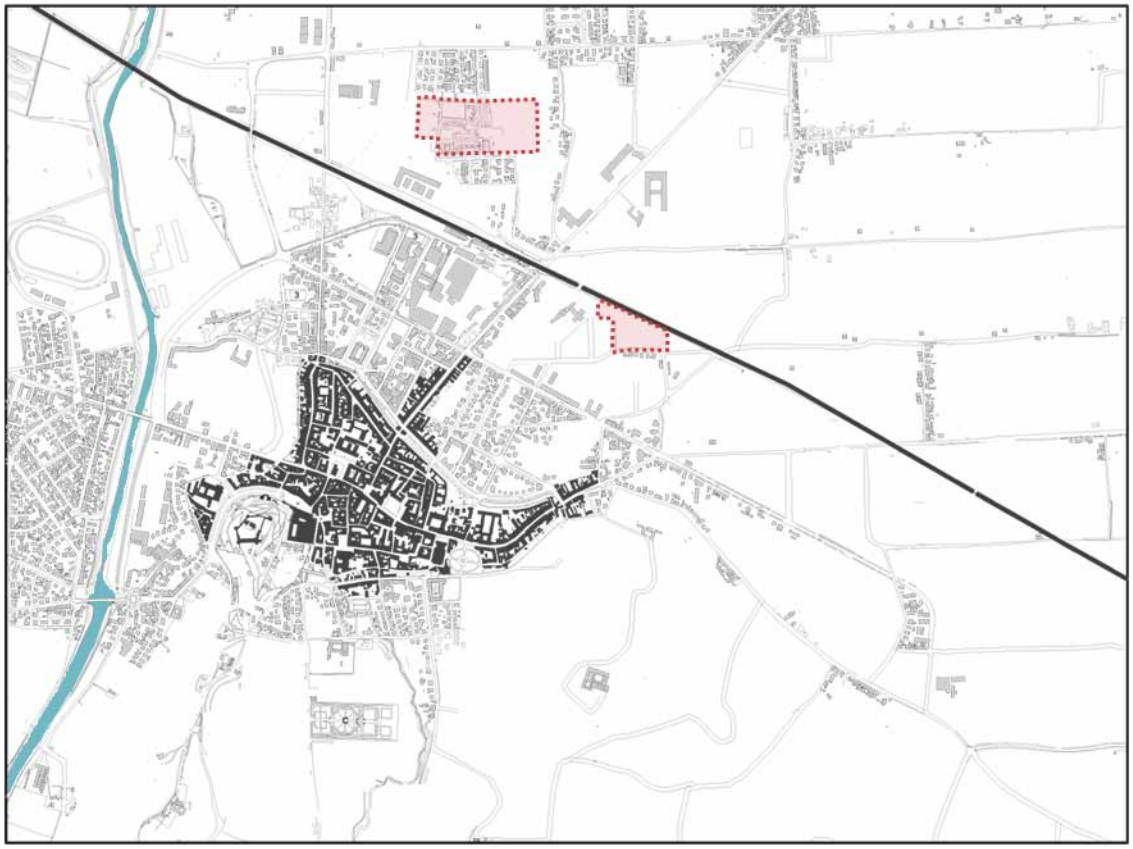
Capitolo 2
La Fiorita oggi

2.1 La Fiorita e Cesena

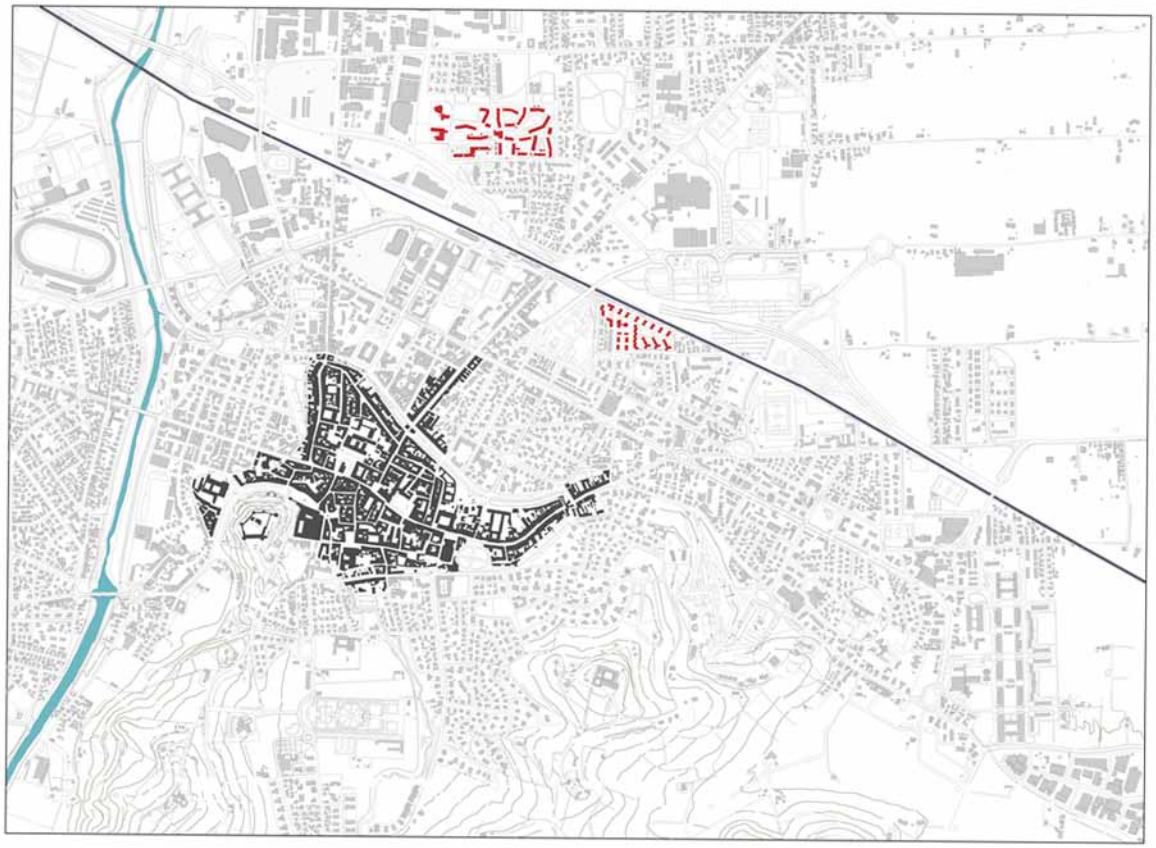
Osservando una planimetria di Cesena, è facile individuare le parti di città costruite sotto la direzione Ina-Casa. Nonostante la forte riconoscibilità, La Fiorita è oramai completamente integrata nel tessuto urbano ed è uscita dalla condizione di isolamento che la caratterizzava inizialmente.
Sono numerosi, infatti, i punti di interesse urbano e sovraurbano nelle vicinanze: non solo scuole, servizi sanitari e importanti poli commerciali, ma anche lo stadio “Manuzzi”, il centro storico e molte sedi universitarie sono a pochi minuti di distanza.
Anche rispetto ai principali collegamenti sovracomunali come la secante, la stazione treni e degli autobus le distanze sono notevolmente ridotte.
È possibile affermare che attualmente la posizione del quartiere sia strategica e date le potenzialità fin'ora descritte, una riflessione su quest'area sia quanto mai doverosa e ragionevole.



Principali percorsi dei residenti



Cesena 1948 (Fonte: rielaborazione personale da IGM 1948)



Cesena 2013(Fonte: rielaborazione personale da IGM 2013)

2.2 Criticità e potenzialità alla scala di quartiere

Mobilità

Per quanto La Fiorita sia vicina a importanti nodi di comunicazione, la viabilità nell'immediato intorno non è semplice.
In primo luogo quella carrabile appare molto articolata e confusionaria. Nel corso degli anni, infatti, diverse strade sono state parzialmente chiuse al traffico per consentire la sola circolazione degli autobus. Tuttavia, la segnaletica non sempre chiara e l'intricato percorso alternativo a cui sono costrette le automobili, rendono difficile l'accesso all'unità di vicinato (oltre ad innervosire i residenti).
Per quanto riguarda i mezzi di trasporto pubblico, è presente un'unica fermata dell'autobus in Largo Virgilio. Questa era inizialmente situata in via Ariosto e lo spostamento, nonostante sia stato solo di pochi metri, ha comportato la riduzione di utilizzo da parte di anziani residenti. Da questa fermata passa esclusivamente la linea 3 Case Finali- S. Mauro , con una frequenza di circa 7 minuti nell'ora di punta (7.00-9.00; 12-14; 17-19) e di 15 minuti nell'ora di morbida.[38] Con tale linea è possibile raggiungere la stazione, il centro storico (fino a viale Carducci), il cimitero nuovo, lo stadio ed il centro di quartiere Fiorenzuola; mentre per arrivare al "Montefiore", all'ospedale "Bufalini", all'ippodromo o nel cuore del centro storico è necessario prendere altre linee (ad esempio la linea 6), dunque recarsi ad un'altra fermata più distante.
Infine, le distanze ridotte fanno della bicicletta un valido mezzo con cui spostarsi, ma la situazione dei percorsi ciclopedonali è mediocre. La rete ciclopedonale di Cesena, difatti, è complessivamente discontinua e, in particolar modo, si interrompe proprio in corrispondenza del quartiere, sfavorendo così il ricorso a questo mezzo.
Alla luce di quanto esaminato si è deciso di confrontare i tempi di percorrenza, in relazione al mezzo di spostamento adottato, per alcuni tragitti che i residenti compiono quotidianamente: da La Fiorita verso stazione, centro storico, centro commerciale "Montefiore", ospedale "Bufalini", centro di quartiere. Osservando i percorsi ci si accorge di quanto contorta possa essere la viabilità carrabile, che costringe, per esempio, a deviare notevolmente il percorso per raggiungere la stazione. Tuttavia non è detto che lo spostamento con automobile vada agevolato in ogni caso, ma rendere un tragitto più o meno complicato può diventare uno strumento per disincentivare (o incentivare) l'uso dell'auto in relazione alla destinazione.
Emerge, poi, come l'autobus potrebbe essere il mezzo più veloce per spostarsi (senza peraltro considerare i tempi necessari a parcheggiare l'automobile), se solo fossero presenti altre linee oltre la 3 alla fermata di Largo Virgilio.
Scendendo di scala, la prima cosa che salta all'occhio è la massiccia presenza di automobili, che invadono gran parte dell'area.

38 Comune di Cesena, PRIM 2007-2015

All'epoca del progetto, non era previsto alcun parcheggio e tutt'oggi nell'intera unità di vicinato non esiste alcun posto auto privato. Negli anni'70 era stato promesso ai residenti la costruzione di un parcheggio interrato sul lato nord, lungo Viale Italia, ma i costi eccessivi hanno frenato l'iniziativa[39]. Questo fatto resta a testimonianza di come la questione dei posti auto sia un problema da decenni.

Qualora si tentasse di mettere a norma la situazione, garantendo i posti auto previsti privati e pubblici, sarebbe necessario predisporre circa 395 posti: secondo il PRG[40] per le residenze (P1) 1mq/1c + (P2) 1mq/5,5 mq SUL, mentre per gli esercizi di vicinato (P1) 1mq/10 mc + (P2) 2,5mq/5,5 mq SUL.

Attualmente, invece, ne troviamo solo 135 regolarmente segnati, di cui solamente 4 riservati a diversamente abili.[41] A questi va aggiunta una quota parte non regolamentata, non solo su strada, ma soprattutto nelle aree cortilizie di pertinenza o tra edifici.

Il tentativo di sfruttare ogni superficie libera a parcheggio e la convenzione di avere l'automobile sotto casa, ha comportato la conversione di alcune strade interne all'isolato, inizialmente pedonali, a carrabili.



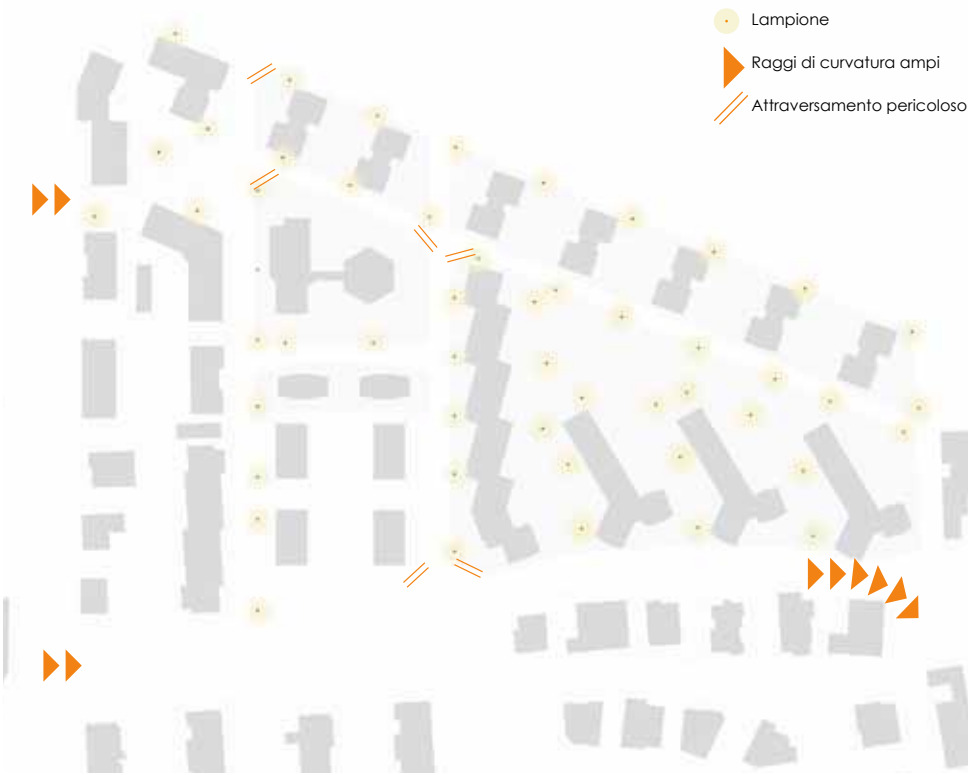
39 Fonte: intervista a Ottavio Romagnoli, custode de"la Fiorita"

40 Comune di Cesena, PRG 2000, Norme Tecniche di Attuazione, Art. 22, Dotazione minima di parcheggi pubblici e privati.

41 DM 14 giugno 1989, n. 236, prevede al punto 8.2.3:"Nelle aree di parcheggio devono comunque essere previsti, nella misura minima di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a m 3,20, e riservati gratuitamente ai veicoli al servizio di persone disabili."

Sicurezza

La velocità generalmente è limitata ad eccezione è di via Baracca, dove la dimensione della carreggiata ampia (circa 10 metri) induce a velocità maggiori, nonostante il limite di 30km/h, che neppure gli autobus sembrano rispettare.
Ad ogni modo la percezione complessiva è quella di un quartiere abbastanza sicuro, forti anche dello stretto rapporto tra residenti. Qualche riflessione merita l'illuminazione notturna, carente specialmente negli spazi pubblici e lo stato di conservazione dei marciapiedi, che sono notevolmente irregolari.



Accessibilità

Tutti gli spazi pubblici (percorsi e spazi di sosta) sono pavimentati con pietra a spacco di fiume, contribuendo alla percezione di un quartiere unitario. Questo materiale però è inadatto ad utenti con disabilità motorie in quanto i giunti tra gli elementi sono superiori a 5 mm.[42] Inoltre le pavimentazioni non completamente piane, le sezioni dei marciapiedi spesso inferiori al metro ed i dislivelli tra carreggiata e marciapiedi superati con piccole rampe eccessivamente ripide rendono il quartiere difficile da percorrere.
Anche le abitazioni risultano inaccessibili, essendo tutte sopraelevate da terra e nessuna dotata di dispositivi per il superamento delle barriere architettoniche.



42 DM 14 giugno 1989, n. 236."Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche."

Verde

La Fiorita si trova ad essere circondato da alcune aree verdi di grande interesse: il verde dell'ausl (ampia area con molte potenzialità, ma sottoutilizzata), il nuovo parco sorto al di sopra del tratto di secante interrata, il giardino “battaglia del Monte” (noto anche come giardino del Palazzaccio o della Casa del Diavolo è una zona di notevole valore paesaggistico) e il verde di pertinenza delle vicine sedi scolastiche. Tutti elementi potrebbero essere messi a sistema per realizzare un'unica rete ecologica relazionata anche allo stesso quartiere. Questo, infatti, dispone di una buona dotazione di verde: si trovano cinque zone destinate a verde pubblico (quantitativo consistente se relazionato alla superficie totale) cui si aggiungono tutte le aree cortilizie di pertinenza per un totale di 35% delle superfici permeabili in modo profondo.
Lo stato di conservazione di tali aree è buono, tuttavia la mancata caratterizzazione degli spazi determina in alcuni casi uso improprio o sottoutilizzo.
Sono individuate 37 specie differenti, per lo più sempreverdi (pino, abete, cipressi,cedri) in buona salute che assicurano un soddisfacente ombreggiamento nei mesi estivi. Tuttavia alcuni esemplari acero (acer negundo) presenti su Viale Italia sarebbero da sostituire per via del loro sviluppo eccessivamente vicino alle abitazioni.[43]
Oltre alla sostituzione con adeguata piantumazione, questa zona meriterebbe l'adozione di alcune misure per alleviare il forte carico acustico prodotto da ferrovia e secante.



43 Fonte: analisi di Street su La Fiorita. Street è uno studio di Cesena che si occupa di riqualificazione nell'ambito del verde urbano; insieme allo studio di architettura PAVE di Cesena hanno condotto un processo di partecipazione con i residenti della Fiorita da cui hanno elaborato tavole di analisi e proposte progettuali sul tema del verde di quartiere.

Rumore

Le ultime rilevazioni condotte da Arpa E.R. risalgono al 2005, precedentemente all'apertura del tratto di secante. La zona ad ogni modo è soggetta prevalentemente al rumore dovuto ai transiti della linea ferroviaria Bologna-Ancona, e secondariamente al traffico veicolare delle vie limitrofe, per lo più di scarsa significatività.[44]
La stazione, posta lungo via Baracca, ha riportato nel periodo diurno settimanale 61,5 dB e nel periodo notturno settimanale53 dB . Facendo riferimento a zona in classe IV, la misurazione è ritenuta entro i limiti. Infatti, la classificazione acustica che il comune assegna individua tre differenti classi secondo la Tabella A (D.P.C.M. 14/11/1997)

Classe I: *Aree particolarmente protette*
Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione (aree ospedaliere, aree scolastiche)
Limite diurno: 50dB
Limite notturno: 40 dB
Classe assegnata all'isolato ad ovest di via Baracca (ospita sede ausl e edifici scolastici)

Classe II*: Aree prevalentemente residenziali*
Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
Limite diurno: 55 dB
Limite notturno: 45 dB
Classe assegnata a nessun isolato nel La Fiorita

Classe III: *Aree di tipo misto*
Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.
Limite diurno: 60 dB
Limite notturno: 50 dB
Classe assegnata all'isolato ad est di via Alighieri (ospita prevalentemente residenze)

Classe IV: *Aree di intensa attività umana*
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività

44 Intervista a ing. Vittorio Valletta Servizio Sistemi Ambientali Arpa Sezione Prov. Forlì-Cesena

artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.
Limite diurno: 65 dB
Limite notturno: 55 dB
Classe assegnata all'isolato compreso tra via Baracca e via Alighieri (ospita esclusivamente residenze)

Dunque la stessa misurazione effettuata sul lato opposto di via Baracca (classe I) sarebbe notevolmente al di sopra dei limiti. Inoltre la zona, ormai ridotta a quartiere dormitorio per la carenza di servizi, non viene mai considerata come classe II area prevalentemente residenziale.



Servizi

Riguardo ai servizi ci si accorge che per quanto l'area si trovi poco distante da alcuni poli di importanza anche sovracomunale, nella piccola scala mancano quelli considerati di prima necessità.
Secondo le direttive Ina-Casa il quartiere doveva essere autosufficiente, pertanto era progettato tenendo conto delle principali necessità dei residenti: a seconda della dimensione complessiva, poteva essere dotato di esercizi commerciali, scuole, centro sociale, chiese. Allo stesso modo a La Fiorita vengono realizzati un paio di piccoli negozi ed un centro sociale(composto di due edifici collegati da una pensilina) che ha ospitato nel corso degli anni un asilo, una piccola biblioteca, una sala cinema, un doposcuola. Tra il 1956 e il 1963 furono incaricati anche un custode[45](una sorta di “tuttofare” di quartiere) ed un assistente sociale, (volto a mediare le difficili conflitti e situazioni spiacevoli da cui provenivano i residenti).
In seguito il centro sociale fu dismesso e i negozi, con lo spopolare dei centri commerciali, progressivamente abbandonati.



45 Dal 2 gennaio 1956. Fonte: intervista a Ottavio Romagnoli, custode della Fiorita.

Immagine urbana

I quartieri Ina-Casa si caratterizzano per una forte riconoscibilità rispetto al tessuto circostante. La stessa chiara distinzione che si coglie osservando una planimetria, si può percepire passeggiando per il quartiere: ci si ritrova in una parte di città a sé stante, progettata e realizzata secondo logiche differenti della mera speculazione edilizia. I materiali, le forme degli edifici, i percorsi irregolari, le soste verdi contribuiscono alla formazione di un ambiente unitario che non ha eguali nel resto della città. Questa articolazione che permette viste e scorci prospettici, invita a scoprire il quartiere e a fermarsi in uno dei diversi luoghi: camminare lungo le stradine tra gli edifici, intravedere il Palazzaccio, sedersi all'ombra di un pino nel parco del Sabbione. Il ruolo dello spazio aperto è fondamentale. Progettato non come spazio di risulta, ma vera e propria struttura, è ampliamento del concetto di spazio abitabile in cui sono interconnessi il pieno e il vuoto, l'interno e l'esterno, il domestico e l'urbano.[46]
La percezione degli spazi è cambiata nel corso degli anni. Se nel '55 quest'area era una parte di campagna libera, delimitata solo da un tratto di ferrovia e dalla collinetta della Casa del Diavolo, l'espansione della città ha progressivamente saturato lo spazio circostante. Così il centro commerciale è diventato il landmark che si staglia in lontananza, le nuove infrastrutture della mobilità (il viadotto Kennedy, i camini dell'ecotunell) fiancheggiano l'area e le automobili, alla ricerca disperata di un luogo in cui sostare, invadono lo spazio pubblico.

46 P. Di Biagi *La città pubblica e l'Ina-Casa*, in *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* p. 8

Residenti

La popolazione de La Fiorita è un mix eterogeneo per età e culture, ieri come oggi.

> *Secondo un diffuso pregiudizio, la omogeneità di provenienza, di costume, di occupazione tra le famiglie dovrebbe costituire un fattore di per sé positivo per la vita in comune. Molte volte però non è così: la eterogeneità pone senza dubbio difficoltà iniziali più gravi ma di seguito dà i frutti migliori, perché stimola e arricchisce i rapporti fra gente diversa. È quel che avviene di solito nei complessi Ina- Casa, dove i rigidi criteri di assegnazione, basati unicamente sul grado del bisogno dell'alloggio, non potevano non favorire sistematicamente la eterogeneità, la mescolanza di persone e di famiglie diversissime tra loro.*[47]

Per l'assegnazione degli alloggi, Ina-Casa stilava apposite graduatorie. Il nucleo originario della Fiorita prevedeva principalmente contratti di locazione a riscatto, pertanto ad oggi solo 3 alloggi su 115 sono ancora di proprietà pubblica (contro la totalità di quelli IACP). Questo aspetto non è da sottovalutare, in quanto la frammentazione della proprietà risulta un grande ostacolo qualora si voglia realizzare interventi unitari.
Molti degli originari affittuari (assegnatari o figli di) continuano ad abitare nel quartiere: circa il 22% ha più di sessantacinque anni. Tuttavia nel corso degli anni la popolazione è cambiata e, ad oggi, un'altra quota consistente, il 26% è formata da cittadini di origine non italiana. Ancora una volta La Fiorita si rivela luogo della socialità e dell'incontro di culture differenti, per questo è di grande importanza ripristinare servizi per aiutare queste fette di popolazione più disagiata e facilitino il processo di integrazione.
Il problema della carenza di servizi è fortemente sentito dai residenti, tanto che nel 2012 hanno deciso di associarsi per contribuire attivamente al cambiamento.

Rifiorita

Nel 2012 il comune di Cesena con l'iniziativa “Carta Bianca”, invita i cittadini a proporre iniziative per delineare il futuro della città. In questa occasione il gruppo Pave architetti, formato da Denis Parise e Carlo Verona, elabora una riflessione sul recupero dei quartieri Ina-Casa: “le Vigne” e La Fiorita. Proprio i residenti di quest'ultimo, compreso a pieno il valore storico e architettonico rivestito dal proprio quartiere e le grandi potenzialità che incamera, decidono di organizzarsi in un'associazione per la promozione e la valorizzazione . Nasce “Rifiorita”.
L'attivismo civico è una pratica che si sta diffondendo in tutto il mondo: benchè gli obiettivi possono essere molto diversificati, le cause e gli strumenti messi in campo sono più facilmente identificabili.

47 L. Beretta Anguissola (a cura di), *I 14 anni del Piano Ina-Casa*, Staderini, Roma 1963, p.124-125

Strumenti di empowerment e cittadinanza attiva

La cittadinanza attiva è una delle forme delle cosiddette “cittadinanze emergenti”. Infatti il concetto di cittadinanza in senso tradizionale sta subendo cambiamenti a seguito dell'influenza di alcuni fattori, quali: la globalizzazione (intesa come indebolimento della sovranità nazionale), l'identità (emergere di forme identitarie che richiedono un proprio riconoscimento), il rapporto tra questioni pubbliche e private (inteso come riconoscimento nella sfera pubblica di questioni private)
Per cittadinanza attiva si intende “la molteplicità di forme attraverso cui i cittadini si uniscono, mobilitano risorse e agiscono nelle politiche pubbliche, esercitando poteri e responsabilità, al fine di tutelare i propri diritti, curare i beni comuni e sostenere soggetti in difficoltà.”[48]
Si tratta dunque di un'attitudine, una naturale predisposizione delle persone, che non deve essere trasmesso (come per esempio accadeva con la coscienza di classe); è basata sul rispetto del pluralismo di forme (ad esempio la libertà di non voler essere attivi); infine non esprime alcuna accezione morale: i cittadini attivi non sono migliori di altri, ma rappresentano solo una delle possibili forme di cittadinanza.
Gli obiettivi che si pongono sono:

- La tutela dei diritti: non solo i diritti fondamentali (civili, politici, sociali), ma anche i nuovi diritti (il diritto all'ambiente, il diritto delle generazioni future);
- La cura dei beni comuni: ossia di quei beni, materiali ed immateriali, di cui nessuno detiene la proprietà esclusiva e di completa accessibilità. Proprio per questo sono facilmente esposti a degrado e maltrattamento: la “tragedia dei beni comuni” ne riguarda l'abuso (overgrazing), l'appropriazione privata e la mancanza di manutenzione;
- Empowerment: processo attraverso cui soggetti in condizione di debolezza diventano in grado di esercitare le proprie prerogative. Legato a:
  - quantità: poiché un diritto è sempre un diritto, ma la voce di una massa viene più facilmente accolta
  - organizzazione: poiché il successo si può raggiungere solo tramite una mobilitazione ordinato.

Si possono identificare alcuni fattori esterni correlati all'attivismo civico, delle condizioni indispensabili:

- Condizioni materiali: disponibilità di risorse e competenze civiche
- Capitale sociale: tessuto di relazioni (fiducia, reciprocità cooperazione)

48 G. Moro, *Cittadinanza attiva e qualità della democrazia*, Carrocci, Roma 2013, p.101

- Cultura civica: dotazione di valori e modelli operativi condivisi
- Dimensione civica: ambiente favorevole

Una delle caratteristiche della cittadinanza attiva è quella di esercitare determinati “poteri”, intesi come capacità di influire sul corso elle cose e determinare la condotta altrui.

- potere di informare: far conoscere le situazioni e far emergere aspetti della realtà;
- potere simbolico: capacità di sovvertire l'ordine dei valori e farn e emergere di nuovi (ad esempio il valore dello spazio pubblico, il valore della socialità)
- potere istituzionale: capacità di far funzionare le istituzioni (Rifiorita dialoga con la pubblica amministrazione)
- potere materiale: capacità di cambiamento immediato
- potere di legittimare: capacità di riconoscere titolarità di azione ai propri interlocutori
- potere di partnership: capacità di convocare i propri interlocutori per concertare linee operative

Nell'epoca della “anoressia relazionale emergente”[49], il concetto di partecipazione può apparire in controtendenza. Esistono differenti forme di partecipazione, distinte secondo:

- tipologia di aggregazione: naturale (di fatto), volontaria (spontanea, autorganizzata) e provocata (imposta dall'alto)
- gradi di partecipazione: classificati da Arnstein nel 1969 secondo una scala che individua:
  - assenza di partecipazione: manipolazione, trattamento terapeutico
  - partecipazione irrisoria: votazione, informazione, consultazione
  - potere ai cittadini: partecipazione, potere delegato, controllo

49 L. Dallago, Che cos'è l'empowerment ,Carrocci, Roma 2006, p. 79

Struttura dell'associazione

Al contrario di molte forme di cittadinanza attiva, Rifiorita è un'associazione volontaria e organizzata secondo una chiara struttura. Dispone di un proprio statuto che specifica le finalità, gli organi e le principali attività.

> *L'associazione non ha fini di lucro; promuove l'aggregazione e la socializzazione dei cittadini; promuove la sensibilizzazione sulle problematiche connesse all'abitare con particolare riguardo ai fenomeni di vita sociale e relazione fra gli abitanti; promuove la sensibilizzazione e la valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale del territorio; promuove la riqualificazione di parti di territorio con particolare riguardo agli spazi pubblici collettivi e di relazione, al verde e agli spazi abitativi; promuove la cultura del riuso e di stili di vita a bassa incidenza energetica nell'ottica della salvaguardia delle risorse ambientali; sviluppa forme di collaborazione con altre associazioni e gruppi di cittadini che perseguono analoghi obiettivi; sensibilizza la pubblica Amministrazione formulando proposte connesse alle problematiche sopradescritte.*[50]

L'assemblea costituita da tutti i soci attivi è l'organo sovrano dell'associazione.
Durante questi pochi anni di attività sono molte le iniziative che l'associazione ha promosso. I principali obiettivi sono stati legati allo spazio pubblico, in quanto risorsa strategica per attivare buone pratiche di socialità e dare luogo ad una nuova e ritrovata coesione tra abitanti.
Tra i tanti si ricordano:

- Sensibilizzazione e promozione:partecipazione a iniziative pubbliche (Città Civili, Festa dei vicini, Biennale dello Spazio Pubblico);
- Partecipazione sul campo: iniziative di quartiere volte all'aggregazione e alla gestione dei beni comuni (Attiviamoci per Cesena, progetto di recupero della "Galleria dello sport")
- Workshop tematici: comunicazioni tenute da esperti per fornire i dati utili a effettuare scelte consapevoli (sopratutto in materia di verde e qualità ambientale).
- Tavole rotonde: momenti di confronto in cui i residenti, informati, discutono idee, elaborano proposte e prendono decisioni.

50 Statuto dell'associazione Rifiorita, Art. 2 Scopi e Finalità.

2.3 Residenti e Pubblica Amministrazione: due scenari contrapposti

Prima di definire un progetto di riqualificazione dell'area, è stato ritenuto doveroso comprendere quali siano i punti di vista dei principali attori coinvolti, affinché lo stesso progetto possa porsi come luogo di risoluzione di alcuni conflitti e punti di vista discordanti.

Pubblica Amministrazione

Nel delineare le intenzioni (programmate e non) e le azioni della pubblica amministrazione, è stato preso in considerazione il quadro normativo vigente e sono stati intervistati alcuni responsabili comunali.

Funzioni

Il PRG di Cesena con l'art. 36 riconosce e regolamenta l'uso dei tessuti Ina-Casa.

> *In tali ambiti dovranno essere salvaguardati e valorizzati gli spazi aperti e di uso pubblico, con particolare riferimento al sistema e alla rete del verde, nonché gli elementi di arredo e di separazione tra spazi pubblici e privati*[51]

E aggiunge più avanti:

> *si segnala la necessità di rispettare l'assetto urbano esistente, attraverso interventi di valorizzazione e riqualificazione dell'impianto urbanistico originario e degli spazi pubblici in relazione alla possibilità di potenziare il ruolo di connessione con il contesto urbano di appartenenza.*

In poche righe viene sottolineato che l'importanza degli spazi pubblici, essendo questo l' elemento maggiormente caratterizzante.
Tuttavia né le zone verdi, né il centro sociale vengono inclusi in questa "retinatura", in quanto considerati rispettivamente "verde pubblico di quartiere" (regolamentato da artt.55-56) e "servizi di quartiere" (art.56). Benché sia comprensibile la diversa classificazione di queste zone, si corre il rischio che senza specificare la loro appartenenza a questo complesso, esse possano venire trattate in maniera standardizzata e decontestualizzata, contraddicendo quanto stabilito dal precedente articolo 36 (*dovranno essere salvaguardati e valorizzati*).
Proprio questa sembra la sorte del centro sociale. È in via di esecuzione un progetto di Acer, che ne prevede la parziale demolizione e la costruzione di un nuovo edificio destinato ad ERS. Lungo via Parini sarà disposto inoltre un piccolo parcheggio, che a parte sottrarre spazio a ciò che resta del centro sociale,

51 Norme attuative PRG 2000 Cesena, Art. 36.01

apporterà ben poco giovamento.
L'approvazione di questo progetto risulta indigesta sotto molteplici aspetti.
In primo luogo per gli edifici Ina-Casa regolamentati dall'art.36 è consentita la sola manutenzione qualitativa (ad esclusione della ristrutturazione edilizia). Questo significa che non è concessa la demolizione e ricostruzione a tutela del loro valore storico e architettonico. Non si spiega, allora, perchè il centro sociale, cuore del quartiere ed emblema della progettazione Ina-Casa possa venire così pesantemente alterato. Un'altra questione da sottolineare riguarda la destinazione di questo manufatto a residenze: in un quartiere già densamente popolato, dove i servizi sono carenti ed i parcheggi insufficienti, è ragionevole aumentare il carico urbanistico?
L'amministrazione sostiene la legittimità del proprio atto alla luce della differente classificazione assegnata al centro sociale. Infatti il riconoscimento dell'ERS a standard, permette di convertire l'edificio da servizi a residenza. Ad ogni modo nel PRG di Cesena tale direttiva non è mai esplicitata e la residenza sociale non compare tra gli usi compatibili elencati nell'art.56.
Per quanto riguarda il valore simbolico dell'edificio, non disponendo di alcun vincolo, l'amministrazione non riconosce nell'atto di demolizione alcuna violazione. Aggiunge poi che il divieto di demolizione è stato fissato nei confronti dei cittadini, i quali agendo nel loro personale interesse, potrebbero alterare i caratteri del quartiere; a differenza del comune che agisce per il bene della collettività. A parte questa fumosa giustificazione, ve ne è un'altra più concreta ed urgente: il crescente numero di sfratti a Cesena. Tra il 2010-2015 è salito a 500 il numero dei morosi a cui è stato intimato lo sgombero. Pertanto, l'amministrazione sta cercando di ricavare alloggi dalle proprietà di cui dispone per arginare il problema. Ad ogni modo, restiamo non del tutto convinti che questa possa essere l'unica soluzione.

Mobilità

Altre intenzioni relative al quartiere riguardano la mobilità e il potenziamento connessione con il tessuto urbano.[52] In particolare il PRIM (piano regolatore integrato della mobilità) incentiva il trasporto pubblico e ciclopedonale, con l'intento di ridurre il traffico carrabile. Tra le intenzioni programmate, invece , è prevista per La Fiorita la realizzazione di una ZRU(zona a rilevanza urbanistica), ossia la concessione di sosta in deroga al pagamento per i residenti privi di posto auto.[53]

52 Comune di Cesena, PRG 2000, Norme Tecniche di Attuazione, Art. 37.01
53 Delibera comunale n.40/2014

Verde

Nonostante l'art.36 sottolinei la salvaguardia e la valorizzazione del verde, non sono date ulteriori specifiche a riguardo. Attualmente il comune compie opere di ordinaria manutenzione, mentre alcuni semplici compiti sono svolti dai residenti stessi. Infatti grazie al progetto “Attiviamoci per Cesena” l'amministrazione , mira a individuare persone che si impegnino a svolgere in modo continuativo alcuni piccoli interventi di servizio su luoghi pubblici, come ad esempio la manutenzione e pulizia di aree verdi. I cittadini selezionati sottoscrivono un “Patto Civico” e ricevono la copertura assicurativa per l'esecuzione delle attività, l'eventuale dotazione di strumenti, il supporto e formazione necessari.

Rumore

L'amministrazione ha effettuato una classificazione in zone acustiche e individuato le principali fasce di influenza, secondo quanto previsto dalla LR n.15 del 09 maggio 2001 *Disposizioni in materia di inquinamento acustico.* Ha commissionato i rilevamenti acustici ad Arpa, ma per carenza di fondi, gli ultimi risalgono al 2005. La realizzazione di dispositivi per il contenimento del rumore secondo il D.M. 29 novembre 2000 spetterebbe all'ente gestore dell'infrastruttura (in questo caso a Ferrovie dello Stato), oltre a predisporre un piano di contenimento e abbattimento del rumore. Nonostante siano stati presentati progetti e rilevazioni acustiche, FS non si è dimostrata interessata al compimento dell'opera. Probabilmente se la realizzazione delle barriere si inserisse all'interno di un più ampio progetto di riqualificazione la società risponderebbe positivamente, allettata da un possibile ritorno di immagine.[54]

54 Ing. Massimo Moretti, Servizio Risorse e Sostenibilità del Territorio del Comune di Cesena

Residenti

Nel tentativo di avere un quadro il più completo possibile di quali siano le intenzioni dei residenti sono state attuate differenti azioni:

- Partecipazione attiva alle riunioni di Rifiorita
- Distribuzione di questionari tra residenti (in allegato un esempio di questionario e la tabella riassuntiva dei risultati elaborati)
- Convocazione dei residenti a una serata aperta di discussione delle principali problematiche.

Funzioni

I residenti avvertono molto la mancanza di spazi per la socialità , in particolare una sede per l'associazione Rifiorita, spazi polifunzionali, centro diurno per anziani. I negozi dismessi, potrebbero venire riabilitati e ospitare piccoli laboratori artigiani (per esempio di riparazione bici). Inoltre una delle proposte più pregnanti è quella di chiudere via Parini al traffico carrabile per realizzare una piazza di quartiere.

Mobilità

Il difficile accesso al quartiere è ritenuto da molti la causa primaria dello spostamento delle attività commerciali e del progressivo perdita di vitalità nel quartiere. Si propone di aprire via Baracca nel doppio senso di marcia, almeno per i residenti.
Per quanto riguarda i parcheggi la percezione è che i posti auto siano carenti e, non esseno a pagamento, troppo spesso occupati da non residenti

Verde

La presenza di vegetazione è considerata soddisfacente, tuttavia alcune aree dalle sono sottoutilizzate. Tra le proposte emerge la volontà di collegare con altre aree verdi adiacenti, di valorizzare l'area del Palazzaccio e di Largo Virgilio.

Rumore

Da anni i residenti chiedono a gran voce la realizzazione di barriere antirumore. Si occupano anche di sensibilizzazione sul tema, convocando esperti e

discutendo delle possibili soluzioni.

Sicurezza

Le principali problematiche relative alla sicurezza riguardano via Baracca,dove i mezzi passano a velocità eccessive, gli attraversamenti pedonali sono pericolosi e il sottopasso altamente degradato Altre osservazioni sono sulla scarsa illuminazione notturna, specialmente in corrispondenza del Parco del Sabbione, e l'obsolescenza dei marciapiedi. È importante verificare la sicurezza dei percorsi che conducono alle vicine scuole e introdurre un servizio di Piedibus per i più piccoli.



Capitolo 3

Uno scenario di rigenerazione alternativo

3.1 Il progetto urbano

Alla luce delle analisi e delle considerazioni fin'ora elaborate, si deduce che La Fiorita, sia un'opera di alta qualità urbana chiaramente distinta dal tessuto circostante di Cesena.
Qualunque intervento si decida di attuare, dovrebbe in primo luogo mirare alla salvaguardia di quegli elementi – verde, viabilità, spazi aperti, caratteristiche degli edifici – che sanciscono tale pregio. Senza arrivare a soluzioni estreme ,come un anacronistico intervento di restauro conservativo, che riporti il quartiere indietro di sessant'anni, ci si propone la valorizzazione e garantire la massima fruizione.
È importante distinguere, infatti, tra bene ambientale e bene d'uso. Il primo, riferito al valore intrinseco del quartiere, è da considerarsi oggetto di tutela e preservato da interventi che ne snaturino le peculiarità; il bene d'uso invece interessa la fruibilità quotidiana del complesso. Tutto questo può e deve divenire oggetto di riqualificazione poiché solo in questo modo si preserva il bene ambientale.[1]
È importante, inoltre, contestualizzare il nuovo intervento, rispetto agli attuali orientamenti che richiedono una progettazione sempre più a misura d'uomo.
Osservando i più noti quartieri ecosostenibili (per esempio Bo01 a Malmo, Hafencity ad Amburgo, Vauban a Friburgo), è possibile ricavare alcuni suggerimenti e indicazioni per orientare la riqualificazione di una porzione di città, che si possono definire "tracce di lavoro"[2]
- strutture urbane chiare e forti: una forma definita, consente un'ampia libertà nella progettazione architettonica;
- idea di città a più livelli: pensare non solo alla quantità di servizi o spazi pubblici presenti o mancanti, ma al modo in cui si relazionano, fanno sistema e costruiscono veri luoghi di socializzazione;
- densità: intesa non come riempimento dei vuoti urbani, ma dotazione di servizi idonei a creare una struttura urbana definita;
- sistema degli spazi aperti strutturato sia negli aspetti fisici e morfologici, che funzionali;
- mixitè funzionale: massima integrazione tra residenze, commercio, servizi pubblici
- mobilità sostenibile: basata su trasporto pubblico, spostamenti pedonali e ciclabili e riduzione dell'auto privata.

Tenendo in considerazione tutti questi aspetti, si è scelto di adottare due approcci differenti tra aspetti urbanistici e singoli edifici.
Per i primi si ritiene più idonea una progettazione generale d'insieme,nell'ottica di

1 M. Albini, A. Barbiano di Belgiojoso, J. Gardella, W. Sirtori (a cura di), *Progetto di riqualificazione urbana.* V*illaggio INA-Casa, Cesate,* Comune di Cesate, 2011, p.72
2 F.Alberti, P. Brugellis, F. Parolotto (a cura di), *Città pensanti: creatività, mobilità, qualità urbana*, Quodlibet, Macerata 2014, pp. 58-63

definire chiaramente struttura urbana; per l'alloggio, invece, come si vedrà più approfonditamente nel prossimo capitolo si è scelto di lasciare maggiore libertà al singolo proprietario.

Nella definizione del progetto urbanistico si sono approfonditi principalmente i temi della mobilità e dello spazio pubblico in relazione alle nuove esigenze ed al contesto ambientale. Si è scelto di ragionare secondo luoghi, intesi come momenti di interazione sociale e vita comune, e connessioni, differenti modi per raggiungere tali luoghi.
Il progetto scaturisce dalla interazione con i residenti. Per quanto non si possa parlare tout court di progettazione dal basso, ogni scelta, ogni nuova funzione è stata oggetto di confronto diretto.

Il progetto urbano



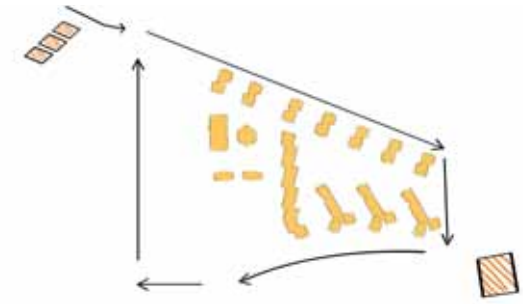
Luoghi *Connessioni* *Il sistema degli spazi pubblici*

3.2 Connessioni

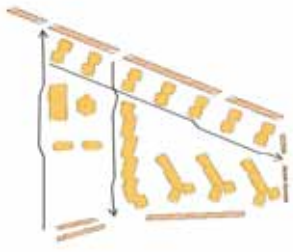
La strategia adotta per le strade favorisce la connessione tra la Fiorita e la città, migliorando i sistemi di avvicinamento e circolazione attorno al quartiere, ma allo stesso tempo mira alla riduzione delle automobili all'interno.
In un primo momento si è pensato di aprire via Baracca nel doppio senso di marcia. Tuttavia questa soluzione richiederebbe forme di controllo aggiuntive per impedire l'accesso ai non residenti. Si propone, allora, una viabilità ad anello attorno al quartiere: questa formula permette ai residenti collegamenti più facili e al contempo inibisce gli altri automobilisti ad addentrarsi.
Si è ritenuta necessaria, poi, l'individuazione funzionale delle singole strade.
In base alle caratteristiche proprie (materiali, dimensione della carreggiata traffico), e ad al contorno (ferrovia, servizi, residenze), si distinguono le strade di viabilità urbana (via Baracca, viale Italia, via Ariosto) e quelle di viabilità locale (le strade interne all'unità di vicinato ed i percorsi interni all'isolato).
Ognuna di queste merita un proprio studio ed approfondimento, che verrà trattato di seguito.

Per quanto riguarda i posti auto, anche in questo caso si preferisce concentrarli nelle aree adiacenti all'unità di vicinato o lungo il perimetro, in maniera da liberare il più possibile le aree interne.
In particolare si individuano due zone idonee ad ospitare parcheggi pubblici. La prima collocata sotto il viadotto Kennedy, sarebbe adatta ad ospitare gli esterni che ogni giorno si recano ai vicini servizi e scuole; la seconda in corrispondenza della vecchia officina Moretti, è un'area anch'essa abbandonata, ma privata. Il proprietario si è dato disponibile alla vendita e si potrebbe realizzare un piccolo parcheggio in struttura delle dimensioni 30x30m, ad uso dei residenti. Tuttavia non si esclude completamente la possibilità di parcheggio all'interno, ma con soluzioni che ne mitighino l'impatto estetico.
Ad ogni modo si ritiene molto difficile raggiungere lo standard parcheggi previsto dal PRG, che richiede circa 2 posti auto per alloggio. Si ritiene, anzi, questa soglia eccessiva alla luce delle emergenti politiche sulle questioni ambientali.
Lo stesso PRIM di Cesena promuove forme di spostamento alternativo all'automobile privata, così anche il nostro progetto prevede di implementare le piste ciclabili, il trasporto pubblico e introdurre sistemi di car sharing. Come le esperienze europee insegnano (primo tra tutti il quartiere Vauban a Friburgo) si può proporre alle amministrazioni di concedere l'abbonamento ai mezzi pubblici per un anno a tutti coloro che decidono di aderire al progetto di car sharing.

Connessioni



Viabilità carrabile urbana



Viabilità carrabile locale

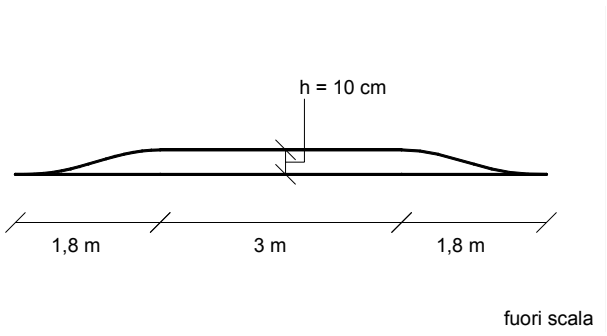
Viabilità urbana - Via Baracca

Il mancato rispetto dei limiti di velocità (30Km/h) comporta poca sicurezza per i pedoni, oltre a produrre fastidiose vibrazioni.
Le misure adottate per il contenimento della velocità lungo questa strada sono due: il restringimento della carreggiata e l'inserimento di piattaforme di attraversamento.
Il restringimento della carreggiata è stato ottenuto allargando il marciapiede sul lato ovest, portandolo così ad un ampiezza di 1,5 m.
In genere questa misura è volta ad ottenere un effetto più psicologico che fisico. Per essere realmente efficace, dunque, è opportuno che venga combinata con altri dispositivi di moderazione del traffico di tipo verticale. Per questo motivo ci si avvale anche di da due attraversamenti pedonali rialzati, che interrompano il lungo rettifilo di via Baracca. Vengono preferiti rispetto ai semplici dossi, in quanto riducono le vibrazioni e facilitano l'attraversamento dei pedoni.
Il primo è posto in corrispondenza di un accesso pedonale alla Fiorita di grande pregio, ma attualmente poco valorizzato.
Il secondo in corrispondenza dell'ingresso delle scuole, così da mettere in sicurezza l'ingresso dei ragazzi e favorire il collegamento con la nuova area di largo Virgilio. In questo punto, inoltre, è collocata l'attuale fermata bus: una nuova veste della fermata e il potenziamento delle corse prevedendo il passaggio anche della linea 6, incentiva l'uso dei mezzi.
Per quanto riguarda le specifiche tecniche di queste piattaforme sopraelevate, la normativa italiana non fornisce indicazioni progettuali significative, per cui si è fatto riferimento a documenti elaborati in ambito estero.[3]
Per quanto riguarda il raccordo con il livello della carreggiata si consiglia una rampa a profilo sinusoidale. Diffusa nel nord America, ma poco in Italia, ha il vantaggio di raccordare più dolcemente la rampa: riducendo le vibrazioni dei veicoli. Allo stesso modo la pendenza fissata è massimo del 10%.
Un altro aspetto importante nella progettazione delle piattaforme è quello relativo alla segnaletica orizzontale. In Italia vige l'obbligo di indicare con strisce pedonali gli attraversamenti. Tuttavia all'interno di zone contrassegnate agli ingressi con il segnale "zona residenziale" o "zona a velocità limitata" vigono norme particolari di circolazione (fra cui, appunto, quella che conferisce la precedenza ai pedoni sulle piattaforme) Ad ogni modo il cambiamento del colore della pavimentazione risulta efficace per sottolineare la continuità della rete dei marciapiedi e per richiamare l'attenzione degli automobilisti.
Infine nella parte alta di via Baracca viene concesso il passaggio delle automobili per i residenti. In questo modo, grazie a una modifica della strada potranno immettersi in viale Italia e inserirsi nel percorso ad anello attorno alla Fiorita

3 Informazioni tratte da *Linea guida 14.Gli attraversamenti pedonali rialzati*, fa parte di, Politecnico di Torino e OCS Osservatorio Città Sostenibili (a cura di), *Linee guida zone 30,* realizzato dall'assessorato ai trasporti della regione Piemonte, 2007



Una piattaforma di fronte a una scuola (fonte: Linee guida zone 30)



Esempio di piattaforma sinusoidale (fonte: Linee guida zone 30)

Viabilità urbana - viale Italia

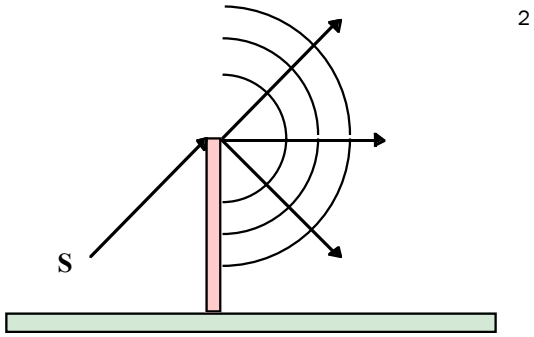
All'inizio di questa strada troviamo il nuovo accesso al quartiere.
Questa porta, oltre a delimitare l'ambito residenziale e creare una chiara demarcazione, funge da dispositivo di moderazione del traffico.[4]
Come le altre porte minori che si trovano ai limiti dell'area si compone di elementi volti ad enfatizzare il concetto di soglia visiva (cambiamento della tessitura superficiale, del colore, della vegetazione) e fisica (data dalla sopraelevazione della superficie stradale e il restringimento della carreggiata).
Secondo il CERTU[5], le porte devono essere semplici e relativamente omogenee in tutti gli accessi, in modo che gli automobilisti possano riconoscere l'ingresso di un ambito residenziale al primo sguardo.
Per risolvere il problema dell'inquinamento acustico, lungo viale Italia è stata collocata una barriera fonoassorbente: grazie alle altezze ridotte degli edifici (massimo quattro piani fuori terra) si assicura una buona efficienza del dispositivo, progettato per abbattere non meno di 15dB.
Per una migliore prestazione si consiglia che la barriera non sia del tutto rettilinea, ma abbia il tratto terminale inclinato in direzione della sorgente (fenomeno della diffrazione del bordo superiore). Nel nostro caso, tale inclinazione, genera superfici completamente esposte a sud e quindi ottimali per l'inserimento di pannelli fotovoltaici.
Tale soluzione da anni funziona con successo lungo l'autostrada del Brennero.
A ridosso della barriera sono disposti i parcheggi, invertendo così l'attuale disposizione e ampliando i marciapiedi. Per mitigare la presenza di automobili e barriera si predispongono vasche vegetate con essenze autoctone e piante rampicanti.
Sempre per quanto riguarda la vegetazione, vengono rimosse le piante di *acero negundo* pericolose che si attestano sul lato edifici.
Infine i parcheggi per i disabili e gli attraversamenti pedonali sono alla quota della nuova pavimentazione di quartiere, consentendo completa accessibilità e sicurezza a tutti gli utenti.

4 informazioni tratte da *Linea guida 12.Le porte degli ambiti residenziali,*fa parte di, Politecnico di Torino e OCS Osservatorio Città Sostenibili (a cura di), *Linee guida zone 30,* realizzato dall'assessorato ai trasporti della regione Piemonte, 2007

5 Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques

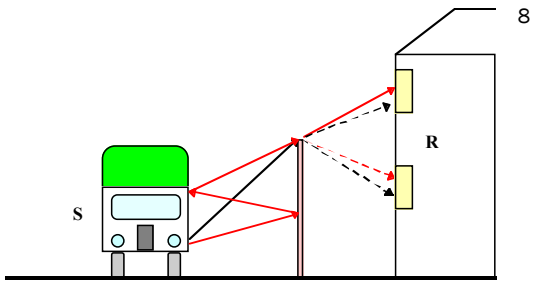


Esempio di porta di ingresso in una zona residenziale (fonte: Linee guida zone 30)



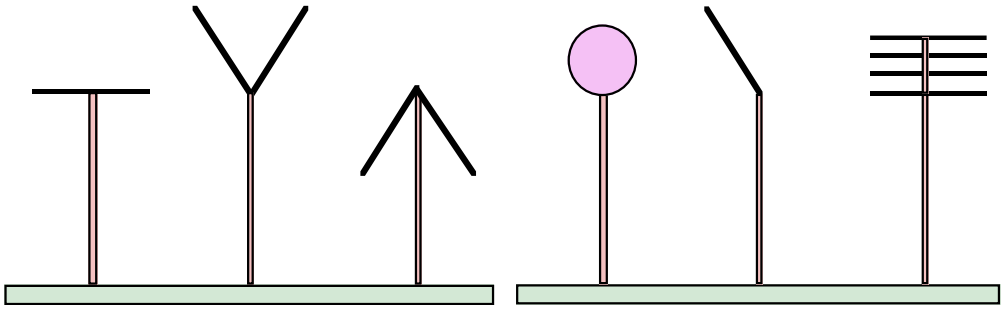
2

Le onde sonore, quando incontrano la barriera, si propagano oltre ed anche dietro la stessa, ma con intensità attenuata: la barriera crea una zona di ombra acustica e il bordo della barriera diventa la nuova sorgente.



8

Il rumore emesso dalla sorgente è soggetto a riflessioni multiple tra la barriera e la sorgente stessa, provocando una progressiva degradazione con l'aumentare dell'altezza della sorgente.



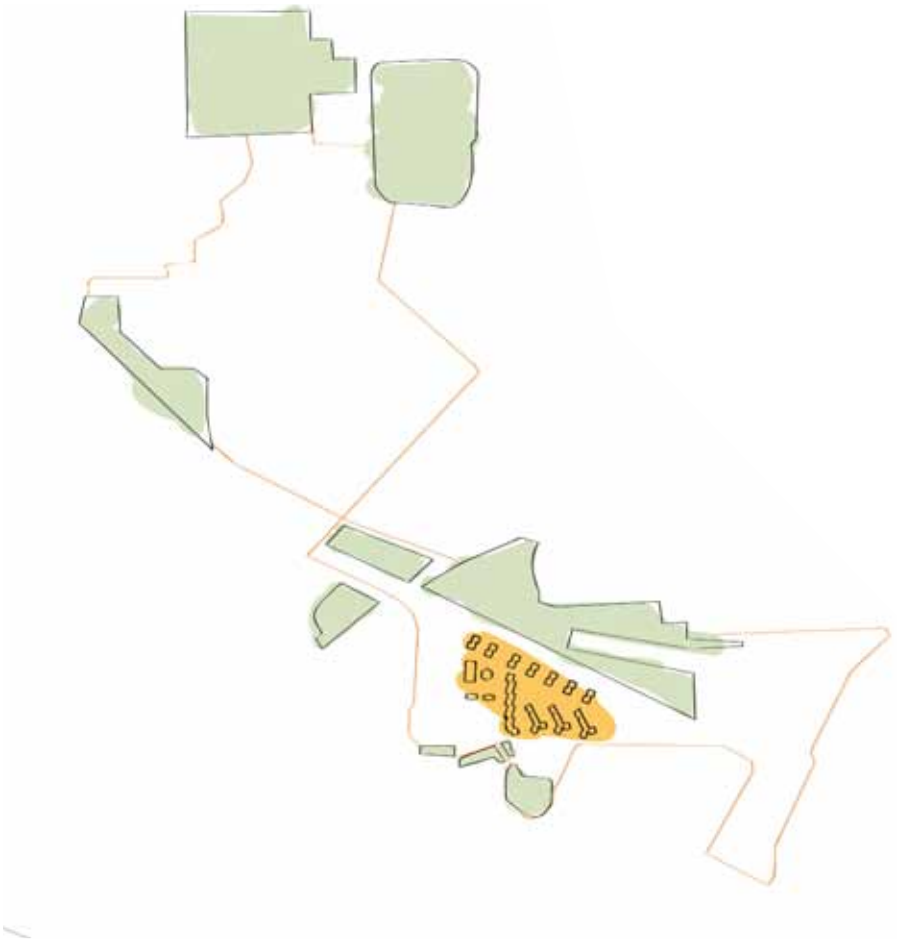
Esempi di diffrazione del bordo:
la geometria della barriera influisce sulla miglior efficienza della stessa.



Barriera antirumore con sistema fotovoltaico integrato
Autostrada del Brennero, A22

Viabilità urbana – Via Ariosto

Riducendo la strada da doppio senso di marcia a senso unico, si sono ricavati diversi parcheggi. Inoltre è stato possibile ampliare marciapiedi, qui interessati dal passaggio di differenti percorsi.
Il *percorso vita* : un percorso in sicurezza collega le diverse aree verdi limitrofe (il parco Fornace Marzocchi, Il parco Iqbal Masih, le aree verdi adiacenti alla ferrovia , il parco dell'Ausl, il parco del Palazzaccio),che potrebbe essere inserito all'interno del progetto *Muoviti che ti fa bene* promosso dall'amministrazione.
Il tracciato del percorso è chiaramente segnalato a terra da elementi arancioni (disposti a distanza di un metro gli uni dagli altri), intervallati in corrispondenza di ogni km dall'indicazione dei chilometri percorsi e del quartiere attraversato. A questo si accompagnano attraversamenti sicuri e buona illuminazione.
Il *percorso del piedibus*, richiesto a gran voce dai residenti, invece, garantisce un collegamento sicuro con le vicine scuole elementari e nido. In particolare, grazie all'ampliamento dei marciapiedi è stato possibile ricavare piccole zone di sosta sicura, tra cui una idonea ad ospitare la fermata, segnalata da nuovi elementi di arredo urbano.



Percorso city running



Percorso casa-scuola



Ciclovia de Lisboa, Joao Gomes Da Silva, 2009, Lisbona, Portogallo

Viabilità locale - il woonerf

Per le strade interne di distribuzione si è pensato ad un sistema che garantisse sicurezza ai pedoni, ma consentisse al contempo la circolazione carrabile.
Si è optato quindi per il progetto di un woonerf
Il woonerf fu sviluppato alla fine degli anni 60 nella città di Delft, nei Paesi Bassi. Per ridurre l'eccessiva velocità nelle strade di quartiere, Hans Modernann, ingegnere del traffico, decise di sostituire il percorso rettilineo della strada, con delle serpentine dando vita al primo woonerf, letteralmente *cortile residenziale*.
Si tratta di strade progettate per le persone, non solo per il traffico.
Il primo passo è quello di eliminare i confini. Uno spazio unico in cui non esistano classificazioni tra strade carrabili, percorsi pedonali, ciclabili. La strada è condivisa ed appartiene a tutti; in secondo luogo si adottano misure di traffic calming introducendo un limite di velocità inferiore o uguale a 30 km/h, con l'installazione di "ostacoli" per il traffico di attraversamento ed apposita segnaletica.
Ne consegue un effetto psicologico sull'automobilista, che insicuro nel procedere, si sente obbligato a rallentare e guidare con attenzione.
La riduzione di velocità dei mezzi, non solo migliora il senso di sicurezza, ma incentiva un maggiore uso degli spazi pubblici. Spazi una volta, esclusivamente carrabili, possono ospitare funzioni tipicamente pedonali e di interazione sociale.: sono strade vissute e vivibili (liveable street).
Il fenomeno si è in seguito diffuso con nomi differenti e forme leggermente diverse (home zone, shared street).
Mike Biddulph, docente di urbanistica presso l'università di Cardiff, ha approfondito il fenomeno, rilevando come il woonerf sia più efficace nelle aree in cui vi sia il supporto dei residenti.
Si può riassumere che le principali qualità di un woonerf siano[6]:
- riduzione della velocità e maggiore senso di sicurezza
- uso più efficiente dello spazio pubblico
- incremento della socializzazione e delle attività
- aumento della naturale sorveglianza
- accessibilità per anziani e diversamente abili
- migliore qualità ambientale

Gli elementi che lo costituiscono:
- ingresso chiaro e distinto: sottolineato con a piante, cambio dei bordi,
- assenza di bordi: riportando tutto allo stesso livello viene meno una distinzione troppo chiara dei limiti stradali.
- elementi di traffic calming: chicane, dossi cuscini, restringimento della carreggiata, raggi di curvatura ridotti, pavimentazioni differenti, alberi, ed arredo.

6 Informazioni tratte da, Biddulph M., *Home zones : a planning and design handbook* , the policy press, Bristol 2001

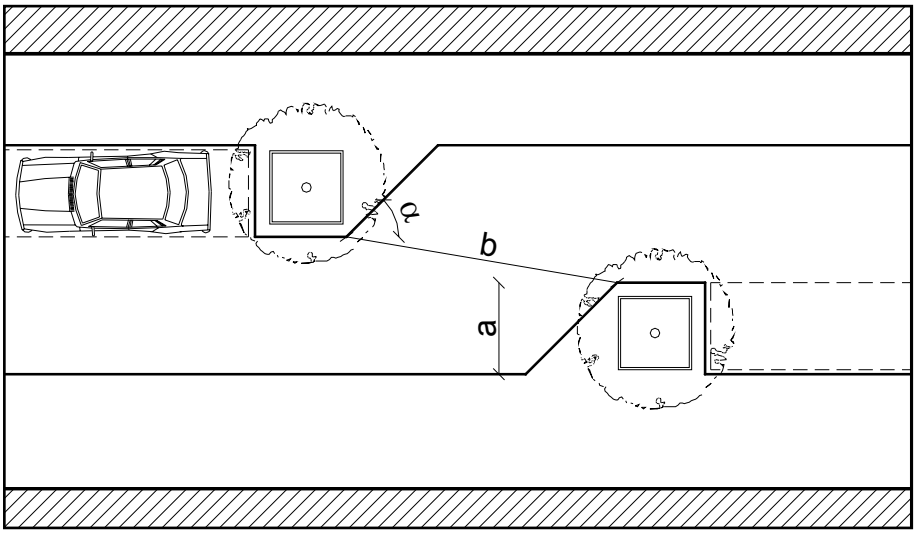
Posti a distanze non inferiori a 50 metri.
- parcheggio su strada: consentito a intermittenza ed Indicato chiaramente da elementi fisici o diversa pavimentazione.
- arredo urbano: integrato con il paesaggio. In particolare ponendo gli alberi in continuità con gli esistenti e sedute per incoraggiarne la sosta e l'interazione.

Nel nostro caso, data la dimensione di carreggiata, si è scelto di adottare corsie ad un senso di marcia e di ricorrere prevalentemente all'uso di chicane come elemento di traffic calming.
Per chicane [7] si intende una deflessione orizzontale dell'asse stradale a forma di S, senza riduzione della larghezza e del numero delle corsie. Qui ottenuta tramite uno sfalsamento dei parcheggi, collocati prima della chicane su un lato della strada, e dopo su quello opposto
Il rallentamento viene determinato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta al veicolo, sia dalla sensazione di "strada chiusa" che la chicane dà agli automobilisti quando viene vista da lontano.
Non vi sono specifiche tecniche italiane per le chicane dal momento che esse non sono esplicitamente previste dalla normativa. Si fa allora qui riferimento alle indicazioni predisposte in ambito britannico e francese.
Le variabili geometriche che determinano le prestazioni di una chicane sono tre*:*
- l'inclinazione dell'allargamento del marciapiede (angolo);
- la sporgenza dell'allargamento del marciapiede (distanza a);
- la lunghezza della chicane (misurata tra l'allargamento del marciapiede su un lato della strada e l'allargamento del marciapiede sul lato opposto; distanza b).
Tanto più la deflessione dell'asse è repentina e consistente, tanto maggiore è l'effetto di rallentamento prodotto sui veicoli; al tempo stesso, però, aumentano anche il rischio di incidenti (nel caso in cui i veicoli giungano alla chicane a velocità eccessiva) e la difficoltà di passaggio per i mezzi di dimensioni maggiori, come autobus e veicoli di emergenza.
Nel nostro caso l'allargamento del marciapiede determina un angolo di deflessione di circa 45° ed uno spostamento trasversale dell'asse stradale di 2 metri e una lunghezza della chicane di 6m.
Poiché le chicane possono risultare pericolose se affrontate ad alta velocità, sono collocate a distanze inferiori di 40-80 m da un'intersezione o da altre misure di moderazione della velocità.
Si ricorda, inoltre, che non è opportuno che i pedoni attraversino la strada in corrispondenza delle chicane, perché si tratta di punti in cui gli automobilisti sono particolarmente concentrati nella guida e poco attenti alle condizioni esterne.

Per quanto riguarda i parcheggi invece, sono stati trattati con una

7 Informazioni tratte da *Linea guida 18. Le chicane*, fa parte di, Politecnico di Torino e OCS Osservatorio Città Sostenibili (a cura di), *Linee guida zone 30,* realizzato dall'assessorato ai trasporti della regione Piemonte, 2007

pavimentazione differente, maggiormente permeabile e sono delimitati da fasce di pietra. L'impatto visivo è stato mitigato inserendo vasche con vegetazione autoctona.
Il tracciato della parte prettamente carrabile è appena percettibile, trattato con una striscia di pietra più chiara.

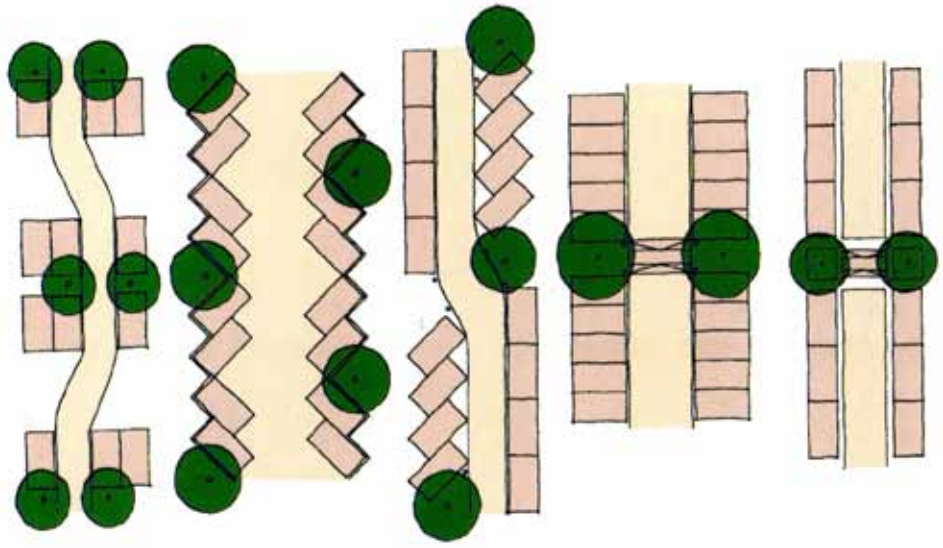


Larghezza della corsia	Spostamento trasversale dell'asse	Lunghezza della chicane che determina velocità di:		
		24 km/h	32 km/h	40 km/h
3 m	2 m	6 m	9 m	14 m
	3 m	9 m	13 m	18 m
	4 m	12 m	16 m	-
3,5 m	2,5 m	-	-	11 m
	3,5 m	9 m	12 m	15 m
	4,5 m	11 m	15 m	19 m
4 m	3 m	-	7 m	9 m
	4 m	-	9 m	12 m
	5 m	-	11 m	15 m

Correlazione tra larghezza della corsia, spostamento trasversale dell'asse stradale, lunghezza della chicane e velocità delle automobili secondo il DETR (fonte: Linee guida zone 30)



New Road, Landscape Projects and Gehl Architects, 2007, Brighton, Regno Unito



Differenti configurazioni di parcheggio in un woonerf (fonte: Home zones)

Viabilità locale - l'isola (quasi) pedonale

La viabilità in quest'area compresa tra gli edifici B e C ,in origine solo pedonale, è costituita da stradine dalla linea spezzata che permettono l'accesso diretto alle singole abitazioni e conducono alle aree verdi.
Data la loro modesta ampiezza e tortuosità dovrebbero venir lasciate ad uso esclusivo dei pedoni.
Tuttavia, il nostro intento di vietare completamente il passaggio alle auto è stato ridimensionato a seguito del confronto con i residenti, i quali non sono disposti a un cambiamento così drastico. Si è deciso quindi di consentire, esclusivamente, il passaggio dei veicoli (per le piccole necessità di tutti i giorni) ma non la sosta.
Non si può parlare propriamente di isola pedonale, in quanto seppur limitatamente, è concessa la circolazione dei veicoli, i quali dovranno compiere il tragitto più breve possibile.
Questa loro differente classificazione viene evidenziata dalla pavimentazione più chiara.





Strade chiuse al traffico: il cambio di pavimentazione e gli arredi sottolineano la differente funzione (fonte: Home zones)

3.3 Luoghi

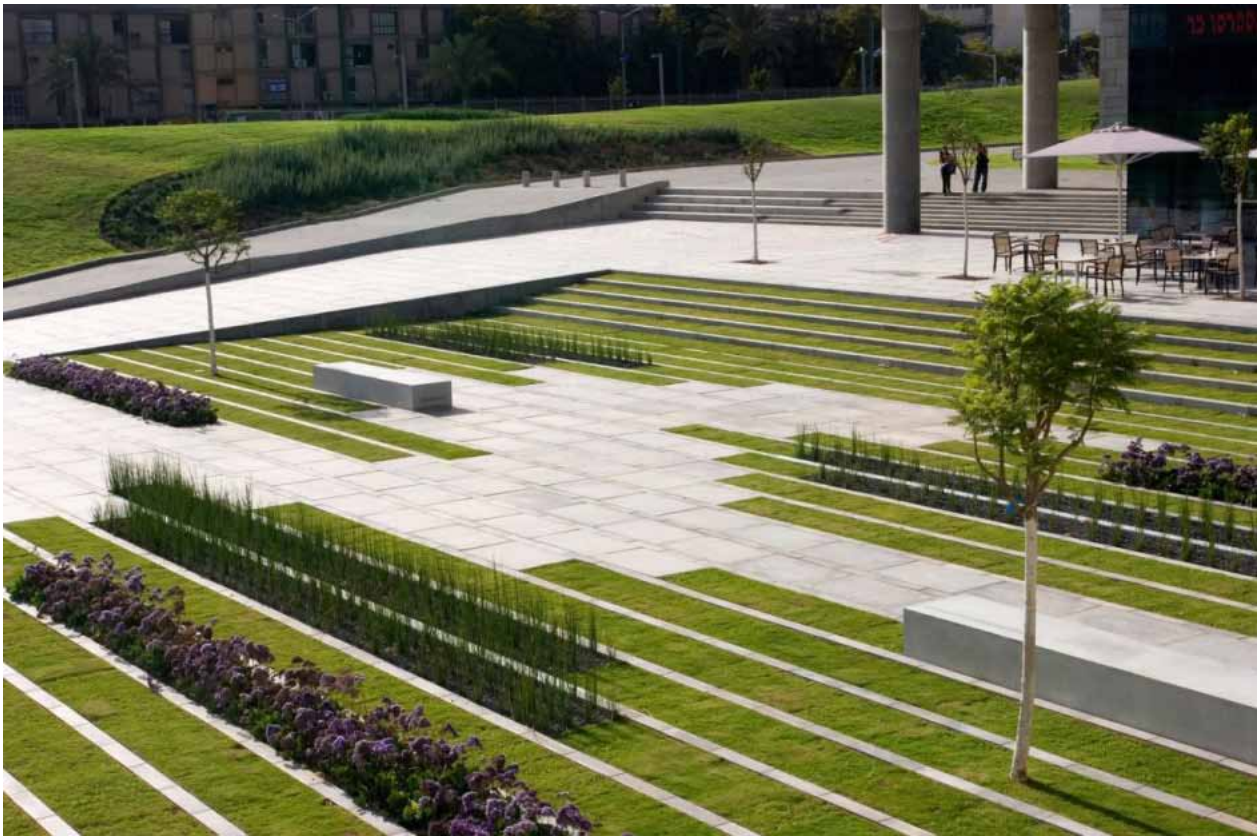
Una delle principali esigenze tra i residenti è quella di avere spazi pubblici adeguati: aree libere, organizzate, attrezzate per il ritrovo degli abitanti di qualunque età .
Il problema, infatti, non è la quantità di questi luoghi (che come più volte affermato ci sono e sono consistenti), ma dare una valorizzazione ed una caratterizzazione maggiore.
Sono state individuate, quindi, 5 aree: la zona del centro sociale, le due aree verdi lungo via Alfieri (il Parco del Sabbione ed il suo prolungamento), l'area verde compresa tra gli edifici IACP e, infine, largo Virgilio. A queste si sommano le nuove zone minori che il nuovo assetto della viabilità genera: piccoli spazi dove sostare e socializzare.
A seguito delle riflessioni con i residenti si sono sviluppati i temi da approfondire in ogni area.
L'atteggiamento adottato mira a favorire le condizioni di socialità ed evita di impattare e alterare in maniera eccessiva le caratteristiche esistenti, secondo una logica che aggiunge, piuttosto di sottrarre. Pertanto nessun albero in salute è stato abbattuto e gli elementi progettati si sommano all'esistente.

Per rendere l'intervento unitario e riconoscibile è stato progettato un apposito arredo urbano, ispirato alle forme del quartiere. In particolare, essendo il centro sociale, l'elemento più caratterizzante, si scelto di usare il disegno di questo come punto di partenza per la definizione formale degli elementi: ragionando sull'esagono sono state ricavati differenti tipi di sedute, i corpi illuminanti e una struttura, che a seconda delle esigenze, possa essere parzialmente o completamente chiusa. I materiali sono pochi e costanti: cemento bianco, acciaio e tek.

Il centro della socialità

Nonostante i dubbi sul progetto approvato dal comune, ormai in fase di esecuzione, si è deciso di accettare la condizione che metà dell'area del centro sociale sarà occupata da ERS e non proporre un progetto alternativo.
Nel tentativo di compensare la perdita di questo spazio pubblico, si è ritenuto corretto assecondare una proposta dei residenti: la chiusa di via Parini al traffico per realizzare una piccola piazza di quartiere.
L'idea è che questa area torni ad essere il cuore pulsante della Fiorita, centro della socialità e condivisione, pertanto il progetto del verde di pertinenza del centro sociale e quello della piazza sono strettamente correlati.
Il centro sociale è uno spazio polivalente in grado di ospitare, a seconda delle ore

del giorno, laboratori didattici, un'aula multimediale, un'aula studio, la sede dell'associazione Rifiorita, una ludoteca e il centro per anziani.
Lungo via Parini, una nuova pavimentazione formalizza il ruolo di piazza.
Riprendendo una formula adottata da Chyutin Architects per la piazza Deichmann a Beersheba, Israe. (una piazza che collega edifici del campus alla nuova Negev Gallery). La piazza si configura come un tappeto di strisce di pavimentazione in pietra arenaria di differenti gradazioni e vegetazione (prato rasato e piante stagionali) che si integrano.
Alcune fasce di pietra proseguono anche attraverso il verde collegandosi con il centro sociale e con una nuova struttura parzialmente coperta che possa permettere lo svolgimento di attività all'aperto.
Il verde è legato alla funzione del centro sociale, per cui non presenta particolari predisposizioni. Unico accorgimento: vasche esagonali per piante aromatiche, pensate in accordo con laboratori tematici.
La piazza, inoltre, è predisposta ad ospitare un piccolo mercato a km0 grazie all'inserimento di elementi fissi che ospitino gli ambulanti. Sempre nella piazza si trovano delle elementi dalla forma esagonale in cemento bianco, declinata ora rivestite di legno per diventare sedute fisse, ora come vasca per la vegetazione.





The Deichmann square, Chyutin Architects, 2011, Beer sheba, Israele

Il parco della creatività

Quest'area è già destinata al gioco, ma necessita di essere aggiornata e adeguata.
Pensato per la fascia d'età dell'infanzia, offre un ambiente per l'inclusione sociale e l'interazione, cosicché già attraverso il gioco si possa favorire l'integrazione.
Benché noto come "Parco del Sabbione", la sabbia non c'è più ed ha lasciato il posto a terreno molto polverulento, che si solleva quando i bambini giocano.
In primo luogo è stato necessario ripensare la pavimentazione, che è stata scelta in gomma colata colorata, antishock e drenante. Pensata appositamente per queste funzioni, oltre ad assicurare protezione alla caduta dei bambini, garantisce agibilità per tutti gli utilizzatori .
Il disegno riprende esistente in palladiana di porfido, ma la composizione di pentagoni colorati risente della più contemporanea suggestione formale di Plaza Santa Barbara a Madrid ad opera di Nieto e Sobejano.
Per quanto riguardo l'arredo, i nuovi giochi devono stimolare la creatività e le abilità motorie, sensoriali, sociali, mentre una nuova illuminazione permetterà la fruizione anche nelle ore serali.





Santa Barbara square, Nieto Sobejano, 2009, Madrid, Spagna

L'orto sociale

Nell'ottica di incentivare la condivisione e la socialità si è pensato di destinare quest'area sottoutilizzata a orti sociali. Gli orti urbani possono essere considerati uno strumento fondamentale per sviluppare politiche sociali di inclusione, dialogo intergenerazionale e integrazione: sono spazi di aggregazione dove recuperare il senso della comunità e della solidarietà sociale. Inoltre possono diventare luoghi di attività per l'educazione ambientale e culturale.
A livello progettuale si è deciso di sfruttare il più possibile l'area, già di dimensioni ridotte. La zona destinata alla coltivazione è leggermente ribassata ed è possibile attraversare l'orto tramite due passerelle soprelevate, così come accade nel Physic Garden di Thorbjörn Andersson presso il campus Novartis a Basel, Svizzera,
In corrispondenza dell'ingresso si trovano delle strutture che, completamente chiuse, fungono da piccolo deposito attrezzi, mentre, parzialmente aperte, forniscono un riparo all'ombra per riposare.





The Physic Garden, Thorbjörn Andersson, Sweco Architects, 2012, Basilea, Svizzera

Il parco dei libri

Pensata per riposarsi all'ombra di un pino e leggere un buon libro, quest'area si caratterizza per la quiete e l'atmosfera rilassante.
In primo luogo è stata aumentata la quota di verde, sia per disincentivare il parcheggio delle automobili, sia per realizzare un giardino che nel corso delle stagioni possa cambiare colori. Gli arredi sono adeguati a queste funzioni: sedute leggere parzialmente spostabili e illuminazione serale più bassa e suggestiva.
Sempre per incentivare le buone pratiche di quartiere, è predisposta una struttura per il bookcrossing: un sistema di condivisione delle letture, dove ognuno può lasciare un libro da offrire al proprio vicino di casa.

Il parco dei ragazzi

Nonostante la partecipazione e la voglia di socializzare siano caratteri presenti alla Fiorita, si nota che una fascia d'età, quella adolescenziale, resti facilmente esclusa.
Essendo questa fase la più critica, richiede particolari attenzioni ed interesse.
È stato scelto di dedicare ai ragazzi la zona verde lungo largo Virgilio in quanto prospiciente alle scuole superiori e posta in corrispondenza della fermata autobus (mezzo spesso usato dai giovani).
Un percorso dalla linea spezzata attraversa l'area ed è definito da elementi geometrici irregolari, ispirati agli arredi del al Charlotte Ammundsens Plads a Copenhagen, progettato da 1:1 Landskab: pietre artificiali stereometriche di differenti forme e altezza, con i loro dislivelli e spigoli vivi ben si prestano ad essere occupate dai giovani come sedute o impiegate come rampe per lo skateboard.





Charlotte Ammundsens plads, 1:1 Landskab, 2008, Copenhagen, Danimarca



Capitolo 4
L’alloggio

4.1 Alloggio tipo

Tipo edilizio

Il fascicolo n.1 del *Piano Incremento occupazione operaia* contiene differenti suggerimenti ed esempi per facilitare il compito dei progettisti.[1] Viene tuttavia sottolineato come questi schemi siano ben lontani dall'essere architettura: è compito dell'architetto articolarli ed arricchirli esprimendo così la propria abilità e cifra stilistica.

Per quanto riguarda le residenze della Fiorita è possibile individuare il tipo *Casa multipiana isolata con due alloggi per piano*, nell'edificio tipo A, e *Casa multipiana continua con due alloggi per piano*, negli edifici tipo B e C.[2]

Il tipo A presenta 4 livelli fuori terra, compreso un piano seminterrato, costituito da due volumi principali e un vano scala centrale; Il tipo B invece, di tre livelli fuori terra, è un lungo fabbricato in linea, ad andamento frastagliato, che determina il limite occidentale del primo nucleo della Fiorita; il tipo C, sempre di tre piani fuori terra, è costituito da due volumi a torre e un corpo in linea centrale.

In questa tesi, per quanto riguarda la scala architettonica, si è scelto di approfondire un solo tipo edilizio tra quelli individuati: l'edificio A.

Indicazioni Ina-Casa sul tipo di alloggio

Il piano Fanfani si prefigge l'obiettivo di costruire il luogo in cui la famiglia italiana vive, a partire dalla dimensione minima dalla dimensione minima da riservare ad ogni ambiente.

A livello planimetrico si possono ricondurre i due appartamenti A1 e A2 a due schemi presenti all'interno del Fascicolo n.1, rispettivamente al *caso C4* (cucina distinta dal soggiorno-pranzo, capacità 4 letti) e al *caso A4* (soggiorno-pranzo-cucina in un unico locale, capacità 4 letti).

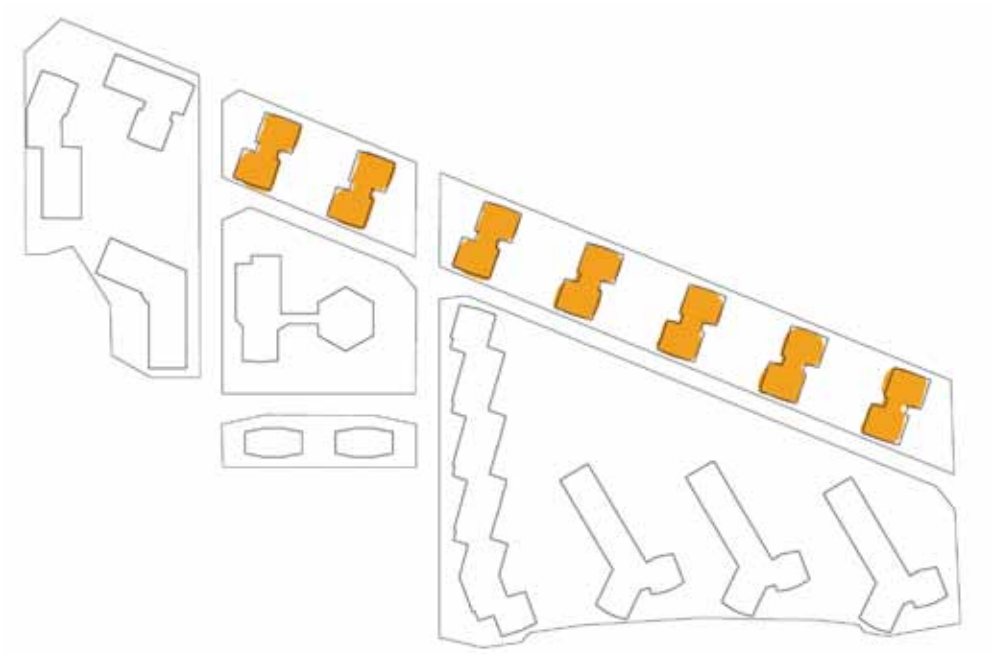
Come già detto, l'architetto è libero di apportare modifiche agli schemi secondo la propria capacità e retorica: è per questo che tra lo schema Ina-Casa e il progetto di Giovanni Gandolfi si riscontrano alcune evidenti differenze, soprattutto nell'aumento degli spazi distributivi nel disegno di quest'ultimo.

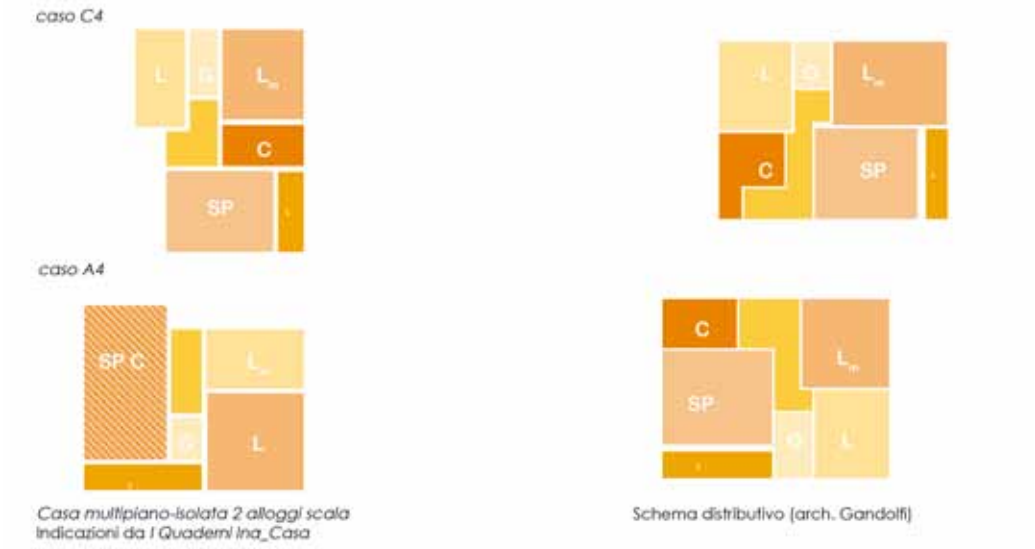
Come molto spesso accade, il progetto preliminare dell'architetto viene modificato in sede esecutiva: la realizzazione definitiva della *Società fra Operai Muratori* del Comune di Cesena allinea i setti murari e riduce al minimo gli spazi

1 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.1 *suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti,* p.12

2 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.1 *suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti,* p.13

distributivi, a favore di un aumento delle dimensioni nelle singole stanze.







Evoluzione del tipo A
(Fonte: rielaborazione personale da Fascicoli Ina-Casa ed Archivio Acer)

Dimensioni e caratteristiche dei locali di abitazione

> *Nel predisporre gli spazi interni agli usi pratici della vita quotidiana occorrerà conoscere ogni esigenza e prevedere ogni azione dei componenti la famiglia del lavoratore nelle diverse ore della giornata. Nella stanza di soggiorno, ad esempio, non dovrà mancare l'angolo per i lavori domestici della donna, con il posto per la macchina da cucire; nella stessa camera o in quella da letto dei figli sarà necessario prevedere la collocazione di un tavolo per le ore di studio dei ragazzi. E ancora: si dovrà predisporre un ripostiglio o armadio a muro presso l'ingresso per riporvi gli arnesi da lavoro o di pulizia, un altro da adibirsi a dispensa presso la cucina, un terzo, pure annesso all'ingresso, per deposito biciclette nelle località ove l'uso ne è generale o quasi, e via dicendo*[3]*.*

All'interno del Fascicolo n. 3 vengono elencate le modalità di progettazione e tutte le caratteristiche tecniche inderogabili dei locali d'abitazione.
L'ingresso deve essere separato da tutti gli altri ambienti, in modo da costituire una piccola stanza d'attesa, oppure, se l'accesso avviene direttamente al soggiorno, è necessario separare l'ambiente inserendo un setto murario (per nascondere l'ingresso e limitare l'ingresso di aria fredda). Soluzione, quest'ultima, che si ritrova negli alloggi A1 e A2.
Nella tradizione italiana, il salotto è concepito come lo spazio in cui ricevere gli ospiti, pertanto si predilige la separazione di questo ambiente dagli altri. Tale preferenza è dichiarata dagli stessi assegnatari di alloggi Ina-Casa nel questionario che sono chiamati a compilare prima dell'avvio del secondo settennio di lavori: la maggioranza dichiara non gradisce soluzioni distributive nelle quali il soggiorno dovesse essere attraversato per accedere agli altri ambienti della casa. Nonostante i risultati vengano pubblicati solo nel Fascicolo n.3 (dunque successivamente alla realizzazione della Fiorita), nel tipo A si adotta già una soluzione che renda completamente indipendente il soggiorno. Sempre tale fascicolo, contiene un elenco di arredi che il soggiorno deve essere in grado di contenere.

> *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 per 1,50 e una stufa. Si tenga presente che anche questo ambiente deve essere proporzionato all'entità della famiglia.*[4]

Per la zona notte, oltre a descrivere compiutamente l'arredo minimo necessario, vengono indicate le metrature minime delle singole stanze: da 15 a 16 metri quadrati per la camera matrimoniale, 11 metri quadrati per la camera a due letti o doppia.

---

3 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.2: *suggerimenti, esempi e norme per la progettazione urbanistica*, p.41

4 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio*, p.21

La direzione Ina-Casa fornisce indicazioni anche su arredi fissi e spazi di servizio dell'alloggio:

> *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). […]*
> *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.*[5]

Per quanto riguarda i servizi igienici, gli alloggi della Fiorita vengono realizzati senza bidet, in quanto obbligatorio solo dal secondo settennio. Ad ogni modo si trovano una vasca da bagno o vasca a sedere, un gabinetto, un lavabo e il posto per la stufa.
Le ridotte metrature dell'alloggio, portano alla progettazione di alcuni servizi in comune. Nel tipo A si decide di collocare una fornacella nel locale seminterrato, adibendolo così a lavanderia, in comunicazione diretta con gli stenditoi esterni. Pochi anni dopo, con il diffondersi della lavatrice, l'Ina-Casa obbligherà i progettisti a predisporre il bagno per questo elettrodomestico.
Per compensare l'elevata densità di funzioni racchiuse in questi piccoli alloggi, si richiede l'inserimento dispositivi che possano dare respiro all'abitazione, per esempio logge o balconi.

> *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.*[6]

Fruibilità ed accessibilità oggi

Dopo sessanta anni le dimensioni dei locali non sono più adeguate e non rispettano le attuali normative in materia d'igiene[7], in particolare per quanto riguarda l'esigua metratura del servizio igienico. Ad oggi nella maggior parte degli appartamenti è stato aggiunto il bidet, inizialmente non previsto, e spesso la vasca è stata sostituita dalla doccia.
Questo locale non è il solo ad aver una metratura inferiore agli standard attuali:

5 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio,* p.22

6 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio,* p.23

7 Comune di Cesena, Regolamento Edilizio, Capo III, Requisiti igienici degli alloggi

anche le camere da letto doppie hanno una metratura di 12,5 metri quadrati, assai inferiore rispetto al minimo normativo di 14 metri quadrati richiesto dal Regolamento d'Igiene.
Gli spazi in generale sono molto limitati e i residenti intervistati richiedono una cucina più spaziosa, un secondo bagno e un ripostiglio.
Riguardo il tema della fruibilità dell'alloggio, è necessario fare ancora un'altra considerazione: la famiglia contemporanea subisce ampliamenti e contrazioni molto veloci, diventa fondamentale, dunque, una riflessione sull'adattabilità dell'alloggio moderno[8]. I nuovi tipi famiglia (single, coppia, famiglia numerosa, la casa dei nonni, la famiglia separata, la famiglia ampliata) hanno tutti necessità ed esigenze spaziali differenti, a cui l'alloggio tipo progettato mezzo secolo fa - per una famiglia operaria standard - non può più rispondere. La nuova casa deve essere concepita attraverso una attenta riduzione degli elementi costruiti, nel rispetto di una nuova, possibile, convivenza tra gli ambiti, una "sottrazione semplificativa"[9] a favore di uno spazio che si rende versatile e disponibile a essere ridisegnato.
Oltre ad esigenze spaziali generiche, gli alloggi hanno notevoli problemi anche dal punto di vista dell'accessibilità alle persone con disabilità o difficoltà motorie. Ad eccezione di un unico condominio in via Ariosto a cui è stato aggiunto l'ascensore esterno, gli edifici non sono accessibili neppure al primo livello, che si trova rialzato di 1,20 metri rispetto al piano di calpestio esterno, così come i piani seminterrati, posti a un dislivello di circa 1 metro.
Per quanto riguarda l'alloggio, la circolazione all'interno non è ostacolata da scalini o differenze di quote, ma le porte dei bagni e delle cucine sono inferiori a 70 cm di luce netta: la Legge 13/1989 e il successivo Decreto Ministeriale 236/1989 stabiliscono che la luce netta di una porta interna debba essere maggiore di 75 cm. Per garantire il requisito di "visitabilità" si dovrebbero quindi adeguare a tali dimensioni soggiorno, un servizio igienico ed i relativi percorsi di collegamento.

8 B. Del Corno, G. Mottura, *Appartamenti divisibili*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna 2012, p. 12

9 F. Ortolani, *All_oggi contemporanei. Da cosa nasce casa*, Tesi di dottorato in Culture e trasformazioni della città e del territorio, Dipartimento di Progettazione e studio dell'architettura di Roma, a.a. 2009-2010

Spazi interni



Le dimensioni dei locali non rispettano le attuali normative in materia d'igiene (aggiunta bidet e sostituzione vasca con doccia).
Gli edifici non sono accessibili nemmeno al primo livello. Le porte dei bagni e delle cucine sono inferiori a 70 cm di luce netta (L 13/1989).



Dimensioni delle stanze a confronto con dimensioni minime



Accessibilità

Fruibilità ed accessibilità

4.2 Consistenza architettonica

La Fiorita di Gandolfi

Racchiuso tra muretti faccia vista e una rigogliosa vegetazione, troviamo l'edificio A.
Il tipo A è un un fabbricato di 5 livelli, di cui uno seminterrato e 4 piani fuori terra.
Il primo livello non corrisponde alla quota di calpestio esterna ma, come richiesto dalle stesse direttive Ina-Casa, si distacca dal piano di campagna: oltre a evitare introspezioni attraverso finestre troppo basse e la risalita di umidità proveniente dai piani interrati, favorisce illuminazione naturale[10] (garantendo una maggiore insolazione).[11]
Attraverso una prima rampa di scale si raggiunge il primo piano, da cui si può accedere ai singoli alloggi: due per ogni piano.
Al piano seminterrato si può giungere, oltre che dall'ingresso principale, anche da un accesso secondario sul retro. A questa quota sono previsti spazi comuni, a scopo lavanderia, e spazi individuali utilizzabili come deposito biciclette e ripostigli.
Le finiture di questi edifici non sono certo di grande pregio, tuttavia, pur se nella loro semplicità e povertà, mostrano una certa attenzione da parte del progettista nell'uso del colore.[12] Le facciate sono trattate infatti secondo tre gradazioni di colore[13]: una più scura per i lati delle logge, una intermedia per la maggior parte delle superfici ed una molto chiara per le zone sopra e sotto le finestre.
Per quanto riguarda le finiture esterne, gli unici elementi di rivestimento sono lo zoccolo in pietra alberese e il mosaico colorato in corrispondenza delle velette terminali delle scale.
Negli spazi comuni interni le finiture sono di maggior pregio: le scale sono in marmo di Carrara, marmo Bardiglio, pietra di Trani e le pareti delle scale sono trattate, fino all'altezza di 1,20 metri, con un rivestimento in Fulget; gli imbotti e le soglie delle porte sono rivestite con gli stessi marmi, così come i battiscopa degli alloggi. La pavimentazione interna agli appartamenti è costituita da marmette di graniglia con diverse colorazioni di marmi e pietre, ciascuna delle quali viene assegnata ad una stanza con funzione differente. Anche il rivestimento della cucina e del bagno è trattato in maniera diversa rispetto al resto

10 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio,* p.13

11 Nei climi temperati o ad ogni modo non troppo caldi, una maggiore insolazione è preferibile per risparmiare sulle spese di riscaldamento invernali, cosa fondamentale per famiglie in difficoltà economiche come quelle di questi quartieri.

12 Tra le direttive Ina-Casa si trova, al punto 14 il ritorno all'uso del colore. Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.2, p.25

13 Non si dispone di dati certi su quale fosse il colore principale. Ad ogni modo i residenti intervistati affermano fossero gradazioni di beige.



Piante, prospetti e sezioni del tipo A (Fonte: rielaborazione personale)



Principali modifiche alle facciate(Fonte: rielaborazione personale)

dell'appartamento: nella prima si trovano piastrelle in mosaico di seconda scelta di colore bianco variegato, nel secondo tessere in mosaico porcellanato di colore verde.
Nonostante la situazione e la condizione economica dell'utente finale, Ina-Casa mostra nella scelta dei rivestimenti un certa attenzione e volontà di cercare un legame con le specificità locali.
Le dimensioni dei differenti elementi seguono quanto indicato nel Fascicolo n.2 : l'altezza normale degli alloggi (3 metri), le dimensioni unificate dei serramenti esterni (larghezza di cm. 59,5, 65,5, 71,5 per le finestre ad un battente; 109, 121, 133 per quelle a due battenti; 157,5, 175,5, 193,5 per quelle a tre battenti ed altezze di 160,5, 178,5, 196,5 cm per le finestre e di 244,5, 262,5, 280,5 per i balconi) e le dimensioni unificate delle porte interne (luce netta 0,60, 0,70, 0,80 per 2,05 m).

Le modifiche apportate: finiture e facciate

I materiali e le finiture originarie appartengono oramai alla cultura del secolo scorso ed è normale che, dopo oltre mezzo secolo, siano state sostituite in gran parte delle abitazioni.
In generale i pavimenti sono stati sostituiti o semplicemente ricoperti da altri più moderni, così come i rivestimenti in mosaico del bagno e delle cucine.
Anche le facciate degli edifici hanno subito, con il passare del tempo, con l'avvento di nuovi proprietari o più semplicemente di nuove esigenze, numerose modifiche. Le trasformazioni più ricorrenti individuate alla Fiorita riguardano la modifica delle logge: in alcuni casi i parapetti in vetro retinato sono stati sostituiti con vetri o materiali opachi, probabilmente per ricercare una maggiore privacy; in altri casi la loggia è stata chiusa da una parete vetrata, parzialmente apribile, con la parte inferiore a volte opaca ed altre trasparente. I motivi che hanno portato alla chiusura vetrata della loggia sono stati probabilmente, oltre alla ricerca di maggiore intimità domestica, la possibilità di ottenere un ulteriore stanza chiusa ed una maggiore sicurezza rispetto alle intrusioni esterne.
Altre modifiche ricorrenti sono la rimozione dello zoccolo in arenaria per questioni di degrado del materiale. Nella maggior parte dei casi è stato sostituito è una semplice tinta da esterni di colorazione differente rispetto al resto dell'edificio, presumibilmente per motivi economici. Altre aggiunte frequenti sono quelle dell'inferriata, evidentemente per motivi di sicurezza, e l'aggiunta di un secondo infisso esterno, probabilmente per motivi acustici e di maggior ritenzione del calore. Tutte queste modifiche sono state apportate negli anni senza alcun progetto unitario né alcun comune denominatore, lasciando piena libertà ai singoli residenti: il risultato è un'immagine confusionaria e caotica che non valorizza i alcun modo il progetto iniziale dell'architetto.

4.3 Consistenza tecnologica

Struttura

Il metodo costruttivo "tradizionale"

Nonostante le differenze e gli adattamenti geografici, le costruzioni Ina-Casa tendono ad assomigliarsi non solo per le indicazioni tipologiche ma anche per la consistenza strutturale. Il piano di occupazione operaia prevede la costruzione di case per lavoratori con metodi tradizionali, ma cosa si intendeva all'epoca con l'aggettivo "tradizionale"?

> *Si tratta di una modalità definita nel Capitolato Generale e poi ben specificata nei Capitolati speciali d'appalto. È un sistema composto da un'equilibrata combinazione di elementi murari in laterizio ed elementi in cemento armato, tutti realizzati prevalentemente in opera. Negli edifici di 2 o 3 piani la funzione portante è solitamente affidata a pareti di mattoni o blocchi lapidei, anche se c'è, è vero, l'effetto innovativo dovuto alla capacità dei solai laterocementizi di svolgere la funzione di controventamento, con la conseguente possibilità di alleggerire le pareti non portanti.*[14]

Per edifici a torre o in linea invece solitamente la struttura portante è costituita da un telaio in cemento armato, pur mantenendo la conformazione della muratura tradizionale.
In realtà l'accezione tradizionale non rimanda ad una precisa area geografica o cultura del costruire italiana: del vernacolare si può dire che recuperi giusto il materiale delle murature. Molto semplicemente è il modo di costruire del Dopoguerra italiano, in opposizione all'edificio moderno alla International Style. Questa modalità costruttiva, non è altro che il risultato della lunga diatriba sull'autarchia partita negli anni Venti: muratura tradizionale o cemento come innovazione? La risposta italiana è un sistema misto in muratura e cemento.

La costruzione alla Fiorita

> *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.*[15]

14 S. Poretti, *Le tecniche edilizie: modelli per la ricostruzione*, in P. Di Biagi, *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta,* Donzelli, Roma 2001, pp.113-127, p. 115

15 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio,* p.19

Il progetto all'epoca viene realizzato da stazioni appaltanti in parte a forfait e in parte a misura, così come specificato all'inizio del contratto d'appalto: ogni disposizione è specificata nel Capitolato Speciale d'Appalto, che si riferisce e deve necessariamente rispettare le condizioni del Capitolato Generale Ina-Casa del 9 febbraio 1950. La cooperativa S.O.M. si aggiudica l'appalto al prezzo di 182.974.000 Lire e il Direttore dei Lavori, Capo dell'ufficio tecnico dello IACP di Forlì, è il Dott. Ing. Giovanni Lombardi.
Anche gli edifici della Fiorita sono realizzati secondo il metodo costruttivo "tradizionale", in quanto economico e di semplice esecuzione. La costruzione ha fondazioni continue di conglomerato cementizio, plinti in corrispondenza dei pilastri e muratura in cemento armato fino al primo livello. Ai livelli superiori la struttura è mista: muratura portante in mattoni pieni legata da cordoli cementizi ad ogni piano, travi e pilastri lungo la spina di ogni appartamento, solai e soffitti in latero cemento.

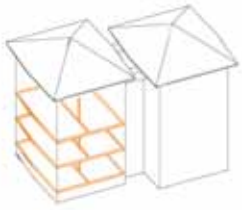
Problemi strutturali oggi

Il territorio di Cesena è classificato in zona sismica 2[16], cioè una zona con pericolosità sismica media, dove possono verificarsi terremoti abbastanza forti.[17]
Pur non essendo stata progettata sismicamente, la struttura presa in esame ha reagito bene al sisma per più di cinquantanni: ad una prima analisi visiva infatti non sono state rilevate fessurazioni importanti né negli spigoli nè nel cornicione o nell'attacco tra la struttura in cemento armato e la muratura. A differenza degli edifici coevi costituiti da telai in cemento armato, il vantaggio della tecnica costruttiva "tradizionale" dell'Ina-Casa è che già la muratura portante costituisce di per sé un buon controventamento, quindi una certa resistenza agli sforzi di taglio indotti dal sisma nelle strutture. Oltre alla muratura questi edifici hanno un cordolo perimetrale ad ogni piano che aiuta a contenere le spinte orizzontali.
La teoria insegna che la composizione di due volumi principali connessi da un volume centrale minore, se di rigidezze diverse, potrebbe indurre un movimento torsionale amplificato dalle oscillazioni del corpo scale. Tuttavia non sono presenti lesioni strutturali, il che fa presupporre che tali torsioni non si siano verificate.
Ad ogni modo oggi le normative in materia di adeguamento o miglioramento sismico[18] impongono requisiti che questo tipo di edificio non soddisfa. A seconda del tipo di intervento che si vuole attuare, sarà necessario introdurre miglioramenti strutturali o consolidamenti delle strutture esistenti: ad esempio rinforzare le pareti interne di spina in modo da implementare la resistenza alle spinte orizzontali nel senso perpendicolare all'orditura dei solai, applicare delle

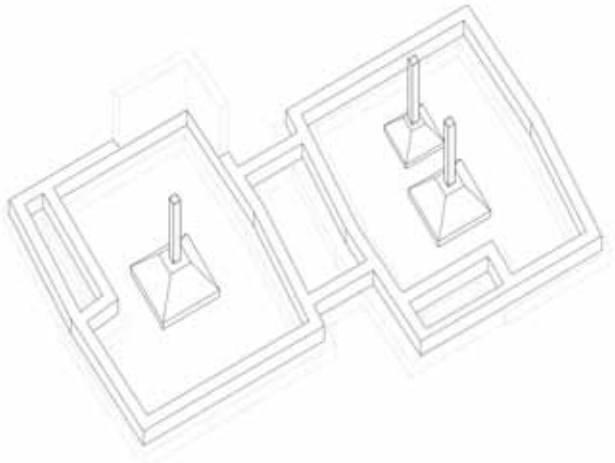
16 secondo il criterio di suddivisione dell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006
17 http://www.tuttitalia.it/emilia-romagna: Zona a sismicità media 0,15 ≤ ag < 0,25g
18 Normativa Tecnica delle Costruzioni 2008: Capitolo 8 Costruzioni esistenti

fasciature sugli angoli di muratura o del cornicione, fino ad aggiungere una struttura esterna che implementi la resistenza al sisma di parti dell'edificio.

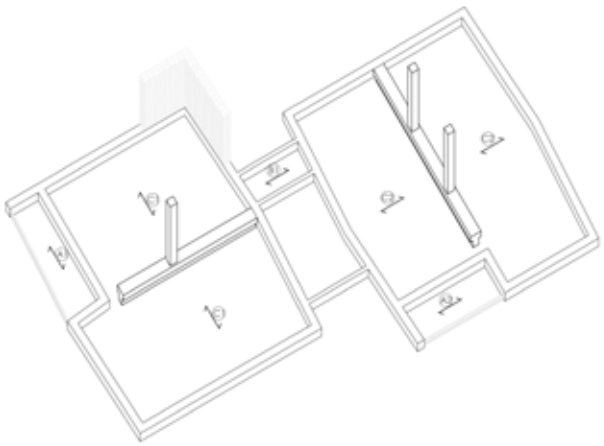
Struttura



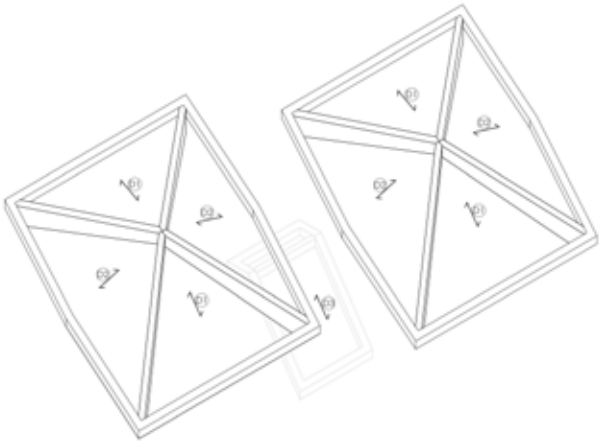
Non progettato sismicamente, ma cordoli in c.a. e murature portanti rispondono bene a taglio: assenza di lesioni quali distacco dell'angolata o spanciamenti laterali.
Il vano scale in caso di sisma amplifica le oscillazioni (possibile momento torsionale).



Fondazioni in c.a.



Piano tipo struttura mista: travi, pilastri, cordoli in c.a e muratura portante



Copertura in c.a.

Struttura



La Fiorita in costruzione(Fonte: Archivio Acer Forlì)



La Fiorita in costruzione(Fonte: Archivio Acer Forlì)



La Fiorita in costruzione(Fonte: Archivio Acer Forlì)



La Fiorita in costruzione(Fonte: Archivio SOM)

Involucro

In questo caso gran parte delle chiusure esterne corrisponde alla struttura portante: sarebbe quindi improprio parlare di involucro o pelle dell'edificio come una parte distinta dal resto.

Come erano fatti questi edifici

La direzione Ina-Casa non è attenta solo all'aspetto estetico degli edifici, ma descrive compiutamente anche una serie di dispositivi e tecnologie proprie della buona pratica costruttiva, tra le quali il modo con cui difendersi dall'umidità di risalita. Nel Capitolato Generale infatti viene stabilito che tutte le murature a contatto con il terreno di locali non adibiti ad abitazione debbano essere isolati dal terreno stesso, utilizzando manti verticali di asfalto dello spessore di almeno 8 mm e per un'altezza di almeno 15 cm al di sopra del marciapiede.[19] Analogamente devono essere isolati i muri di spiccato dalle sottostanti fondazioni e i pavimenti del piano terra: nel caso della Fiorita, il locale seminterrato non è abitabile, dunque è ammesso il normale vespaio in pietrame rifinito a cemento fine. Lo zoccolo in pietra naturale assolve la medesima funzione, cioè separa l'intonaco di rivestimento dall'umidità di risalita.Tutte le chiusure contro terra - che siano esse orizzontali o verticali - sono sostanzialmente in cemento sempre per contrastare l'umidità.
In generale tutti i solai sono di tipo misto con pignatte in laterizio, travetti in cemento armato e getto di completamento in calcestruzzo.
Le pareti perimetrali sono costituite da una semplice muratura a due teste in mattoni pieni, legati da malta bastarda, rivestita esternamente con intonaco sempre di malta bastarda (tre parti di calce idraulica rispetto ad una di cemento) ed internamente intonaco di calce idraulica.
La copertura a quattro falde è costituita dalle grandi travi sagomate in cemento armato, a cui si ancorano travetti doppi in cemento armato e tavelloni, completati con un getto in calcestruzzo; il manto di copertura è determinato da tegole marsigliesi.
Le partizioni interne agli alloggi sono tutte costruite con muratura in forati e malta cementizia, rivestite ad intonaco di calce idraulica su entrambi i lati.

Efficienza energetica oggi

Solo dal secondo settennio la direzione Ina-Casa introduce il tema

19 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio,* p.61

dell'isolamento termico all'interno del Fascicolo n.3:

> *In climi temperati: la resistenza termica totale (R) delle murature di perimetro, compresi davanzali delle finestre, deve essere 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*[20]*.*

È evidente che, anche se fossero stati costruiti nel secondo settennio, gli edifici della Fiorita, non sarebbero comunque stati adeguati alle prestazioni richieste dalle attuali normative in materia di risparmio energetico.
Sicuramente le prestazioni sono molto distanti dai limiti massimi richiesti per quanto riguarda la trasmittanza termica[21]; invece alcune chiusure, come la muratura a due teste in mattoni pieni, costituiscono una massa termica non troppo al di sotto dei valori richiesti per lo sfasamento del picco termico.
I residenti in generale lamentano problemi di umidità superficiale nei cantinati e anche in alcuni alloggi. Per rendere confortevoli le abitazioni, risolvere problemi di umidità superficiale ed interstiziale ed ottenere un primo consistente risparmio energetico, sarebbero sufficienti un cappotto termico adeguatamente progettato, la sostituzione dei serramenti con nuovi più performanti e l'impermeabilizzazione della copertura.

Impianti

Come funzionavano questi edifici

Gli impianti elettrici degli edifici della Fiorita vengono realizzati del tipo esterno, non sotto traccia, con i fili a correre lungo le pareti, ancorati al muro da piccole forcelle metalliche.
Inoltre nel 1955 queste abitazioni vengono costruite senza un moderno impianto di riscaldamento: in ogni stanza infatti vi era la predisposizione per l'attacco della stufa a legna. Le canne fumarie per le stufe erano eseguite con elementi speciali di cotto a camera d'aria ed erano provviste, a dieci centimetri dal pavimento, di saracinesche d'ispezione in lamiera sabbiata e verniciata; ogni canna fumaria erano dotata di un torrino in cotto a camera d'aria, completo di cappello e di apposita conversa in lamiera zincata.
I lavelli per le cucine, in porcellana vetrificata, erano dotati di sifone in ottone cromato ad orologio e tubazione di scarico in piombo. La cappa di aspirazione

20 Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma. Fascicolo n.3: *guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio;* p.57

21 Tra le più importanti: L10/1991, DM 11/03/2008, DAL 156/2008 e s.m.i.

della cucina, in eternit, era connessa alla canna fumaria, sempre in elementi speciali di cotto a camera d'aria, a giunti rastremati, completa di torrini in laterizio e compreso un rosone in ottone per l'innesto del tubo della cucina economica.
Le tubazioni di scarico dei lavandini delle cucine e degli apparecchi igienico-sanitari erano eseguiti con tubi di cemento amianto.
Le tubazioni di scarico dei rifiuti solidi, invece, erano realizzate in tubi di gres, prolungati con esalatori in cemento amianto fino a cinquanta centimetri sopra al tetto.
Oltre a ciò, il sistema di smaltimento dei rifiuti solidi, non era direttamente collegato alla rete fognaria ma ogni edificio aveva una fossa settica prefabbricata - in cemento amianto - del tipo “D.G.M.”

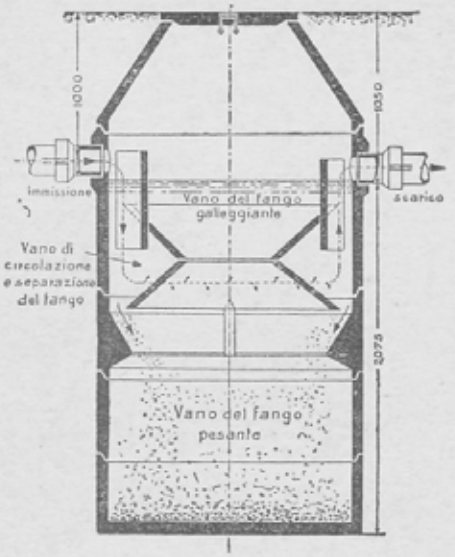
Adeguatezza impiantistica oggi

Nel corso degli anni ogni proprietario ha adeguato l'abitazione ai nuovi sistemi impiantistici e alle sopravvenute normative tecniche.
Già negli anni Ottanta la maggior parte dei condomini aveva provveduto a mettere a norma l'impianto elettrico, dotandolo di un sistema di messa a terra, rifacendo gli impianti sottotraccia, sfilabili, facenti capo ad un'apposita centralina posta negli ingressi.
Inoltre, ogni alloggio è oggi dotato di un sistema di riscaldamento autonomo, con centrale termica collocata in alcuni casi nel ripostiglio, in altri nelle cantine private. In alcuni condomini sono state aggiunte canne fumarie esterne, ancorate alle pareti dell'edificio, per sopperire alle mancanze costruttive dell'edificio.
Le cucine ed i relativi terminali impiantistici sono stati interamente sostituiti, l'impianto di adduzione del gas è stato eseguito negli anni e le tubazioni corrompono tutt'ora le facciate esterne degli edifici. La canna fumaria della cucina è stata demolita e sostituita, nella maggior parte dei casi, con una batteria di canne al servizio del riscaldamento, dell'esalazione e dello scaldabagno a gas.
Anche gli apparecchi sanitari sono stati rimpiazzati in gran parte degli alloggi, insieme all'ammodernamento dell'impianto idrosanitario e conseguente rifacimento delle pavimentazioni.
I residenti lamentano ancora forti disagi dovuti all'isolamento dello scarico delle acque nere rispetto alla rete pubblica: lo svuotamento periodico delle fosse biologiche comporta frequentemente la presenza di cattivi odori e peggiora la salubrità dell'ambiente.

Fossa Trasportabile "DGM,,

Chiarificatrice delle Acque di Scarico Casalinghe

Sezione Longitudinale



Ovunque Rappresentanti e Depositi

CARTOLINA POSTALE

30 cent.

Spett. Ditta

Ingg. U. A. De Giorgi & K. Mengis

SOCIETÀ ITALIANA PER LA

Moderna Estrazione - Chiarificazione

Purificazione delle Acque

MILANO (126)

Via Antonio Canova, 27

OGGETTO:

Impianto di chiarificazione per:

.....



Per ottenere un preventivo ed uno schizzo di progetto, senza impegno, rispondo come segue alle domande formulate:

1. Devono essere chiarificate acque di Cucina, Cessi W. C., Bagni?

.....

2. Da quante persone provengono le acque di rifiuto da scaricare e quale è il consumo di acqua per persona e giorno?

.....

3. Viene scaricata anche acqua piovana e da quanta superficie?

.....

4. A quale profondità sotto il piano di terra giace il fondo del condotto di immissione nella fossa e quale è la sua sezione?

.....

5. Dove saranno immesse le acque chiarificate? (Fosso ad acqua continua od asciutto, fiume, pozzo perdente, fognatura bianca),

.....

6. Quali sono approssimativamente le condizioni del sottosuolo? A quale profondità giace la ghiaia o la sabbia?

.....

7. A quale profondità trovasi il primo livello d'acqua sotterranea?

.....

8. Potete allegare una planimetria quotata dei fabbricati, indicando posizione e numero degli impianti sanitari, per adattare le Fosse di Chiarificazione al terreno circostante?

.....

....., il ..... 193..

Gratuitamente a richiesta: Prospetti, preventivi, progetti di Impianti «**DGM**» di Chiarificazione.

B

Il tipo di fossa settica utilizzato D.G.M. (Fonte: Archivio SOM)



Capitolo 5
Il manuale

5.1 Riqualificare invece che demolire e ricostruire o restaurare

> *Mai demolire, togliere o sostituire, piuttosto aggiungere, trasformare, riutilizzare: sempre. […] Si tratta di fare buon uso di quel che già esiste trasformandolo in modo efficiente per migliorarne la qualità.*[1]

Il tema della riqualificazione del patrimonio edilizio ha assunto ormai da molti anni crescente centralità nelle agende politiche di numerosi paesi europei ed internazionali, principalmente per tre ordini di motivi:
- l'evidente obsolescenza funzionale e tecnologica delle costruzioni realizzate negli ultimi cinquant'anni (invecchiate più rapidamente rispetto a quelle del l'edilizia storica) che si traduce in forme di disagio abitativo, sociale e culturale di ampie parti di città, determinando priorità di intervento volte a garantire condizioni di vita complessivamente più accettabili;
- la crescente consapevolezza del fatto che nel mondo il settore dell'edilizia rappresenti in media più di un terzo dei consumi di energia, e che solo attuando in questo ambito una forte riduzione di tale valore, incentivando l'efficienza energetica delle costruzioni, sia possibile rispettare gli obiettivi di politica ambientale imposti dalle normative Comunitarie e dagli impegni internazionali (ad esempio Protocollo di Kyoto 20-20-20);
- la significativa opportunità di sviluppo, all'interno della più ampia "economia verde"[2], rappresentata dagli interventi di rigenerazione urbana e di riqualificazione edilizia per tutta la filiera delle costruzioni (dal promotore all'utente finale), capace di consentire crescita economica, incremento dell'occupazione, miglioramento sociale, avanzamento delle competenze e delle capacità tecniche.

Se si pensa che tra cinquant'anni il 98% degli edifici che saranno presenti sono già stati realizzati e che le nuove costruzioni costituiranno solo il 2% sul volume totale costruito[3], si intuisce immediatamente la rilevanza della questione.
Occorre innanzitutto esaminare le possibili soluzioni che attuabili trovandosi di fronte al problema. Quando si parla di rigenerare una porzione di città, le possibilità di intervento sugli edifici sono sostanzialmente tre: la demolizione e ricostruzione, il restauro, ed infine la riqualificazione, puntuale o estesa, dell'esistente.

Demolire e ricostruire

Nel caso della Fiorita, si esclude la demolizione e ricostruzione in primo luogo perché le strutture degli edifici sono ancora sane e robuste; inoltre la maggior

1 Tradotto da: A. Lacaton, J.P. Vassal, F. Druot, *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepcion*, G. Gili, Barcellona 2007

2 S. Russo Ermolli, V. D'Ambrosio. (a cura di), *The building retrofit challenge*, Alinea editrice, Firenze 2012, p.14

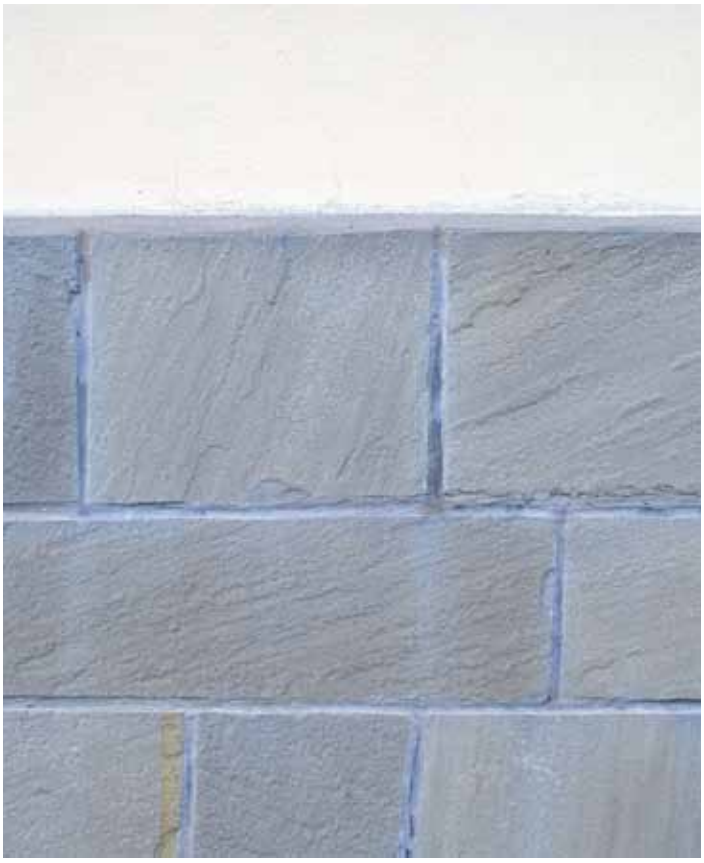
3 Dati UNEP- United Nations Environment Programme, 2011 (http://WNW.unep.org/dtie)

parte degli alloggi è ancora oggi abitata e il tema del ricollocamento degli inquilini non pone solo questioni sociali ma incide fortemente anche sui costi dell'intervento. Ricostruire oggi, per di più, significa adeguarsi a tutta una serie di nuove prescrizioni e standard non meno costose della riqualificazione dell'esistente: realizzare nuovi edifici in grado di resistere a un sisma, avere parcheggi interni, più verde, consumare meno energia (gas, petrolio, elettricità) fino ad arrivare a case passive, comporta spese molto elevate e con tempi di ritorno altrettanto lunghi.
Secondo uno studio del Preservation Green Lab[4], demolire oggi non è sostenibile: l'analisi suggerisce ad esempio come la città di Portland potrebbe soddisfare il 15% dei suoi obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra entro i prossimi dieci anni, solamente riqualificando l'1% degli edifici che la città prevede di demolire in quest'arco di tempo. Oltre a questo, il settore delle costruzioni e le amministrazioni pubbliche, si trovano a dover affrontare, entro il 2020, una nuova sfida europea: la Direttiva 2008/98/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 205/2010, impone che il riutilizzo di rifiuti inerti dovrà raggiungere entro tale data la quota minima del 70%.
La possibilità quindi di demolire interi complessi residenziali per poi ricostruirli costituisce un enorme spreco di risorse, all'oggi sempre meno disponibili, che potrebbero essere impiegate per la riqualificazione degli stessi, oltre che alla costruzione di nuovi edifici e servizi a completamento o integrazione di queste zone.
Tema non meno importante è la preservazione della valenza storica di questa parte di città, conosciuta da tutti i Cesenati come "La Fiorita"; un'identità storica così forte non può essere certo demolita senza aver prima attentamente valutato e soppesato tutte le altre possibilità.

Restaurare

I quartieri Ina-Casa sono dunque, oggi, parte fondamentale del nostro immaginario, ma non è pensabile, perlomeno nel caso di Cesena, procedere ad un restauro scientifico, filologico o qualsiasi altro esso sia. Questi edifici presentano troppe inefficienze tecnologiche ed impiantistiche, oltre al tema dell'inadeguatezza funzionale nei confronti di nuove esigenze, stili di vita e soprattutto dei nuovi tipi di nuclei familiari. Oltre a ciò, vi è la questione del superamento culturale della consistenza materica dell'edificio: dopo oltre sessant'anni, il gusto e l'inclinazione per certi tipi di materiali e forme, è infatti notevolmente cambiato. La pietra arenaria del basamento esterno, i marmi e le finiture degli interni, i vetri retinati dei parapetti, sono ormai percepiti dagli abitanti non come un elemento pregiato ma come sinonimo di "vecchio". Tutte queste considerazioni, portano ad escludere quindi anche la strada del restauro.

4 www.preservationnation.org



Dettaglio dello zoccolo in alberese



Dettaglio del parapetto del balcone



Interni: porta d'accesso all'alloggio



Interni: vano scala

Riqualificare

Il Preservation Green Lab definisce la riqualificazione degli edifici esistenti molto più sostenibile rispetto alla demolizione e conseguente ricostruzione di nuovi edifici sostenibili: la riqualificazione di un edificio che migliori la sua efficienza del 30%, rimane la soluzione migliore per l'ambiente, rispetto alla costruzione di un nuovo edificio che vanti la stessa efficienza. Infatti secondo lo studio effettuato dall'ente americano sono necessari circa 80 anni per compensare una nuova costruzione, sopratutto in termini di utilizzo delle risorse naturali.[5]
Ecco quindi che l'intervento più indicato per questa parte di città sembra essere la riqualificazione: partire dall'esistente, sfruttandone al massimo le potenzialità, per adeguarlo e migliorarlo su tutti i fronti.
La riqualificazione si colloca su un piano differente rispetto alla manutenzione edilizia, in quanto mira a definire anche nuove qualità e nuove prestazioni, originariamente non previste, per adeguare gli edifici agli standard attuali: è finalizzata sostanzialmente al miglioramento delle prestazioni energetiche, attraverso interventi sostitutivi e integrativi delle componenti di involucro, degli impianti, dell'illuminazione, dell'allestimento degli spazi esterni.

I costi di trasformazione ammessi dal mercato immobiliare alla Fiorita

Sul quartiere è stata fatta una rapida indagine economica per sapere quali possano essere i costi ammessi dal mercato immobiliare per una riqualificazione energetica nella zona.
In primo luogo sono state analizzate le quotazioni immobiliari secondo l'Agenzia dell'Entrate: il quartiere distante pochi minuti dal centro storico, è classificato come "zona centrale". Trattandosi di un quartiere Ina-Casa, è stato considerata la voce "abitazioni di tipo economico", per la quale viene stimato un valore di mercato di 1600-1900 €/mq[6].
In seguito sono stati analizzate le offerte immobiliari per la zona immediatamente circostante, ribassando tutti i prezzi rilevati del 12%, per sottrarre i costi medi di transizione. Ad ogni modo, l'andamento dei prezzi dimostra una duplice tendenza dell'offerta: da una parte vi sono alloggi di tipo economico di metratura 80-90 mq a un prezzo medio di poco più di 1000 €/mq; dall'altra alloggi con qualità materiche più pregevoli e di metratura leggermente superiore, il cui costo a metro quadro è invece più elevato (1800€/mq).
Nell'ipotesi di una ristrutturazione di breve durata (2 anni) che renda più appetibile l'immobile, è stato calcolato quale dovrebbe essere il costo massimo di trasformazione per risultare ancora competitivi all'interno del mercato: attualizzando il differenziale tra i prezzi medi rilevati, il risultato è un costo di

5 www.preservationnation.org

6 Agenzia delle Entrate, Banca dati delle quotazioni immobiliari, anno 2014 – Semestre 1.

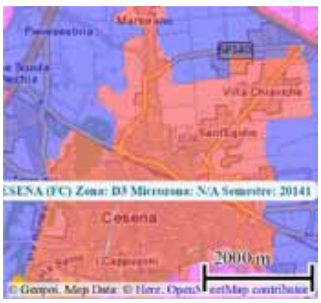
trasformazione pari a 595 €/mq. Naturalmente, questo valore, è interessante per chi sia intenzionato a vendere o a fare un investimento nella zona: per i residenti che sono invece propensi a continuare ad abitare nel quartiere e migliorare la propria abitazione, i parametri da valutare sono completamente diversi.

Agenzia Entrate

Banca dati delle quotazioni immobiliari - Risultato

Risultato interrogazione: Anno 2014 - Semestre 1
Provincia:
Comune:
Fascia/zona: Centrale/CENTRO URBANO - SANT`EGIDIO, LE VIGNE, MARTORANO, I
Codice zona: B2 ABBADESSE, SAN MAURO IN V.,VILLA CHIAVICHE, BORGO PAGLIA.
Microzona: 2
Tipologia prevalente: Abitazioni di tipo economico
Destinazione: Residenziale

Spazio disponibile per annotazioni





Tipologia	Stato conservativo	Valore Mercato (€/mq)		Superficie (L/N)	Valori Locazione (€/mq x mese)		Superficie (L/N)
		Min	Max		Min	Max	
Abitazioni civili	Ottimo	2200	2500	L	7,3	9,3	L
Abitazioni civili	Normale	1850	2200	L	6	8,2	L
Abitazioni di tipo economico	Normale	1600	1900	L	5	6,4	L
Box	Normale	1100	1400	L	4,6	5,8	L
Posti auto coperti	Normale	860	1000	L	3,7	4,3	L
Posti auto scoperti	Normale	690	810	L	2,6	3	L
Ville e Villini	Normale	1850	2500	L	6,1	8,3	L

Analisi delle quotazioni immobiliari per la zona (Fonte: Agenzia delle Entrate)



VALORE DELL'OFFERTA	MQ	VALORE RIBASSATO	€/Mq
110.000	80	96.800	1.210
115.000	90	101.200	1.124
109.000	90	95.920	1.066
130.000	90	114.400	1.271
87.000	75	76.560	1.021
150.000	95	132.000	1.389
Valore medio	1.180	€/Mq	

VALORE DELL'OFFERTA	MQ	VALORE RIBASSATO	€/Mq
120.000	65	105.600	1.625
190.000	90	167.200	1.858
175.000	85	154.000	1.812
220.000	110	193.600	1.760
254.000	111	223.520	2.014
277.000	120	243.760	2.031
220.000	110	193.600	1.760
210.000	90	184.800	2.053
180.000	98	158.400	1.616
Valore medio	1.837	€/Mq	

Differenziale (1.837-1.180)	656 €/Mq
saggio di attualizzazione	5%
periodo di riferimento	2 anni
Differenziale attualizzato	595,26 €/Mq

Analisi delle offerte immobiliari della zona e determinazione del costo di trasformazione (Fonte: rielaborazione personale da Immobiliare.it)

5.2 Perché un manuale e non un progetto precostituito

Una volta scelta la strada della riqualificazione, si pone il problema di come intraprenderla. Un aspetto da non sottovalutare è la frammentazione della proprietà, infatti ad oggi alla Fiorita solo 3 alloggi su 131 sono ancora di proprietà pubblica: è necessario sottolineare come l'estrema suddivisione della proprietà immobiliare renda molto complessa l'attuazione di interventi articolati o che siano trasversali a molteplici proprietà. È questo il tema su cui si dovrebbero impostare le prossime azioni a scala locale, e cioè l'esigenza di creare modelli di management e incentivazione in grado di coordinare diverse proprietà immobiliari contenendo i fenomeni di conflittualità, così da avere un maggiore controllo anche sui temi di carattere ambientale, tema spesso non centrale per le singole proprietà immobiliari.
Inoltre, imporre dall'alto un progetto di riqualificazione precostituito ed estraneo alla realtà sociale del quartiere, non sembra essere una proposta realistica e adeguata, soprattutto se si considera il fatto che gli stessi residenti dovrebbero autofinanziare un progetto che non sentono proprio e che probabilmente generalizzerebbe le esigenze degli abitanti.
In una proprietà così frammentata, l'unica soluzione concreta è fornire una rosa di possibilità tra cui i residenti sono liberi di scegliere sulla base delle proprie capacità economiche e necessità sociali, funzionali o tecnologiche. La logica è quella di regolamentare e incentivare trasformazioni tipo, promuovendo soprattutto trasformazioni comuni alla scala del condominio per ottenere livelli prestazioni non altrettanto perseguibili alla scala del singolo alloggio.
Il catalizzatore della riqualificazione dunque è la modalità premiale e incentivante prevista dal manuale stesso: il mix di scelte collettive ed individuali contribuisce alla determinazione di un punteggio a cui corrispondono incentivi di tipo simbolico e/o economico.

5.3 Sistemi a punteggio o protocolli di sostenibilità

Di cosa si tratta

Da alcuni anni i protocolli di sostenibilità stanno prendendo sempre più piede nel mondo, il ché ci invita a fare una riflessione sulle modalità di trasformazione dell'esistente: si è ampliato il concetto di sostenibilità edilizia, includendo anche altri aspetti che riguardano l'utilizzo delle risorse e dei materiali, la salvaguardia dell'ambiente, il comfort e la qualità degli ambienti interni, il tutto esteso all'intero ciclo di vita dell'edificio (dalla progettazione alla costruzione, dalla gestione alla demolizione).

Questi sistemi di valutazione, o rating systems, conferiscono un parametro o un punteggio all'edificio, che corrisponde ad un livello di qualità: sono quindi chiamati anche sistemi a punteggio. Il punteggio viene attribuito a diversi indicatori che possono riguardare una scelta progettuale, una tecnologia adottata o il soddisfacimento di un livello di prestazione.
All'edificio viene assegnata una classe di sostenibilità e solitamente il premio consiste nell'apposizione di una targa che ne comunica il livello di qualità raggiunto.

Obiettivi dei protocolli di sostenibilità

L'obiettivo di questi sistemi è innanzitutto certificare e contraddistinguere gli edifici secondo il loro livello di qualità energetico-ambientale, rendendo oggettiva tale classificazione.
L'intenzione è anche quella di promuovere procedimenti costruttivi in edilizia che soddisfino il principio del risparmio energetico e la tutela dell'ambiente, essere strumenti di supporto per progettisti e costruttori finalizzati ad offrire una serie di utili suggerimenti e linee guida.
Anche le pubbliche amministrazioni possono fare uso di tali sistemi per stimare oggettivamente la sostenibilità di una costruzione allo scopo di erogare incentivi o altre forme premiali.

Come sono strutturati

Generalmente la struttura di questi sistemi è composta da:
- un elenco di obiettivi e modi per raggiungerli, definiti anche criteri valutativi, raggruppati in aree tematiche di valutazione
- schede di approfondimento dei criteri valutativi, contenenti finalità, requisiti, indicatori qualitativi e quantitativi, metodi di verifica, riferimenti normativi, documenti da fornire, ecc.
- una check-list o lista di controllo che, spuntata, consente di attribuire un punteggio sulla base di valori prefissati

Gli strumenti a sostegno del protocollo sono solitamente un manuale di applicazione, ma anche fogli di calcolo, software e siti online per conoscere le varie fasi, i costi ed esaminare qualche esempio applicativo.

Alcuni protocolli nel mondo e in Italia

A livello internazionale uno dei protocolli più conosciuto è sicuramente il LEED,

sviluppato nel 1993 dall'United States Green Building Council, associazione no profit americana per la promozione della sostenibilità. Il sistema LEED comprende il LEED for New Construction, for Existing Building, for Commercial Interiors, for Core and Shell, for Schools, for Neighborhood Development, for Retail, for Healt and Care, for Homes. Nel gennaio del 2008 è stato fondato anche il GBC Italia, con lo scopo di sviluppare la versione del sistema adatta al contesto italiano.[7]

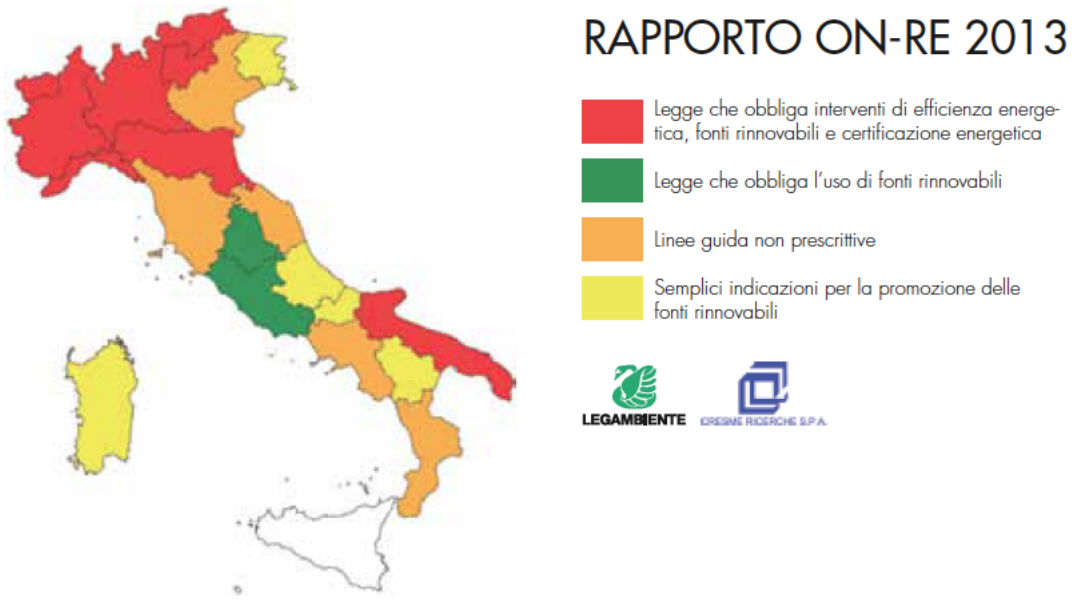
Altri sistemi molto affermati nel mondo sono il CASBEE (CASBEE for Pre-design, for New Construction, for Existing Building, for Renovation), utilizzato soprattutto in Giappone e il BREEAM nel Regno Unito.

In Italia vi sono anche protocolli regionali ed altri proposti da enti autonomi, tra i tanti si citano: il sistema SB100 (ANAB, 2003); il protocollo ITACA (Gruppo di lavoro interregionale, 2004); il protocollo regionale VEA (Friuli Venezia Giulia, 2005); il sistema LEED Italia (GBC Italia, 2010).

7 www.gbcitalia.org



Categorie LEED (Fonte: www.usgbc.org)



Mappa regionale sull'edilizia sostenibile (Fonte: www.expoclima.net)

5.4 Perché un nuovo manuale e non servirsi dei protocolli esistenti

Come appena mostrato, esistono molti protocolli di sostenibilità che mirano non solo alla qualità dei nuovi edifici, ma anche alla trasformazione del costruito. Tuttavia, per ovvie necessità di validità nazionale e/o internazionale, questi sistemi rimangono molto distanti dall'applicazione al singolo caso e non forniscono gli strumenti adatti ad una concreta riqualificazione dell'esistente, alla portata dei singoli residenti. Non è possibile applicare tout court modelli e linee guida, gli interventi di riqualificazione e rigenerazione delle aree periferiche devono essere mirati alla specificità del contesto sul quale devono intervenire: l'analisi delle cause del degrado (funzionale, architettonico, tecnico, sociale), la verifica delle esigenze e, soprattutto, la valutazione delle priorità che gli abitanti attribuiscono a tali esigenze, devono essere la base di partenza per la definizione di una strategia di intervento.
Per questo motivo si è scelto di produrre un manuale di interventi applicati al caso specifico della Fiorita, mirando ad una trasformazione concreta e fattibile dell'edificato, fortemente ancorata alla realtà locale: ogni intervento è corredato infatti dal quadro normativo di riferimento a livello nazionale, regionale e comunale.

5.5 Valutazione delle esigenze e formulazione check-list

> *La tecnologia della riqualificazione edilizia non ha il fascino della invenzione di nuovi moduli fabbricativi o del restauro delle opere d'arte. Dovendosi applicare alla soluzione di un problema economico-sociale, in modo preminente, presenta altre difficoltà consistenti nel percorso da fare fra strutture appartenenti a tipologie superate per raggiungere il livello oggi ritenuto accettabile. La prima fase é sempre, perciò, di accertamento: se l'edificio sia promuovibile, tramite la ristrutturazione ed il risanamento, ai livelli voluti e con quali mezzi.*[8]

La formulazione della check-list è stata fatta in seguito ad un'attenta analisi dell'esistente dal punto di vista estetico, strutturale, tecnologico, funzionale e sociale: alcuni interventi riguardano il miglioramento dell'aspetto dell'edificio, altri l'adeguamento delle prestazioni strutturali ed energetiche alle normative attuali, altri ancora sono pensati per rispondere a problemi ed esigenze espresse dai residenti stessi.[9]

8 Istituto Autonomo Case Popolari della provincia di Bologna, *La casa possibile: indirizzi ed esperienze della riqualificazione del patrimonio edilizio*, Istituto Autonomo per le Case Popolari della provincia di Bologna, Bologna 1977, p. 64

9 Durante la riunione dell'Associazione Rifiorita de 6/05/2015 i residenti hanno espresso la necessità di avere maggiori spazi per l'alloggio, tra cui un ripostiglio ed un secondo bagno, ma anche finestre più grandi, un ascensore, il recupero delle cantine da adibire a spazi comuni.

Sono state individuate nove categorie suddivise, per quanto possibile, sulla base della UNI 8290 – *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia*: chiusura superiore, chiusura verticale, struttura, spazi interni (proprietà condominiali e private), impianti di fornitura servizi (proprietà condominiali e private), attrezzature esterne e buone pratiche.
Gli interventi, facenti capo ad un apposito glossario, sono stati a loro volta categorizzati secondo tre livelli di obsolescenza:
- Livello I: obsolescenza funzionale per cui basta il risarcimento o la riparazione dell'elemento per avere livelli di prestazione soddisfacenti;
- Livello II: oltre a difetti funzionali non risarcibili per cui è necessario il rifacimento o la sostituzione dell'elemento, gli interventi di questo livello sono caratterizzati anche dall'obsolescenza tecnica. Nonostante l'integrità dell'elemento questo non è in grado di assicurare i livelli prestazionali previsti dalle norme;
- Livello III: oltre all'obsolescenza funzionale e tecnica vi sono nuove esigenze, spaziali e non, che gli elementi, pur se integri e sani, non sono in grado di soddisfare.
In generale gli interventi individuati riguardano: l'incremento degli ambienti abitativi o di servizio, l'adeguamento alle normative tecniche, la trasformabilità e flessibilità dell'alloggio, il rinnovamento morfologico e materico, la riduzione delle dispersioni energetiche e dei costi energetici, il miglioramento dell'illuminazione naturale e, fatto non meno importante, l'accessibilità.

5.6 Premessa agli interventi: progettazione attenta e sostenibile

Si è scelto di non vincolare i progettisti a ricorrere a materiali con specifiche certificazioni ambientali (ad esempio Ecolabel[10]). Piuttosto si è ritenuto preferibile fare una premessa generale al manuale in cui dichiarare i principi cui si deve ispirare il progettista nella scelta degli interventi e dei materiali da utilizzare. Di seguito la premessa.
In via preliminare al progetto è bene procedere ad un'accurata analisi del sito per individuare: dati climatici; grado di esposizione delle superfici; aspetto degli spazi aperti, consistenza della vegetazione e superficie del terreno; geometria, dimensione e volume degli edifici circostanti.
Inoltre, per qualsiasi intervento o fase produttiva si auspica l'assunzione di principi strategico-operativi fortemente ecologici: l'impiego dei materiali, le forme di costruzione, la produzione tecnologica, le modalità di trasporto, l'assemblaggio

10 Ecolabel (Regolamento CE n. 66/2010) è il marchio dell'Unione europea di qualità ecologica che premia i prodotti e i servizi migliori dal punto di vista ambientale, che possono così diversificarsi dai concorrenti presenti sul mercato, mantenendo comunque elevati standard prestazionali. L'etichetta attesta che il prodotto o il servizio ha un ridotto impatto ambientale nel suo intero ciclo di vita.

Scheda punteggi

A	**Chiusura superiore**			
A1	riparazione manto di copertura ed accessori	1	RM, IM	^
A2	rifacimento manto di copertura ed accessori	2	RE, RM, IM	^^
B	**Chiusura verticale**			
B1	rifacimento finitura esterna	1	IM	^
B2	rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni	2	IM, AC	^
B3	riparazione infissi esterni verticali	1	IM	^
B4	rifacimento infissi esterni verticali	2	RE, IM, RU	^
B5	rifacimento o aggiunta infissi logge	2	RE, IM, AE, RU	^
B6	aggiunta schermature solari logge	2	IM, RE	^
B7	aggiunta isolamento acustico	2	RU, IM	^
B8	aggiunta isolamento termico	2	RE, IM	^
B9	rifacimento o aggiunta inferriate	1	IM, AC	^
C	**Struttura**			
C1	rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione	2	RM, IG	^^
C2	consolidamento elemento strutturale	2	RM	^^
C3	miglioramento sismico	2	RM	^^
C4	adeguamento sismico	3	RM	^^^
D	**Spazi interni (proprietà condominiali e private)**			
D1	rifacimento finitura	1	IM	^
D2	rifacimento rivestimenti, intonaci	1	IM	^
D3	rifacimento elementi di finitura	1	IM, AC	^
D4	rifacimento pavimentazione	1	IM, AC	^^
D5	rifacimento infissi interni verticali	1	IM	^
D6	aggiunta isolamento termico	2	RE	^^
D7	aggiunta servo scala	2	AC	^
D8	aggiunta ascensore	3	AC, IM, RM	^^
D9	riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali	2	IG, IM	^^^
E	**Spazi interni (proprietà private)**			
E1	riconfigurazione aperture nelle partizioni interne verticali	2	AC, AE	^^
E2	demolizione partizioni interne verticali	2	AE, IM, AC	^^
E3	aggiunta partizioni interne verticali	2	AE, IM	^^
E4	riconfigurazione vano servizio igienico	2	IG, AE	^^^
E5	aggiunta isolamento acustico	2	RU	^^
E6	ampliamento loggia	3	AE, IM, RM, RE	^^
E7	ampliamento alloggio	3	AE, IM, RM, RE	^^^

F	**impianti di fornitura servizi (proprietà condominiali e private)**			
F1	riparazione o rifacimento impianto elettrico	1	IN	^
F2	riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas	1	IN	^
F3	riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione	2	RE, IN, SO	^^^
F4	installazione pannelli fotovoltaici	2	SO, RE, IM	^
F5	installazione pannelli solari termici	2	SO, RE	^
F6	installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare	2	SO	^^
F7	adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi e solidi	2	IG, SO	^^
F8	riparazione o rifacimento impianto idrosanitario	2	IG, RE, SO	^^^
G	**impianti di fornitura servizi (proprietà private)**			
G1	riparazione apparecchi sanitari	1	IG	^
G2	rifacimento apparecchi sanitari	2	IM, IG, AE, SO	^^
G3	aggiunta bidet	2	IG, AE	^^
H	**Attrezzature esterne**			
H1	abbattimento o aggiunta alberature	1	IG	^
H2	rifacimento pavimentazione	2	AC, IG	^^
H3	aggiunta di un percorso pedonale accessibile	1	AC	^
H4	riparazione o rifacimento arredo ed elementi di separazione pubblico-privato	1	IM, AE	^
H5	demolizione elementi di separazione spazi pubblico-privati	2	IM, AE, AC	^
H6	aggiunta spazi collettivi nel giardini	3	AE, IM	^
I	**Buone pratiche**			
I1	car sharing	2	SO	^
I2	bike sharing	2	SO	^
I3	cohousing	2	AE	^
I4	g.a.s.	2	SO	^
I5	raccolta differenziata rifiuti	2	SO, IG	^
I6	orti collettivi	2	AE, SO	^

< 20	**Cosmesi/ Base**	nessuno
21-40	**Adeguamento/ Argento**	simbolici
41-60	**Miglioramento/ Oro**	concreti 1
> 60	**Ampliamento / Platino**	concreti 2

	Interferenza con residenza
^	**Interferenza tollerabile**
^^	**Interferenza acuta**
^^^	**Interferenza intollerabile**

e smontaggio delle componenti di un edificio devono tener conto del loro contenuto energetico e del loro ciclo di vita. È auspicabile che vengano messe in atto, laddove possibile, alcune strategie-chiave di un recupero sostenibile[11]:

1.ottimizzare gli aspetti termodinamici passivi di raffrescamento e riscaldamento naturali;

2.ottimizzare gli aspetti fluidodinamici passivi di controllo della ventilazione naturale;

3.ottimizzare l'impiego e il controllo dell'illuminazione naturale e della schermatura solare;

4.abbassare drasticamente il suo fabbisogno di energia primaria;

5.massimizzare il contenimento delle dispersioni termiche in inverno e al contempo la dispersione termica estiva;

6.approvvigionarsi di energia da fonti rinnovabili integrandone i dispositivi captativi;

7.ricorrere ad un'impiantistica attiva intelligente, pulita, ecologica, fortemente integrata nell'edificio a ridotte emissioni nocive;

8.massimizzare l'impiego di materiali ecocompatibili, riciclabili e durevoli, il riuso di prodotti e componenti ed il riciclaggio dei rifiuti;

9.stabilire una proficua interazione con il sistema di spazi intermedi e con i fattori biofisici di verde, acqua e suolo;

10.improntare le fasi di costruzione, manutenzione, gestione e dismissione ai principi del life cycle cost, dando la preferenza all'uso di materiali grezzi con un'energia primaria minimale/energia grigia contenuta.

11 *F. Tucci, Tecnologie di recupero bioclimatico e riqualificazione energetica dell'housing sociale,* in S. Russo Ermolli, V. D'Ambrosio. (a cura di), *The building retrofit challenge*, Alinea editrice, Firenze 2012, p.64

5.7 Scheda tipo di un intervento

Per ogni scheda vengono identificati: punteggio assoluto; livello di interferenza con la residenza; requisiti correlati; riferimenti normativi e tecnici; regole; interventi obbligatori; voce di capitolato; livelli di prestazione e pesatura del credito. Solo il gruppo tematico delle “Buone pratiche”, ascrivibili più ad un comportamento sociale che ad un vero proprio intervento, è strutturato diversamente: punteggio assoluto; requisiti correlati; livelli di prestazione e pesatura del credito.

Punteggio assoluto

Così come i sistemi di valutazione della sostenibilità, anche questo manuale prevede la determinazione di un punteggio che corrisponde ad un livello di qualità e quantità della trasformazione. Questo sistema permette, oltre a classificare la riqualificazione nella maniera più obiettiva possibile, di incentivare i residenti ad attuare scelte condivise (che aumentano i punteggi) ed operazioni sostenibili e/o di miglioramento (che forniscono i punteggi maggiori).
Ad ogni intervento è assegnata una valutazione da 1 a 3 punti, che deve essere moltiplicata per il CdM relativo al livello di intervento scelto: il Coefficiente di Moltiplicazione varia da 0,8 ad 1,2 a seconda dell'incisività dell'azione.

Indicatore di interferenza con la residenza

Quando si parla di riqualificazione un tema da non sottovalutare è la presenza degli abitanti negli alloggi. Per questo motivo ad ogni intervento è stato assegnato un livello di interferenza con la residenza:
1. interferenza tollerabile: si considerano interventi che non invadono quasi per niente la proprietà privata o gli spazi pubblici, se non in maniera molto circoscritta. Il tipo di lavorazione non provoca inoltre disagi dal punto di vista della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico, se non per brevi momenti.
2. interferenza acuta: si considerano interventi che interferiscono con il normale utilizzo degli spazi, ma in maniera tollerabile per periodi non troppo lunghi. Il tipo può provocare disagi dal punto di vista della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico, senza però compromettere la funzione residenziale.
3. interferenza intollerabile: gli interventi di questo tipo sono incompatibili con la residenza in quanto precludono totalmente l'utilizzo di certi spazi e certe funzioni.
Anche l'indicatore di interferenza può quindi guidare il committente nella scelta degli interventi da attuare, sulla base della propria capacità di trasferirsi o meno in un altro luogo durante i lavori.

In questo luogo non si forniscono soluzioni specifiche per i residenti, ma si ritiene importante citare l'interessante esperienza di riqualificazione del *Laboratorio di Quartiere* (1979) nel centro storico di Otranto, proposto dall'architetto Renzo Piano in collaborazione con l'Unesco[12]: il programma prevedeva di non allontanare gli abitanti dalle proprie case e di farli invece partecipare attivamente ai lavori. Il cantiere utilizzava infatti strumenti leggeri, non ingombranti, non inquinanti (ponteggi mobili, veicoli di trasporto elettrico a bassa velocità, teleferiche, presse, saldatrici); senza allontanare gli abitanti dai loro alloggi si passava alla dimostrazione pratica: consolidare le strutture murarie, si suturavano le crepe, si rifacevano tetti ed intonaci, di eliminava l'umidità, si installavano nuovi servizi.

Requisiti correlati

Sulla base del regolamento n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, *Allegato I – Requisiti di base delle opere di costruzione*, sono stati determinati i principali requisiti su cui può incidere un intervento: resistenza meccanica e stabilità; sicurezza in caso di incendio; igiene, salute e ambiente; sicurezza ed accessibilità nell'uso; protezione contro il rumore; risparmio energetico e ritenzione del calore; uso sostenibile delle risorse naturali.
I requisiti Immagine urbana o estetica dell'alloggio e Adeguamento alle nuove esigenze (utenze e normative) costituiscono invece un'integrazione personale ritenuta fondamentale per il contesto in cui si opera.
Per ogni scheda vengono elencati i requisiti su cui l'intervento agisce in ordine di importanza decrescente.

Riferimenti normativi e tecnici

Per dare un fondamento e una maggiore concretezza ai singoli interventi, per ognuno viene identificato il quadro normativo di riferimento. Sono indicate le principali norme e leggi nazionali, regionali, comunali e le normative tecniche di settore. Per alcune norme viene anche riportato il capitolo o il comma esatto a cui fare riferimento, mentre di altre più specifiche è necessario fare riferimento all'intero testo.

12 Guida alla mostra *Renzo Piano Building Workshop. Pezzo per pezzo*, VI Biennale internazionale di Architettura Barbara Cappochin, Padova, Palazzo della Ragione 15 marzo-15 luglio 2014.

Regole

Per rendere ancora più immediata la classificazione vengono identificati il tipo di intervento secondo il Regolamento Edilizio e la relativa pratica edilizia.
Se il Regolamentato fornisce ulteriori indicazioni o articoli specifici sul tema della scheda, queste vengono riportate nella presente area.

Interventi obbligatori

Alcuni interventi presuppongono l'esecuzione di altri presenti nella check-list: in tal caso vengono indicati in questo campo, specificandone il codice identificativo ed eventualmente se l'obbligo di realizzazione è esteso a tutto l'edificio o solo alla porzione interessata dall'intervento della scheda.

Voce di capitolato

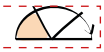
Per ogni intervento vengono fissate le condizioni particolari dell'opera, descrivendo minuziosamente i materiali da impiegarsi, le modalità di messa in opera e specificando cosa comprende e cosa non comprende la lavorazione. Dove possibile vengono anche indicate le norme a cui deve necessariamente essere conforme un materiale o un elemento per l'accettazione in opera: ad ogni modo, tutti i materiali devono essere conformi al Regolamento (UE) N. 305/2011; è obbligo della Direzione Lavori controllarne la corrispondenza all'arrivo del materiale in cantiere. Per alcune schede vengono indicati anche i test che la D.L. è tenuta a fare per verificare la corretta esecuzione dell'opera.
A corredo delle voci di capitolato vengono anche indicati i prezzi unitari o complessivi degli interventi.

Livelli di intervento e pesatura del credito

Questo campo contiene informazioni e linee guida per il progettista sotto forma di descrizione prestazionale, e talvolta anche prescrittiva, di una o più modalità di intervento. Ad ogni procedura viene assegnato un CdM da moltiplicare per il punteggio assoluto della scheda.
Per alcuni interventi, l'esecuzione della lavorazione sia per le proprietà private che per quelle condominiali, premia il committente aumentando il CdM di 0,1. Analogamente il CdM può essere incrementato di 0,1 per un miglioramento percentuale del 5-10% sulle prestazioni richieste.

Punteggio assoluto e indicatore di interferenza con la residenza

Riparazione manto di copertura ed accessori

1 

CM IN SI IG RE RM SO IM AE

Requisiti su cui incide l'intervento

Riferimenti normativi e tecnici

- DGR 687/2011: B.3.3. è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Quadro normativo di riferimento statale, regionale, comunale e norme tecniche di settore

Classificazione intervento secondo Regolamento edilizio e individuazione della pratica necessaria

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: riparazione, sostituzione di manti di copertura, impermeabilizzazioni, grondaie, pluviali, canne e comignoli, cornicioni e cornici, purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Codici degli interventi obbligatori prima o dopo l'intervento stesso

Descrizione dei materiali, delle modalità di messa in opera, specificando cosa comprende e cosa no la lavorazione. Indicazione delle norme a cui deve essere conforme un materiale per l'accettazione in opera. In alcuni casi vengono indicati anche i test per verificare la corretta esecuzione dell'opera. A corredo anche i prezzi unitari o a corpo.

Voce di capitolato

La tegola di laterizio del tipo con incastro laterale e frontale per il ricoprimento di tetti deve essere fornita della relativa garanzia e rispondere alle prescrizioni della normativa UNI EN 1304 - Tegole di laterizio e relativi accessori.

Il piano di posa delle tegole deve essere adeguatamente omogeneo e non danneggiato o fessurato.

Le tegole devono essere fissate su una orditura di listelli parallela alla linea di gronda. Per garantire la corretta inclinazione della prima fila di tegole, il listello di gronda deve essere più alto di 2 cm dei successivi, in modo da compensare la mancanza della tegola inferiore; il listello di gronda deve sempre incorporare la rete parapasseri.
I listelli successivi a quello di gronda devono essere posizionati ad una distanza pari a quella fra i naselli di arresto; per facilitare la posa dei successivi listelli, l'operatore può adoperare una dima. La distanza fra primo e secondo listello è diversa dalle altre poiché la prima fila di tegole deve sporgere dal bordo della falda di una misura pari a circa 1/3 del diametro del canale di gronda e comunque non superiore a 7 cm.

(50.4.044.016)
Smontaggio, parziale o totale, di manto di copertura in tegole curve, o coppi con rimozione generale del mantellato; ripulitura del piano di posa e ricollocamento in opera degli stessi, su listelli di legno o metallo.
La lavorazione comprende pulizia delle grondaie, l'abbassamento dei materiali e l'asporto del materiale di risulta; comprese eventuali opere provvisionali e di presidio, armature, impalchi e quant'altro.
La lavorazione non comprende eventuali nuove tegole, listelli, camini, sfiatatoi e grondaie per sostituire quelle danneggiate.

43,60 €/mq

Descrizione prestazionale, talvolta anche prescrittiva, di una o più modalità di intervento. Ad ogni livello corrisponde un CdM - Coefficiente di moltiplicazione - che varia da 0,8 ad 1,2 ed è da moltiplicare per il punteggio assoluto.

Livelli di intervento e pesatura del credito

Per le integrazioni utilizzare le stesse tegole marsigliesi oppure nuove il più possibile simili in forma e colore a quelle preesistenti. La stessa attenzione va posta nel rifacimento degli accessori come comignoli, sfiatatoi e grondaie.

CdM 1

Scheda tipo di un intervento

5.8 Livello ottenuto e compensazioni

Per raggiungere gli obbiettivi che essa stessa si propone, l'amministrazione pubblica dovrebbe iniziare a ragionare secondo la logica “win-win”[13]con il privato: vince il pubblico se vince il privato; vince la collettività, ma anche l'individuo. É fondamentale che la Pubblica Amministrazione determini incentivi concreti, oltre che simbolici, per promuovere azioni di rigenerazione urbana.
In generale infatti il risparmio economico sulle bollette non basta per spingere i proprietari degli alloggi ad intraprendere grossi investimenti per migliorare le proprie abitazioni; tuttavia, oltre agli incentivi concreti e simbolici che può proporre un'amministrazione, esistono altre forme compensative, ad esempio i vantaggi dell'operare come massa critica.

Vantaggi dell'economia di scala

In via indiretta i residenti che si mettono d'accordo per agire nello stesso momento e con le stesse modalità, possono beneficiare dei vantaggi della massa critica o dell'economia di scala[14], che si traducono immediatamente nella riduzione del costo complessivo della lavorazione.
Se i residenti si accordano, alla scala di uno o più condomini, i costi dell'allestimento del cantiere e del noleggio e montaggio della gru, vengono condivisi. Allo stesso modo, i camion con i rifiuti di cantiere possono riempirsi più velocemente e dunque ammortizzare i costi del trasporto.
Inoltre, sopra una certa quantità, è più facile accedere agli specialisti e quindi, si presuppone, ad una maggiore qualità esecutiva, cosa altrimenti impossibile: alcune misure di risparmio energetico fanno riferimento a prodotti da costruzione utilizzati poco frequentemente o addirittura di nuova generazione, come finestre a triplo vetro, sistemi di ventilazione a recupero di calore, pannelli isolanti innovativi. Tali prodotti risultano spesso importati da fornitori specializzati, un fenomeno che tende a fare aumentare i costi e a rendere incerta la tempistica di consegna in cantiere.
Un ulteriore vantaggio relativo all'entità della trasformazione è che un'operazione di riqualificazione urbana a livello di condominio, o meglio ancora di unità di vicinato, è più appetibile per le imprese e i fornitori, e di conseguenza porta ad un

13 R. Pagani, *Identità urbana e sociale*, in R. Di Giulio ; con A. Boeri [et al.], *Paesaggi periferici: strategie di rigenerazione urbana*, Quodlibet, Macerata 2013, p. 29

14 (da Enciclopedia Treccani) Economie di scala: diminuzione dei costi medi di produzione in relazione alla crescita della dimensione degli impianti e sono quindi realizzate dalle grandi imprese per ragioni organizzative e tecnologiche. In relazione a un dato livello di dimensione degli impianti, la riduzione dei costi unitari al crescere della quantità prodotta può realizzarsi in conseguenza sia della maggiore efficienza della direzione e delle maestranze, sia della riduzione e dispersione dei rischi, sia della maggiore facilità di finanziamento e della possibilità di un più largo ricorso alla pubblicità.

aumento della concorrenza e dunque alla diminuzione del prezzo.
Non meno importante è la questione dei finanziamenti: in certe condizioni economiche, è fondamentale costituire massa critica per poter ottenere dagli istituti di credito quelle condizioni favorevoli che rendono le trasformazioni alla portata di tutti.

Incentivi simbolici

In alcuni casi basta fornire visibilità e riconoscenza per incentivare le persone a compiere alcune azioni. Così come per i protocolli di sostenibilità internazionali (ad esempio il LEED), sono previsti incentivi di tipo simbolico che l'Amministrazione comunale è tenuta a fornire al cittadino o al gruppo di residenti: ad esempio l'installazione di targhe di certificazione o di merito sull'edificio riqualificato; una premiazione pubblica dei cittadini o gruppo di condomini modello; ma anche menzioni speciali e spazi dedicati negli strumenti informativi del comune (giornali locali, siti internet, opuscoli pubblicitari).

Incentivi concreti

Per promuovere trasformazioni radicali e costose sono previsti incentivi di tipo economico. Oltre alle detrazioni fiscali confermate dallo Stato per manutenzione ordinaria, straordinaria e ristrutturazione, conto energia per impianti di riscaldamento ed agevolazioni fiscali per l'abbattimento delle barriere architettoniche, sono previsti anche incentivi economici comunali.
L'amministrazione cesenate propone già sgravi fiscali per chi si occupa dei beni comuni, come il bando Attiviamoci per Cesena, di cui gli abitanti della Fiorita usufruiscono già; non prevede invece alcun incentivo per la riqualificazione energetica di edifici esistenti, ma solo per le nuove costruzioni (Regolamento Edilizio, Allegato D – *Disciplina per incentivare l'edilizia sostenibile*).
Tuttavia, stando agli obiettivi che si è posta Cesena nel Piano Energetico Comunale[15], si propongono incentivi che l'amministrazione sarà tenuta a fornire in quanto concorrenti all'ottenimento di tale risultato. Ad esempio sgravi fiscali del 10 % per chi realizza almeno tre interventi che incidono sul requisito di risparmio energetico; analogamente sgravi del 10 % sulla tassa sui rifiuti per chi realizza almeno due interventi che riguardano il requisito di sostenibilità ambientale.
Oltre a questo si propone lo sconto del 50 % sui costi di una certificazione

15 Il PEC propone entro il 2020 di realizzare la riqualificazione energetica del 18 % della superficie residenziale dalla classe energetica E alle classi A e B; la realizzazione di impianti solari fotovoltaici per una potenza complessiva di circa 85 Mw_tp principalmente su coperture residenziali, commerciali ed industriali; la realizzazione di impianti solari termici per una potenza complessiva di circa 12 Mw_tp.

energetica per l'immobile ed anche un periodo di abbonamento gratuito per il trasporto pubblico.

Esempi italiani di incentivi e/o forme di compensazione

Le Amministrazioni virtuose esistono anche in Italia. Di seguito vengono elencati alcuni casi esemplari a cui si auspica che l'amministrazione Cesenate si riferisca nei prossimi anni.

1. La provincia di Reggio Emilia ha adottato il protocollo di certificazione volontario "*Ecoabita*" in cui è il Comune che nomina il certificatore e non lo stesso costruttore. Ecoabita assegna agli edifici che consentono di raggiungere un particolare risparmio energetico, una targa ed un certificato energetico che sostituisce il certificato energetico regionale previsto dalla D.A.L. della Regione Emilia Romagna n.156/08. Il Comune di Reggio Emilia al fine di incentivare edifici a minor impatto ambientale ha azzerato i costi di certificazione Ecoabita per i cittadini e le imprese.

2. Il *Solare collettivo – Adotta un KWP* è un'iniziativa nata in Piemonte che ha consentito la costruzione di un impianto fotovoltaico di 20 Kw su una cooperativa. L'impianto, del costo di circa 100.000 euro, è stato finanziato attraverso una sottoscrizione collettiva, che ha visto la partecipazione di oltre 40 soci provenienti da diverse parti d' Italia. Per lo scopo è stata costituita un'associazione senza scopo di lucro chiamata "Solare Collettivo" che ha provveduto ad organizzare gli studi di fattibilità, a redigere i progetti ed a stringere gli accordi necessari per la realizzazione dell'opera, con il patrocinio del comune.

3. *Gasolare Modena* è un gruppo di acquisto per impianti fotovoltaici che ha l'obiettivo di facilitare i cittadini nell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati, per poter usufruire degli incentivi statali (Conto Energia). Partendo dalla filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali (GAS), l'idea è quella di proporre prodotti e servizi di qualità per l'installazione di impianti fotovoltaici "chiavi in mano" a condizioni economiche vantaggiose.

4. Il *Regolamento sulla collaborazione tra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani di Bologna* è esemplare per mostrare la collaborazione tra un cittadino attivo e un'amministrazione che ne riconosce la valenza. All'*art. 26 - Forme di riconoscimento per le azioni realizzate*, viene stabilito come "il patto di collaborazione, al fine di fornire visibilità alle azioni realizzate dai cittadini attivi nell'interesse generale, può prevedere e disciplinare forme di pubblicità quali, ad esempio, l'installazione di targhe informative,

menzioni speciali, spazi dedicati negli strumenti informativi", ma viene anche stabilito che "la visibilità concessa non può costituire in alcun modo una forma di corrispettivo delle azioni realizzate dai cittadini attivi, rappresentando una semplice manifestazione di riconoscimento pubblico dell'impegno dimostrato e uno strumento di stimolo alla diffusione delle pratiche di cura condivisa dei beni comuni". Pertanto il Comune, al fine di promuovere la diffusione della collaborazione fra cittadini e amministrazione per la cura e la rigenerazione dei beni comuni urbani, può favorire il riconoscimento di vantaggi offerti dai privati a favore dei cittadini attivi quali agevolazioni, sconti e simili.

I quattro livelli ottenibili

Per organizzare le forme compensative elencate, si è pensato di individuare quattro fasce di punteggio tra cui suddividere i vari incentivi. Compilando la check-list con gli interventi che si ha intenzione di realizzare, si totalizza un determinato punteggio. Naturalmente, più la trasformazione è consistente e sostenibile, più concreti e appetibili sono gli incentivi e le compensazioni.
I livelli previsti sono stati identificati con un appellativo significativo e un colore che richiama direttamente la certificazione LEED.

Cosmesi o livello base (< 20 punti)
Per questo livello non sono previsti incentivi di alcun tipo. In via indiretta i residenti che si accordano per agire nello stesso momento e modo, possono beneficiare dei vantaggi dell'economia di scala

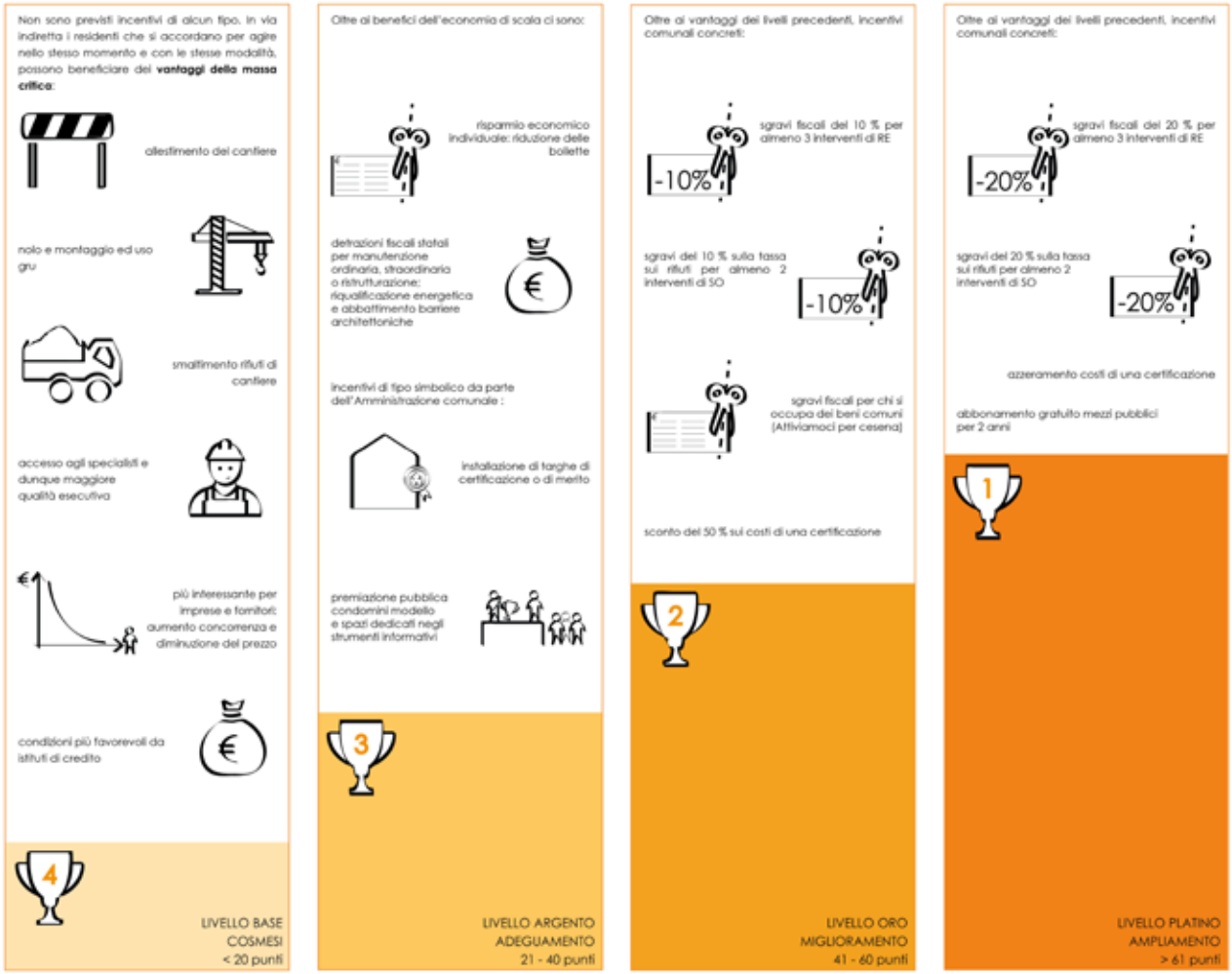
Adeguamento o livello argento (21-40 punti)
Per questo livello ci sono i benefici dell'economia di scala, il risparmio economico individuale (riduzione delle bollette) e incentivi statali concreti. Inoltre sono previsti gli incentivi di tipo simbolico che l'Amministrazione comunale è tenuta a fornire.

Miglioramento o livello oro (41-60 punti)
Oltre ai vantaggi dell'economia di scala, al risparmio economico individuale, agli incentivi statali concreti e ad incentivi di tipo simbolico, per questo livello sono previsti incentivi comunali concreti come:
- sgravi fiscali del 10 % per chi realizza almeno tre interventi che incidono sul requisito di risparmio energetico (RE)
- sgravi del 10 % sulla tassa sui rifiuti per chi realizza almeno 2 interventi che incidono sul requisito di sostenibilità ambientale (SO)
- sgravi fiscali per chi si occupa dei beni comuni (Attiviamoci per cesena)
- sconto del 50 % sui costi di una certificazione

Ampliamento o livello platino (> 61)

Oltre ai vantaggi dell'economia di scala, al risparmio economico individuale, agli incentivi statali concreti e ad incentivi di tipo simbolico, per questo livello sono previsti maggiori incentivi comunali concreti:

- sgravi fiscali del 20 % per chi realizza almeno 3 interventi che incidono sul requisito di risparmio energetico (RE)
- sgravi del 20 % sulla tassa sui rifiuti per chi realizza almeno 2 interventi che incidono sul requisito di sostenibilità ambientale (SO)
- sgravi fiscali per chi si occupa dei beni comuni (Attiviamoci per cesena)
- azzeramento costi di una certificazione
- abbonamento ai mezzi pubblici gratuito per due anni



Livelli ottenibili

5.9 L'approccio a fasi sequenziali

Per superare la crisi economica e la crescente competitività, le imprese della filiera dell'edilizia dovranno innovare non solo il proprio modo di fare impresa, ma anche il proprio modo di progettare, costruire, ristrutturare e operare in cooperazione con altre aziende, anche al fine di sviluppare nuove politiche commerciali verso segmenti di mercato prima inaccessibili.
Un salto di qualità in senso lato che può essere affrontato utilmente in rete con altre aziende; in edilizia le collaborazioni tra aziende esistono da sempre: ad esempio per un semplice rifacimento di un bagno, come minimo, vengono coinvolte cinque professionalità diverse (il muratore, il piastrellista, l'imbianchino, il termoidraulico, l'elettricista, il serramentista; eventualmente anche un architetto o un arredatore). Tutti questi soggetti operano in una rete che solitamente non è strutturata, ma si viene a determinare di volta in volta sulla base del lavoro o delle necessità. Generalmente i problemi in cantiere emergono a causa di un mancato coordinamento tra le fasi esecutive: le opere di collegamento con la fase successiva vengono sistematicamente scaricate sulla squadra seguente. È necessaria dunque un'impresa capogruppo per ciascuna fase che si interfacci con quella successiva, la quale deve verificare la correttezza della fase precedente: questo sistema viene definito sequenziale.

> *Una struttura organizzativa sequenziale consiste nell'aggregare l'insieme delle attività necessarie per la realizzazione di un edificio non più in lotti, corrispondenti alle specializzazioni dei mestieri tradizionali, ma in fasi preordinate e concatenate, cioè in sequenze.*[16]

I vantaggi di questo sistema sono sostanzialmente: l'introduzione di un criterio di suddivisione per blocchi di attività che corrispondono ad un livello progressivo di completamento dell'opera, una minor necessità di coordinamento esterno delle lavorazioni in quanto già ordinate internamente. Tuttavia, il sistema presenta anche alcuni evidenti svantaggi che si esplicano soprattutto nella difficoltà di attuare una modifica o correzione in corso d'opera e dunque l'esigenza di una programmazione e progettazione esecutiva impeccabile, il ché richiede un notevole sforzo da parte del progettista.
Nella nuova dimensione del mercato, per competere realmente e ottenere marginalità, occorre fare un salto di qualità. Una rete di soggetti stabile e strutturata può essere la soluzione per mantenere uno spunto competitivo, grazie ai vantaggi da essa derivati: economie di scala, di ampiezza, di apprendimento, miglioramento del servizio offerto in termini di rispetto dei requisiti contrattuali, tempi e costi.

16 E. Antonini, S. Mecca, *Industrializzazione in cantiere. La qualità è una sequenza*, in "Costruire" n. 135, Settembre 1994, p.64

L'esempio francese di "séquentiel"

Il ministero francese ha messo a punto una *Guida nell'organizzazione sequenziale del cantiere,* che raccoglie dieci anni di ricerche sul tema. L'esperienza francese del séquentiel, organizzazione del cantiere per sequenze di lavorazioni coordinate, sviluppato in Francia negli anni Ottanta ha visto, tra le sue applicazioni, la realizzazione di un intervento di edilizia residenziale a Foncastel, ad opera di un'impresa francese del Gruppo Socae Atlantique di Bordeaux.[17] La sperimentazione ha affrontato tutti gli aspetti cruciali dell'organizzazione sequenziale, dalla fase di progettazione all'organizzazione del processo, dall'attività di formazione necessaria per realizzarla alla costruzione vera e propria. Al termine dell'esperienza il direttore dei lavori ha dichiarato che i principali vantaggi del metodo sequenziale sono stati: il rispetto dei costi e dei tempi, l'aumento del livello qualitativo delle opere grazie alla conoscenza dell'intero processo da parte di ogni addetto, nonché la riduzione al minimo degli errori e degli imprevisti.[18]
Anche in Italia sono stati fatti studi simili, in particolare si cita l'esperienza del C.A.U. (Consorzio Artigiani Università) che, per conto dell'Università La Sapienza di Roma, ha messo a punto un sistema computerizzato per la manutenzione pianificata degli edifici universitari e di quelli ospedalieri connessi all'università.[19]

5.10 Esempi applicativi

Come dimostrazione applicativa del manuale sono stati pensati quattro esempi diversi per raggiungere i rispettivi livelli di trasformazione.
É doveroso specificare che l'applicazione del manuale non implica necessariamente un cantiere organizzato in sequenze: i residenti possono agire liberamente. Tuttavia per questo studio si è deciso di utilizzare l'approccio a fasi sequenziali sopra descritto per beneficiare dei vantaggi propri del sistema.
Le fasi sono pensate come blocchi di lavorazioni tematiche, progressive ma non graduali, e concluse in sé stesse: in alcuni casi la fase 2 non si può fare prima della 1, ma si può fare anche solo la 1 e poi fermarsi.
Ogni fase è comandata da un livello di interferenza (il maggiore tra quelli della fase) per dichiarare immediatamente il disagio predominante durante quella fase.
Gli esempi sono solo alcuni dei tanti che possono essere composti dai residenti, sulla base delle loro esigenze.
L'esempio 1, che permette di raggiungere il livello base, si riferisce agli abitanti

17 E. Antonini, S. Mecca, *Industrializzazione in cantiere. La qualità è una sequenza*, in "Costruire" n. 135, Settembre 1994, p.65

18 E. Antonini, S. Mecca, *Industrializzazione in cantiere. La qualità è una sequenza*, in "Costruire" n. 135, Settembre 1994, p.66

19 A. Gottfried (a cura di), *La qualità edilizia nel tempo*, Hoepli, Milano 2003, p.61

che non hanno grandi capacità economiche ma che vogliono semplicemente rinnovare l'immagine esterna ed interna del proprio alloggio.
Con l'esempio 2 si raggiunge il livello argento, ed è pensato per i residenti che non hanno ulteriori esigenze spaziali, ad esempio per i 27 appartamenti su 131 che ospitano solo due persone. L'ipotesi di adeguamento minimo agli standard attuali è pensata per una coppia di anziani, che vive l'appartamento tutto il giorno e per cui è fondamentale avere spostamenti facili, sicuri e un appartamento accessibile.
Alla Fiorita 48 appartamenti su 131 sono occupati da un nucleo famigliare composto da più di tre abitanti. Per questi si è pensato all'esempio 3 e all'esempio 4 con cui, oltre al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio, si propone un'aumento degli spazi secondo la modalità meno incisiva dell'ampliamento della loggia, come spazio studio, o l'ampliamento dell'alloggio con una nuova struttura portante.

PIANO INCREMENTO OCCUPAZIONE OPERAIA

CASE PER LAVORATORI

Legge Fanfani del
28 - 2 - 49, n. 43

2

SUGGERIMENTI ESEMPI E NORME PER LA PROGETTAZIONE URBANISTICA

PROGETTI TIPO

Capitolo 6

Conclusioni

TIP. M. DANESI
ROMA

Conclusioni

Il tema del recupero e della riqualificazione dell'esistente rappresenta oggi la principale sfida per un un architetto, o futuro tale: degli edifici che troveremo tra cinquant'anni la maggior parte è già stata realizzata e si richiede che il nostro patrimonio edilizio si adegui alle rinnovate esigenze funzionali, estetiche e prestazionali.
Vi sono, in particolare, alcune parti delle nostre città che appartengono ad un preciso periodo della storia italiana che ha cambiato profondamente il modo di pensare alla città e al rapporto dell'uomo con essa, i quartieri Ina-Casa.
Ad eccezione dei grandi esempi che portano la firma di celebri architetti, manca ad oggi la consapevolezza diffusa del grande valore storico, identitario e patrimoniale di queste porzioni di città e della necessità di un congruo intervento di valorizzazione e riqualificazione.
Si tratta di quartieri realizzati secondo indicazioni precise e obiettivi di qualità, come l'importanza degli spazi verdi, gli impianti organici, la mescolanza tipologica e funzionale, il valore sociale dell'abitare. Tutti aspetti di cui ci si è velocemente dimenticati e che la *smart city* disperatamente rincorre: come sempre, la storia insegna.

Ina-Casa La Fiorita di Cesena è proprio una di quelle piccole realtà, realizzata da un bravo architetto romano trapiantato in Romagna, Giovanni Gandolfi, che ha costruito tanto, ma di cui è difficile ricostruire una biografia completa. In questo quartiere ha saputo mescolare con maestria le direttive e le proprie conoscenze, dando vita ad una piccola città nella città.
La distinguibilità dell'intervento è ancora leggibile, nonostante il tempo e le nuove esigenze abbiano alterato fortemente i caratteri originari, minando al pregio del quartiere stesso.
Quello che più stupisce è che queste parti di città erano realizzate anche con una forte valenza sociale e miravano a ricostruire non solo le case, ma anche le persone. L'obiettivo di formare una comunità, è quanto mai riuscito se si guarda anche oggi la Fiorita: tra i residenti è molto forte il legame con questo luogo, tanto che da un paio di anni sono organizzati in associazione col nome di “Rifiorita” con la voglia e l'entusiasmo che servono per affrontare un rinnovamento.
È fondamentale che la trasformazione dell'esistente possa partire dal basso, da chi abita e vive, e che l'architetto risponda al proprio ruolo sociale , confrontandosi e accogliendo proposte.

La vera forza del lavoro descritto è la potenzialità metodologica con cui si è esplorato il tema della rigenerazione urbana.
L'attenzione alle normative, che fin da subito sono state comprese e criticamente accettate o rifiutate nella tesi, predispone il progetto ad un livello di concretezza e

realismo tale per cui si ritiene che possa costituire un documento utile per chi oggi amministra la città.
Non basta classificare un'area come Ina-Casa per garantirne la salvaguardia e lo dimostra la scelta dell'amministrazione di demolire parte del centro sociale, per realizzare un nuovo edificio destinato ad ERS.
L'analisi della mobilità, del verde, della qualità ambientale (acustica, sicurezza, accessibilità), e degli aspetti funzionali, hanno portato a riflettere sulle potenzialità e criticità dell'area e a porre le basi per il progetto di rigenerazione urbana.
L'obiettivo iniziale di valorizzazione e riqualificazione del quartiere è stato perseguito sempre partendo dal luogo e lavorando per addizione e potenziamento dell'esistente. Indispensabile, a tal fine, è stata la partecipazione dei residenti, che hanno arricchito e dato fondamenta alle proposte, mentre il confronto diretto con l'amministrazione è stato utile per individuare le possibili scelte condivise tra i due interlocutori.

Il progetto da noi proposto non ha la pretesa di essere definitivo ed esaustivo, ma ha esplorato i possibili campi d'intervento sulla città costruita: le problematiche sollevate e le soluzioni a cui si è giunti possono fornire importanti spunti di riflessione e di intervento nella definizione del nuovo piano comunale.
Da qui la scelta di un approccio specifico e diversificato per affrontare le questioni urbanistiche e quelle architettoniche: una progettazione generale d'insieme alla scala dell'unità di vicinato permette di definire chiaramente la struttura urbana ; mentre maggiore libertà viene lasciata alla scala dell'alloggio, grazie ad un progetto componibile sulla base dei fattori economici, delle preferenze estetiche e della condizione sociale, ma anche flessibile ed aperto per essere integrato in futuro.

A livello urbano si è mirato alla salvaguardia di quegli elementi – verde, viabilità, spazi aperti, caratteristiche degli edifici – che definiscono la qualità. Da qui la scelta di lavorare secondo luoghi e connessioni tra gli stessi, allo scopo di favorire la caratterizzazione degli spazi pubblici e quindi l'intensificazione della socialità per le diverse fasce d'età. Il problema di questi luoghi non è infatti la quantità, ma la loro adeguatezza alle nuove e differenti esigenze.
Altro tema fondamentale su cui si è posto l'accento è stata la risoluzione delle problematiche relative all'accesso carrabile al quartiere – molto complesso e contorto in seguito alle modifiche operate pochi anni fa – al tema della scarsità dei parcheggi e dell'uso di questi da parte dei lavoratori delle zone circostanti.
Per delinearsi come quartiere modello per la rigenerazione urbana, ci si è posti l'obiettivo di ricalcare le esperienze europee di quartieri sostenibili, soprattutto scegliendo di potenziare e favorire la mobilità dolce. Consapevoli del contesto in cui si opera, in cui l'uso della macchina è imprescindibile per la maggior parte dei residenti, si è scelto di proporre sistemi un po' meno drastici rispetto ai quartieri

car free, nella speranza che possano essere più facilmente accolti ed applicati dai soggetti interessati.

Alla scala architettonica, si è scelto, dopo alcune riflessioni, di non elaborare un progetto convenzionale, ma produrre un manuale di possibili interventi: l'estrema frammentazione della proprietà non permetterebbe concretamente la realizzazione di alcun progetto.
Dopo aver considerato la possibilità di affidarsi ad un protocollo di sostenibilità esistente per la riqualificazione degli edifici, come ad esempio quello elaborato dal GBC Italia per le residenze, si è deciso di produrre un manuale d'intervento specifico in quanto più facilmente applicabile e contestualizzabile.
Il manuale si propone come un utile strumento per progettisti e amministrazione, allo scopo di regolamentare le modifiche individuali e facilitare iniziative di miglioramento e trasformazione sostenibile dell'abitazione con la partecipazione degli abitanti.

Sulla base delle esigenze espresse dai residenti e dalle nuove prestazioni cui gli edifici devono sottostare, è stata formulata la lista degli interventi.
Per stimolare la trasformazione si è scelto di promuovere un sistema incentivante concreto ed efficiente sulla base del punteggio ottenuto.
Infine, per mostrare il funzionamento del manuale stesso si è pensato di ipotizzare quattro scenari di intervento unitari a livello almeno di edificio, sulla base del sistema a fasi sequenziali, se non altro per migliorare la qualità della trasformazione e beneficiare degli effetti dell'economia di scala.

Per rendere possibile tutto questo, prima di tutto è necessario un cambio di prospettiva, un approccio olistico attento alla storia, all'ambiente ed a tutti i soggetti coinvolti, senza dimenticare che vince il pubblico se vince il privato; vince il singolo se vince anche la collettività.

PIANO INCREMENTO OCCUPAZIONE OPERAIA

CASE PER LAVORATORI

Legge 28 - 2 - 49, n. 43
Legge 25 - 11 - 55, n. 1148

3

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

Bibliografia

TI. BA. - ROMA

Ina-Casa

- L. Beretta Anguissola (a cura di), *I 14 anni del Piano Ina-Casa*, Staderini, Roma 1963
- Consiglio nazionale delle ricerche, *Manuale dell'architetto*, Consiglio nazionale delle ricerche, Roma 1953
- P. Di Biagi, *La Grande ricostruzione. Il piano Ina-Casa e l'italia degli anni cinquanta*, Donzelli, Roma 2001
- Ina-Casa, *L'Ina-Casa al IV congresso nazionale di urbanistica: Venezia, ottobre 1952*, Società grafica romana, Roma 1953
- Istituto Nazionale Urbanistica, *Esperienze urbanistiche in Italia*, Istituto Nazionale Urbanistica, Roma 1952
- Piano incremento occupazione operaia. Case per lavoratori, Damasso, Roma:
Fascicolo n.1:suggerimenti, norme e schemi per la elaborazione e presentazione dei progetti, 1949
Fascicolo n.2: suggerimenti, esempi e norme per la progettazione urbanistica, 1950
Fascicolo n.3: guida per l'esame dei progetti delle costruzioni Ina-Casa da realizzare nel secondo settennio
Fascicolo n.4: norme per le costruzioni del secondo settennio estratte da delibere del comitato di attuazione del piano e del consiglio direttivo della gestione Ina-Casa
- S. Poretti (a cura di), *L'Ina-Casa: il cantiere e la costruzione*, Gangemi, Roma 2002

Giovanni Gandolfi

- G. Gandolfi, *Cemento armato in evidenza negli edifici italiani*, ABeTE, Roma 1962
- G. Gandolfi, *Case dell'alta valle del Metauro. Disegni dell'architetto Giovanni Gandolfi*, Comune di Mercatello sul Metauro, Mercatello sul Metauro 1989

La Fiorita

- G. Braghieri, A. Trentin, A. Palmieri (a cura di), *I quartieri e le case: edilizia sociale in Romagna e nell'Europa del XX sec*, Clueb, Bologna 2007
- G. Braghieri, A. Trentin, M. Agnoletto (a cura di), *Spazi della città e forme dell'abitare : 1910-2010: scenari sociali nella storia dell'edilizia popolare di Forlì-Cesena*, Clueb, Bologna 2010.
- Ina-Casa, *L'Ina-Casa al IV congresso nazionale di urbanistica: Venezia, ottobre 1952*, Società grafica romana, Roma 1953
- Ufficio di piano del Comune di Cesena, *Il piano del centro storico di Cesena: dieci anni di attuazione*, Maggioli editore, Rimini 1987

Empowerment

- G. Moro, *Cittadinanza attiva e qualità della democrazia*, Carrocci, Roma 2013
- L. Dallago, *Che cos'è l'empowerment* ,Carrocci, Roma 2006

Progetto urbano

- F. Alberti, P. Brugellis, F. Parolotto (a cura di), *Città pensanti: creatività, mobilità, qualità urbana*, Macerata, Quodlibet, 2014
- M. Albini, A. Barbiano di Belgiojoso, J. Gardella, W. Sirtori (a cura di), *Progetto di riqualificazione urbana. Villaggio INA-Casa, Cesate*, Comune di Cesate, 2011
- M. Biddulph, *Home zones: a planning and design handbook* , the Policy press, Bristol, 2001
- N. Collarte , *The Woonerf Concept. Rethinking a Residential Street in Somerville,* Tuft University, 2012
- M. Drouille, A. Scarpa, *Per una città sostenibile a misura di tutti : dal piano di eliminazione delle barriere architettoniche (Peba) al piano della mobilità pedonale (Pediplan)*, Firenze, Alinea, 2009

- K. Feireiss, O.G. Hamm, *Transforming cities: urban interventions in public space*, Jovis, Berlin 2015
- G. Grant, *Ecosystem services come to town : greening cities by working with nature*, Chichester, Wiley-Blackwell, 2012
- A. F. Per, J.A.V. Gasteiz, *The public chance: new urban landscapes*, A+T, 2008
- Politecnico di Torino e OCS Osservatorio Città Sostenibili (a cura di) *, Linee guida zone 30,* assessorato ai trasporti della regione Piemonte, 2007
- Qart progetti, Tasca studi, Territori 24 (a cura di), *Acces SOS. Costruire città accessibili a tutte le età. Strumenti e azioni,* Ferrara, Corbo editore, 2011

Recupero e riqualificazione

- M. Agostinelli, P. Diotallevi, M. Maddalena Scoccianti, *Manuale del recupero urbano della città di Jesi*, edizioni DEI, Roma 2002
- E. Antonini, S. Mecca, *Industrializzazione in cantiere. La qualità è una sequenza*, in “Costruire” n. 135, Settembre 1994, p.64
- P.G. Bardelli, *L'architettura INA Casa (1949-1963): aspetti e problemi di conservazione e recupero*, Gangemi, Roma 2003
- A. Boeri, E. Antonini, D. Longo, *Edilizia sociale ad alta densità: strumenti di analisi e strategie di rigenerazione. Il Quartiere Pilastro a Bologna*, Bruno Mondadori, Milano 2013
- R. Di Giulio (a cura di), *Paesaggi periferici: strategie di rigenerazione urbana, Quodlibet*, Macerata 2013
- A. Ferrante, E. Cattani, N. Bartolini, G. Semprini, *La riqualificazione energetica e architettonica del patrimonio edilizio recente. Il caso dei quartieri di edilizia residenziale pubblica*, In_bo, n.5 Dicembre 2012
- L. Gelsomino (a cura di), *Abitare il recupero. Trasformazione degli spazi interni e adeguamento tecnologico*, Alinea editrice, Firenze 1990
- L. Gelsomino (a cura di), *Consolidamento e recupero strutturale,* Alinea, Firenze 1992

- L. Gelsomino (a cura di), *Forme e tracce dell'abitare: una risposta sociale per la qualità urbana in Emilia-Romagna*, Compositori, Bologna 2003
- F. Giovannetti (a cura di), *Manuale del recupero del comune di Città di Castello*, edizioni DEI, Roma 1992
- Istituto Autonomo Case Popolari della provincia di Bologna, *La casa possibile: indirizzi ed esperienze della riqualificazione del patrimonio edilizio*, Istituto Autonomo per le Case Popolari della provincia di Bologna, Bologna 1977
- A. Lacaton, J.P. Vassal, F. Druot, *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepcion*, G. Gili, Barcellona 2007
- S. Russo Ermolli, V. D'Ambrosio. (a cura di), *The building retrofit challenge*, Alinea editrice, Firenze 2012

Flessibilità dell'abitazione

- B. Del Corno, G. Mottura, *Appartamenti divisibili*, Maggioli, Santarcangelo di Romagna 2012
- P. M. Martinelli, *Costruzione di interni domestici in presenza della dimensione minima dell'alloggio con la tecnologia del legno*, Università IUAV, Venezia 2012
- F. Ortolani, *All_oggi contemporanei. Da cosa nasce casa*, Tesi di dottorato in Culture e trasformazioni della città e del territorio, Dipartimento di Progettazione e studio dell'architettura di Roma, a.a. 2009-2010

Sitografia

- www.agenziaentrate.gov
- www.gbcitalia.org
- www.preservationnation.org

Archivi consultati

- archivio Acer provincia di Forlì-Cesena, Forlì
- archivio Gandolfi, Rimini
- archivio Som, Cesena

PIANO INCREMENTO OCCUPAZIONE OPERAIA

CASE PER LAVORATORI

Legge 28 - 2 - 49, n. 43
Legge 25 - 11 - 55, n. 1148

4

NORME PER LE COSTRUZIONI DEL SECONDO SETTENNIO ESTRATTE DA DELIBERE DEL COMITATO DI ATTUAZIONE DEL PIANO E DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DELLA GESTIONE INA - CASA

Allegati

Questionario per i residenti

QUESTIONARIO SUL QUARTIERE FIORITA

Sesso □ M □ F Età □ fino a 20 □ 21-35 □ 36-50 □ 51-65 □ oltre 66

Da quanti anni vivi nel quartiere? □ 0-5 anni □ 6-10 anni □ più di 10 anni □ da sempre

Quante stanze ha la tua casa? Quante persone vi abitano?

Quanto tempo impieghi per raggiungere il tuo luogo di lavoro/studio?
□ meno di 15 min □ tra 15 e 30 min □ tra 30 e 60 min □ più di 60 min

Come ti sposti? □ auto privata □ auto condivisa □ bicicletta o piedi
□ mezzi pubblici (quale?_____)

Quando ti sposti a piedi o in bicicletta ritieni sicuri questi percorsi? □ sì □ no
Se no, perchè?_____
_____

Come giudichi la qualità del trasporto pubblico nel quartiere?
□ molto scarsa □ scarsa □ buona □ molto buona

Quanto tempo impieghi per raggiungere i servizi che frequenti quotidianamente (negozi, parco pubblico, spazi culturali)? □ meno di 15 min □ tra 15 e 30 min □ più di 30 min

Saresti disposto a parcheggiare l'automobile più lontano in cambio di maggiore sicurezza per i pedoni nel quartiere e benefici per l'ambiente e per la salute? □ sì □ no
Se no, perchè?_____
_____

Quali servizi e negozi mancano nel quartiere? (indicare più di uno)
□ sede di quartiere □ centro per anziani (ritrovo e/o assistenza) □ bar □ alimentari
□ scuole e asili □ aule studio e centri ricreativi per i ragazzi □ attrezzature sportive
□ attrezzature culturali (es. biblioteca) □ attrezzature amministrative, sanitarie, sociali
□ altro: _____

Saresti disposto a fare un investimento per riqualificare energeticamente la tua abitazione, per aumentarne il valore immobiliare e risparmiare sulle bollette? (per esempio: cambiare le finestre, aggiungere un cappotto isolante, cambiare la caldaia, aggiungere pannelli solari e fotovoltaici..)
□ sì □ no
Se no, perchè? _____
Ritieni che la tua abitazione abbia bisogno di altri spazi?_____
_____

Molti balconi sono stati chiusi con vetrate per ricavare un ulteriore spazio privato. Ritieni che questa modifica: □ sia vantaggiosa □ sia svantaggiosa
perchè ? _____
_____

Saresti disposto ad avere un sistema che chiuda completamente il balcone durante l'inverno (sfruttandolo come serra solare) e apribile/rimovibile durante il periodo estivo (per permettere una migliore ventilazione naturale)? □ sì □ no
Se no, perchè?_____

Ti soddisfa il modo in cui usi il cortile condominiale? Come lo vorresti?
_____
_____

Usa il retro del foglio per tue considerazioni sul quartiere o suggerimenti per renderlo migliore.

Grazie per il tempo che ci hai dedicato!

	M	F	≤ 20	21 – 35	36 – 50	51 – 65	≥ 66	0 – 5	6 – 10	> 10	da sempre			< 15	15 – 30	30 – 60	> 60	auto privata	auto condivisa	bicicletta o piedi	mezzi pubblici	(se mezzo pubblico, quale?)	si	no	(se no, perchè?)	molto scarsa/ assente	scarsa	neutro o nn risp	buona	molto buono
1	✔				✔			✔				5	2	✔				✔		✔			✔					✔		
2	✔				✔			✔				5	4	✔				✔										✔		
3	✔				✔					✔		4	3		✔			✔						✔	assenza pista ciclabile. Da quando hanno chiuso via Plauto tutto il traffico si è riversato qui	✔				
4	✔				✔						✔	4	3	✔				✔		✔				✔	no piste ciclabili o percorsi protetti	✔				
5	✔		✔						✔			4	3	✔				✔						✔	no pista ciclabile verso la scuola	✔				
6		✔				✔			✔			5	3			✔					✔	treno	✔			✔				
7		✔				✔				✔		3	4	✔						✔			✔					✔		
8	✔						✔				✔	4	1	0				✔					0						✔	
9		✔				✔				✔		3	3	✔				✔		✔				✔	mancanza percorsi				✔	
10	✔					✔				✔		5	3	✔				✔					✔				✔			
11	✔						✔				✔	5	1							✔				✔	marciapiedi impraticabili	✔				
12		✔			✔				✔			4	3		✔					✔				✔	no marciapiedi, no attraversamenti sicuri, no piste ciclabili				✔	
13		✔				✔						5	3							✔			✔						✔	
14	✔						✔			✔		5	4	✔						✔			✔				✔			
15	✔					✔					✔	4	2	✔				✔		✔			✔							
16		✔				✔				✔		4	2		✔					✔			✔			✔				
17		✔			✔			✔				4	4	✔				✔		✔			✔				✔			
18	✔				✔				✔			5	3				✔	✔			✔	treno		✔	no marciapiedi, no piste ciclabili		✔			
19	✔					✔					✔	3	3	✔				✔						✔				✔		
20		✔		✔							✔	3	3			✔		✔					✔				✔			
21	✔				✔			✔				4	4	✔				✔		✔			✔				✔			
22		✔					✔			✔		3	1																✔	
23		✔					✔			✔		5	4	✔						✔			✔				✔			
	13	10	1	1	8	8	5	4	4	8	6			13	3	2	1	14	0	13	2		12	8		6	7	4	5	0

< 15	15 – 30	> 30	si	no	(se no, perchè?)	sede di quartiere	centro per anziani	bar	alimentari	scuole e asili	aule studio e per ragazzi	attrezzature sportive	attrezzature culturali	attrezzature amministrative, sanitarie, sociali	altro	si	no	(se no, perchè?)	si	no	(quali?)	si	no	(perchè?)	si	no	(se no, perchè?)	si	no	(come lo vorresti?)
	✔			✔		✔		✔	✔			✔				✔			✔			✔			✔					
	✔			✔				✔	✔						non si può avere tutto vicino	✔			✔			✔								
✔			✔			✔	✔		✔		✔	✔				✔						✔			✔			✔		
✔			✔			✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔		✔						✔			✔					
✔			✔			✔	✔		✔		✔	✔	✔			✔				✔	In 3 ci si sta bene	✔			✔			✔		soddisfa, mi ritrovo qui con gli un giardino più curato
	✔		✔			✔		✔	✔		✔	✔	✔	✔		✔			✔		garage	✔		spazio	✔					più curato
✔				✔	non risolve problema	✔		✔	✔		✔	✔	✔	✔		✔			✔			✔		spazio	✔			✔		
✔				✔		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔			✔												
	✔			✔	la domanda non è logica	✔	✔	✔			✔	✔		✔	area cani	✔				✔		✔		spazio	✔				✔	verde e parcheggio
	✔		✔					✔	✔			✔		✔		✔			✔		garage o deposito bici/moto	✔		spazio e luce		✔	già fatto		✔	più cura del verde
	✔							✔	✔								✔	costi				✔		sicurezza	✔				✔	
	✔		✔		scaricare la spesa	✔	✔				✔	✔	✔			✔			✔		studio		1	spazio di transizione con esterno		✔	non risolve la ventilazione		✔	molte auto e pochi alberi
	✔			✔	troppo lontano		✔				✔		✔	✔		✔			✔			✔		spazio	✔			✔		
✔				✔	lo spazio è sufficiente		✔				✔			✔		✔			✔			✔						✔		
	✔		✔			✔		✔	✔		✔		✔				✔	già fatto		✔		✔		spazio		✔	è sufficiente scorrevole	✔		
	✔		✔				✔	✔								✔			✔			✔					indifferente			
✔			✔					✔	✔		✔	✔										✔		spazio	✔					
✔			✔			✔	✔		✔		✔					✔						✔		sicurezza	✔				✔	maggiore ombra
	✔		✔			✔	✔	✔	✔		✔	✔	✔	✔		✔						✔		spazio	✔				✔	parcheggio
	✔			✔	più vicino è più sicuro		✔	✔	✔		✔		✔	✔		✔			✔			✔		spazio	✔				✔	parcheggio
✔			✔					✔	✔		✔	✔				✔				✔		✔		spazio	✔					
	✔					✔		✔	✔		✔	✔	✔	✔			✔	costi		✔		✔		spazio	✔				✔	senza macchine
✔				✔	sufficiente lo spazio che c'è		✔				✔			✔		✔						✔			✔				✔		
10	13	0	12	9		13	13	16	17	1	18	14	11	12		18	4		10	5		21	0		16	3		7	8	

Manuale di riqualificazione

Il presente manuale è allegato alla Tesi

INA-CASA LA FIORITA
STRATEGIE DI RIGENERAZIONE URBANA PER UN RIUSO CONDIVISO

Alma mater studiorum - Università di Bologna- sede di Cesena
Scuola di Ingegneria e Architettura
Corso di Laurea a ciclo unico in Architettura

Tesi di laurea in
TECNICA URBANISTICA

Relatore
Prof. Valentina Orioli

Correlatori
Prof. Ernesto Antonini
Arch. Denis Parise

Presentata da
Ambra Lombardi
Lia Marchi

Sessione I
Anno Accademico 2014/2015

Presentazione

Questo manuale è stato pensato per il quartiere Ina-Casa La Fiorita di Cesena, ma può essere facilmente applicato anche ad altri quartieri della città ed in generale dell'Italia.

L'idea di formulare un manuale di riqualificazione, in controtendenza rispetto al tradizionale progetto di architettura, nasce dalla volontà di produrre un lavoro il più concreto e realizzabile possibile. In una realtà come La Fiorita in cui la proprietà è così frammentata, le diverse condizioni economiche e le differenti necessità dei singoli proprietari rendono praticamente impossibile la realizzazione di un progetto di riqualificazione calato dall'alto.
La presenza di una popolazione residente così attiva ed intraprendente nel curare e migliorare il proprio quartiere, ha ulteriormente motivato la scelta del manuale.

A chi serve il manuale?

Il fascicolo può essere un utile strumento innanzitutto per i residenti del quartiere. Per chi vuole adeguare la propria abitazione perchè non accessibile alle persone con difficoltà motorie, o aggiornarla dal punto di vista estetico, oppure migliorarne le prestazioni energetiche per risparmiare sulla bolletta, o, ancora, ampliarla perchè gli spazi sono troppo ridotti per il numero di abitanti dell'alloggio.
Può servire anche alla Pubblica Amministrazione per regolamentare le trasformazioni individuali, incentivando comportamenti sostenibili e buone pratiche costruttive.
Infine costituisce un utile linea guida per i progettisti che vengono interpellati per singole trasformazioni nel quartiere.

Cos'è la check-list?

É la lista dei possibili interventi che sono stati formulati sulla base delle esigenze espresse dai residenti e dalle nuove prestazioni cui gli edifici

devono sottostare. Ad ogni intervento è associata una scheda di approfondimento contenente il quadro normativo di riferimento, le modalità di esecuzione dell'opera e il relativo costo, e la descrizione prestazionale e/o prescrittiva dell'intervento stesso.

A cosa serve il punteggio?

Ad ogni intervento è associato un punteggio: sommando i punti degli interventi scelti, si ottiene un livello di trasformazione classificato come Cosmesi, Adeguamento, Miglioramento o Ampliamento. Per ciascun livello è stato pensato un sistema incentivante che dovrebbe istituire l'Amministrazione stessa per promuovere la riqualificazione dell'esistente. Sulla base del tipo di progetto scelto si possono ottenere incentivi simbolici o concreti.

Infine, per mostrare il funzionamento del manuale stesso si è pensato di ipotizzare quattro scenari di intervento unitari, a livello almeno di edificio, sulla base del sistema a fasi sequenziali, se non altro per migliorare la qualità della trasformazione e beneficiare degli effetti dell'economia di scala.

1

Glossario degli interventi

Livello I

obsolescenza funzionale – risarcimento

Consolidamento

intervento di rafforzamento di un elemento costruttivo, tramite sovrapposizione, applicazione, aggiunta di materiali o elementi, per ripristinare caratteristiche degradate, sanare lesioni o difetti, ovvero per conferire all'elemento prestazioni aggiuntive.

Riparazione

risarcimento, reintegrazione, ripristino o sostituzione, parziale o totale, di elementi senza alterazione delle caratteristiche, giaciture, materiali, o tecnologie esistenti.

Livello II

obsolescenza funzionale e tecnica – difetti non risarcibili, dunque sostituzione e/o miglioramento

Demolizione

Abbattimento di elementi o porzioni di edificio, anche senza successiva ricostruzione.

Miglioramento

insieme degli interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale esistente, pur senza necessariamente raggiungere i livelli richiesti dalle norme.

Rifacimento

smontaggio, asportazione o demolizione e successiva ricostruzione o reintegrazione, sostituzione, parziale o totale, degli elementi costruttivi anche con alterazione delle caratteristiche, giaciture,

materiali, o tecnologie esistenti.

Livello III

obsolescenza funzionale, tecnica e nuove esigenze spaziali

Adeguamento

insieme degli interventi atti a conseguire i livelli di prestazione previsti dalle norme.

Aggiunta

messa in opera di elementi tecnici o dispositivi non presenti precedentemente.

Ampliamento

costruzione di parti o volumi che estendano l'edificio oltre il limite della sagoma preesistente.

Installazione

Allacciamento, montaggio, messa in opera di componenti, apparecchi o reti impiantistiche.

Riconfigurazione

estensione e/o riduzione delle superfici degli ambienti interni, tramite modifica, demolizione e/o costruzione di murature verticali, senza modifiche della sagoma dell'edificio.

2

Requisiti

La classificazione dei seguenti livelli di prestazione segue il regolamento N. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, Allegato I – Requisiti di base delle opere di costruzione, mentre i livelli IM ed AE costituiscono un'integrazione personale.

RM resistenza meccanica e stabilità

L'intervento è finalizzato ad aumentare la sicurezza strutturale dell'edificio e delle sue parti, mediante opere di consolidamento e rinforzo. Il requisito si applica sempre anche ad aggiunte e ampliamenti.

IN sicurezza in caso di incendio

L'intervento riduce i rischi di incendio e le conseguenze provocate da eventuali incendi, in particolare dovuti alla vetustà di impianti e canne fumarie.

IG igiene, salute e ambiente

L'intervento ha come obiettivo principale l'adeguamento dell'edificio alle norme in materia di igiene e salute, in particolare per quanto riguarda le dimensioni minime e il rapporto aero-illuminante minimo dei locali d'abitazione. La categoria incide anche sulla qualità ambientale degli spazi esterni ed interni, fornendo ad esempio soluzioni per problemi di umidità, scarichi scorretti, sviluppo di sostanze tossiche.

AC sicurezza ed accessibilità nell'uso

L'intervento mira all'abbattimento delle barriere architettoniche sia negli spazi esterni che in quelli interni, intendendo l'accessibilità in senso lato: non solo per persone affette da disabilità motoria o visiva ma anche sicurezza e facilità d'utilizzo da parte di bambini e anziani.

RU protezione contro il rumore

L'intervento incide sull'involucro edilizio per contrastare l'inquinamento acustico causato da sorgenti esterne e consentire soddisfacenti

condizioni di sonno, riposo o lavoro, ma anche sulle partizioni interne per consentire una maggiore privacy tra gli appartamenti.

RE risparmio energetico e ritenzione del calore

L'intervento agisce sull'efficenza energetica dell'involucro edilizio, degli impianti e delle relative reti, ma anche sullo sfruttamento attivo o passivo delle risorse naturali come apporti solari e ventilazione naturale.

SO uso sostenibile delle risorse naturali

L'intervento si propone di usare le risorse naturali in maniera sostenibile, promuovendo la riciclabilità e il riutilizzo di materiali da costruzione, ma anche il riciclo e la produzione di energia da risorse naturali come acqua, calore e luce del sole.

IM immagine urbana o estetica dell'alloggio

L'intervento agisce ripristinando o rinnovando l'aspetto estetico (percezione) dell'edificio o il carattere degli spazi interni.

AE adeguamento nuove esigenze (utenze e normative)

L'intervento mira all'adeguamento dell'edificio/alloggio ai regolamenti generali o alle normative specifiche, ma anche all'adattamento ai nuovi stili di vita e nuclei famigliari, ponendo particolare attenzione alla flessibilità di progetto e nel tempo.

3

Indicazioni generali

In via preliminare al progetto è bene procedere ad un'accurata analisi del sito per individuare:

1. dati climatici
2. grado di esposizione delle superfici
3. aspetto degli spazi aperti, consistenza della vegetazione e superficie del terreno
4. geometria, dimensione e volume degli edifici circostanti

Per qualsiasi intervento o fase "produttiva" si auspica l'assunzione di principi strategico-operativi fortemente ecologici: l'impiego dei materiali, le forme di costruzione, la produzione tecnologica, le modalità di trasporto, l'assemblaggio e smontaggio delle componenti di un edificio devono tener conto del loro contenuto energetico e del loro ciclo di vita. È auspicabile che vengano messe in atto, laddove possibile, alcune strategie-chiave di un recupero sostenibile[1]:

1. ottimizzare gli aspetti termodinamici passivi di raffrescamento e riscaldamento naturali
2. ottimizzare gli aspetti fluidodinamici passivi di controllo della ventilazione naturale
3. ottimizzare l'impiego e il controllo dell'illuminazione naturale e della schermatura solare
4. abbassare drasticamente il suo fabbisogno di energia primaria
5. massimizzare il contenimento delle dispersioni termiche in inverno e al contempo la dispersione termica estiva
6. approvvigionarsi di energia da fonti rinnovabili integrandone i dispositivi captativi
7. ricorrere ad un'impiantistica attiva intelligente, pulita, ecologica, fortemente integrata nell'edificio a ridotte emissioni nocive
8. massimizzare l'impiego di materiali ecocompatibili, riciclabili e durevoli, il riuso di prodotti e componenti ed il riciclaggio dei rifiuti
9. stabilire una proficua interazione con il sistema di spazi intermedi

e con i fattori biofisici di verde, acqua e suolo

10. improntare le fasi di costruzione, manutenzione, gestione e dismissione ai principi del life cycle cost, dando la preferenza all'uso di materiali grezzi con un'energia primaria minimale/energia grigia contenuta

Le lavorazioni sono previste in condizioni normali di lavorazione e con dimensioni medie. I prezzi unitari delle opere compiute sono comprensivi delle spese generali, di impianto e gestione di cantiere nonché dell'utile delle imprese e, ove necessari, degli oneri per la sicurezza.

Tutti i materiali devono essere conformi al Regolamento (UE) N. 305/2011, è obbligo della D.L. controllarne la corrispondenza all'arrivo del materiale in cantiere.

1_F. Tucci, *Tecnologie di recupero bioclimatico e riqualificazione energetica dell'housing sociale*, in S. Russo Ermolli, V. D'Ambrosio. (a cura di), *The building retrofit challenge,* Alinea editrice, Firenze 2012, p.64-6

4

Interventi

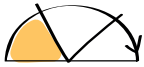
Le voci di capitolato sono ricavate da Prezzi informativi delle opere edili in Forlì-Cesena 2014, pubblicato dalla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Forlì-Cesena.
Prezzi riferiti al 31 luglio 2014.
Le voci in cui non si ritrova il codice della lavorazione tra parentesi, che sono invece precedute da (IP), sono elaborazioni personali.

A

Chiusura superiore



UNI 8290: Insieme degli elementi tecnici orizzontali o sub-orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Coperture e infissi esterni orizzontali.

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DGR 687/2011: B.3.3. è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: riparazione, sostituzione di manti di copertura, impermeabilizzazioni, grondaie, pluviali, canne e comignoli, cornicioni e cornici, purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

La tegola di laterizio del tipo con incastro laterale e frontale per il ricoprimento di tetti deve essere fornita della relativa garanzia e rispondere alle prescrizioni della normativa UNI EN 1304 - Tegole di laterizio e relativi accessori.

Il piano di posa delle tegole deve essere adeguatamente omogeneo e non danneggiato o fessurato.

Le tegole devono essere fissate su una orditura di listelli parallela alla linea di gronda. Per garantire la corretta inclinazione della prima fila di tegole, il listello di gronda deve essere più alto di 2 cm dei successivi, in modo da compensare la mancanza della tegola inferiore; il listello di gronda deve sempre incorporare la rete parapasseri.

I listelli successivi a quello di gronda devono essere posizionati ad una distanza pari a quella fra i naselli di arresto; per facilitare la posa dei successivi listelli, l'operatore può adoperare una dima. La distanza fra primo e secondo listello è diversa dalle altre poiché la prima fila di tegole deve sporgere dal bordo della falda di una misura pari a circa 1/3 del diametro del canale di gronda e comunque non superiore a 7 cm.

(50.4.044.016)
Smontaggio, parziale o totale, di manto di copertura in tegole curve, o coppi con rimozione generale del mantellato; ripulitura del piano di posa e ricollocamento in opera degli stessi, su listelli di legno o metallo. La lavorazione comprende pulizia delle grondaie, l'abbassamento dei materiali e l'asporto del materiale di risulta; comprese eventuali opere provvisionali e di presidio, armature, impalchi e quant'altro.
La lavorazione non comprende eventuali nuove tegole, listelli, camini, sfiatatoi e grondaie per sostituire quelle danneggiate.

43,60 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Per le integrazioni utilizzare le stesse tegole marsigliesi oppure nuove il più possibile simili in forma e colore a quelle preesistenti. La stessa attenzione va posta nel rifacimento degli accessori come comignoli, sfiatatoi e grondaie.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: coibentazione negli edifici che consenta un risparmio di energia non inferiore al 20 per cento.
- DM 11/03/2008: definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica
- DGR 687/2011: B.3.3. è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.
- DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare un significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- PEC Cesena: tra gli obiettivi riqualificazione del 18% della superficie residenziale dalla classe E alla C

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: riparazione, sostituzione di manti di copertura, impermeabilizzazioni, grondaie, pluviali, canne e comignoli, cornicioni e cornici, anche con alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti; rifacimento totale o parziale delle coperture compresi gli eventuali elementi strutturali; coibentazione del fabbricato fino ad un massimo di 16 cm.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

in caso di sostituzione di uno o più elementi strutturali non rientranti nelle categorie del DGR 687/2011, allora C2 (consolidamento elemento strutturale) o C3 (miglioramento sismico).

Voce di capitolato

Tutte le seguenti voci comprendono ponteggi ed oneri di sicurezza.

Manto di copertura discontinuo ed accessori:
La tegola di laterizio del tipo con incastro laterale e frontale per il ricoprimento di tetti deve essere fornita della relativa garanzia e rispondere alle prescrizioni della normativa UNI EN 1304 - Tegole di laterizio e relativi accessori.

Il piano di posa delle tegole deve essere adeguatamente omogeneo e non danneggiato o fessurato.

Le tegole devono essere fissate su una orditura di listelli parallela alla linea di gronda. Per garantire la corretta inclinazione della prima fila di tegole, il listello di gronda deve essere più alto di 2 cm dei successivi, in modo da compensare la mancanza della tegola inferiore; il listello di gronda deve sempre incorporare la rete parapasseri.
I listelli successivi a quello di gronda devono essere posizionati ad una distanza pari a quella fra i naselli di arresto; per facilitare la posa dei successivi listelli, l'operatore può adoperare una dima. La distanza fra primo e secondo listello è diversa dalle altre poiché la prima fila di tegole deve sporgere dal bordo della falda di una misura pari a circa 1/3 del diametro del canale di gronda e comunque non superiore a 7 cm.

(50.4.044.016)
Smontaggio, parziale o totale, di manto di copertura in tegole curve, o coppi con rimozione generale del mantellato; ripulitura del piano di posa e ricollocamento in opera degli stessi, su listelli di legno o metallo.

La lavorazione comprende pulizia delle grondaie, l'abbassamento dei materiali e l'asporto del materiale di risulta; comprese eventuali

opere provvisionali e di presidio, armature, impalchi e quant'altro. La lavorazione non comprende eventuali nuove tegole, camini, sfiatatoi e grondaie per sostituire quelle danneggiate.

43,60 €/mq

Il prezzo della voce precedente è comprensivo di pulizia grondaie che sarà sostituito da rimozione grondaie. Non si consideri dunque la seguente voce:
(50.4.001.028)
Rimozione di grondaie, tubi pluviali, compreso eventuali opere murarie ed ogni altro onere.

3,85 €/m

(IP)
Le voci precedenti non comprendono la demolizione di canne fumarie o di aerazione in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cotto. Si può stimare un costo di demolizione e rimozione del materiale di

15 €/mq

Per la ricostruzione, con le stesse caratteristiche, considerare minimo

100 €/cad

Impermeabilizzazione:
Il tipo di membrana può essere bituminosa con applicazione a fiamma (conforme alla EN 13707 – Membrane bituminose armate per l'impermeabilizzazione di coperture) o in altri materiali posati senza l'utilizzo di fiamma, l'importante è che sia conforme alla EN 1928:2000 – Determinazione di tenuta all'acqua per membrane impermeabilizzanti.

La posa della membrana va eseguita come prescritto dalla UNI EN 11333 - Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione.

Il piano di posa su cui deve essere posata la membrana deve essere adeguatamente omogeneo, non danneggiato o fessurato.

(21.4.090.010)
Fornitura e posa in opera, in totale aderenza per rinvenimento a fiamma, di membrana bitume-polimero elastoplastomerica, armata con feltro di vetro rinforzato (d.c. UNI 8818 BPP 01-00-32), di spessore mm 3. Le sovrapposizioni saranno sigillate mediante rinvenimento a fiamma della mescola della membrana stessa: per superfici in pendenza (10-50%)

9,04 €/mq

Isolamento termico:
La Conducibilità termica dichiarata deve essere conforme alla norme specifiche del tipo di materiale scelto: dalla EN 13162 alla EN 13171.

La classe di reazione al fuoco deve essere conforme al UNI EN 13501 - Classificazione di reazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione.

Per le modalità di posa degli isolanti, la ETAG 004 vale per i sistemi con spessori del materiale fino a max 20 cm su supporti in muratura e in calcestruzzo.

Il piano di posa su cui deve essere posato l'isolante, o se prevista la membrana di freno al vapore, deve essere adeguatamente omogeneo, non danneggiato o fessurato.

(50.4.045.040)
Isolamento termico sintetico a 'cappotto' con l'utilizzo di polistirolo estruso. La lavorazione comprende i profilati in alluminio perforato alla base dello zoccolo e per la formazione degli spigoli, la messa in opera ed i ponteggi, esclusa la tinteggiatura, sistema certificato EOTA.
Spessore di cm 3

43,80 €/mq

per ogni cm oltre i cm 3

2,20 €/mq

Accessori:

(24.4.110.000)

Fornitura e posa in opera di tubi pluviali aggraffati con imbocchi saldati a stagno, in qualsiasi diametro, compreso i braccioli di sostegno ed i collarini di zinco, per colonne normali con esclusione dei pezzi speciali: in lamiera zincata o preverniciata sezione circolare (d. 10, sp. 6/10)

14,70 €/m

(24.4.111.000)

Fornitura e posa in opera di canali di gronda di sviluppo cm 50, completi di cicogne, tiranti ed occhielli, con giunti a sovrapposizione chiodate a doppia fila di ribattini e saldature: in lamiera zincata o preverniciata sp. 6/10

22,60 €/m

(24.4.112.011)

Fornitura e posa in opera di converse per compluvi di tetti dello sviluppo m 1,00 in lamiera zincata o preverniciata sp. 6/10

28,80 €/m

(24.4.113.011)

Fornitura e posa in opera di scossaline dello sviluppo di cm 25 in lamiera zincata o preverniciata sp. 6/10

16,30 €/m

Livelli di intervento e pesatura del credito

1. aggiunta membrana impermeabilizzante e riposizionamento manto di copertura ed accessori (riutilizzando il più possibile materiale precedente, altrimenti materiali simili in forma, dimensione e colore).

CdM 0,8

2. riposizionamento manto di copertura come al punto 1. Configurazione "tetto caldo": impermeabilizzazione sopra lo strato

isolante. Aggiunta membrana impermeabilizzante compatibile con il tipo di isolante utilizzato ed isolamento termico con caratteristiche e spessore tali da rispettare i valori normativi per la zona E:
- Trasmittanza termica
chiusure opache orizzontali o inclinate superiori di copertura
U < 0,24 W/m2K (DM 11/03/2008)
chiusure trasparenti verticali, orizzontali o inclinate, comprensive degli infissi
U < 1,6 W/m2K (DM 11/03/2008)

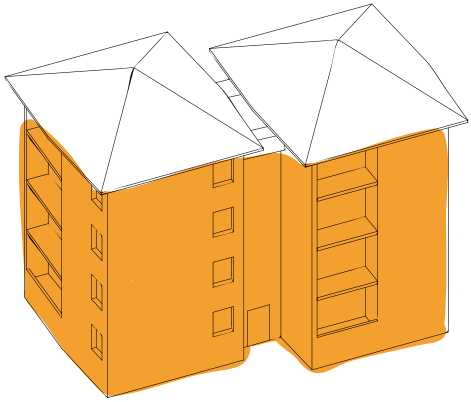
Sulla base del tipo di isolante scelto, si proceda alla verifica dell'assenza di condensa superficiale e che le condensazioni interstiziali delle pareti opache siano limitate alla quantità rievaporabile. Qualora non esista un sistema di controllo dell'umidità relativa interna per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C. Se la verifica non risultasse positiva, inserire anche una membrana di freno al vapore (0,1<Sd<20 m) o una barriera al vapore (Sd>20 m), facendo attenzione alle caratteristiche dell'isolante scelto.

CdM 1

Per ogni miglioramento del 10% sui valori richiesti (U, EPe,inv, YIE)
aumentare il CdM di 0,1

B

Chiusura verticale



UNI 8290: Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno. Pareti perimetrali verticali e infissi esterni verticali.



Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: pulitura, tinteggiatura purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

La superficie su cui applicare il rivestimento deve essere intonaco già preparato ed adeguatamente isolato.

(29.4.001.03)
Applicazione di rivestimento plastico continuo rustico, a base di resine sintetiche in emulsione, pigmenti e quarzi in tinte chiare correnti di cartella, su superfici intonacate al civile con malta bastarda, già preparate ed isolate:
29.4.001.032.11 - rasato (spatolato) tipo fine con granulometria sino a mm 1,2
La voce non comprende la preparazione del sottofondo.

8,45 €/mq

La voce precedente include il ponteggio fino ad un'altezza di 4 m. Per i restanti si consideri:

(10.2.000.010)
Nolo di ponte tubolare di facciata completo in opera, compreso montaggio, smontaggio e trasporto, per altezza fino a 14 metri completo dei piani di lavoro e sottoponte completi (escluse le eventuali protezioni in arelle), misurato in proiezione verticale di facciata, con messa a terra con fittone e cavo da mm 50:
per il primo mese

11,20 €/mq

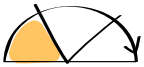
per ogni mese successivo

2,22 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Secondo l'art. 65 del RE, negli edifici pubblici o di interesse pubblico di età superiore a 50 anni , il rifacimento dei paramenti (intonaci, rivestimenti, faccia a vista, infissi esterni) va eseguito con l'impiego di materiali tradizionali. La scelta dei colori da usare nella tinteggiatura delle unità edilizie esterne al Centro Storico dovrà essere effettuata tenendo conto dei colori già esistenti in zona e dovrà evitare tonalità accese e particolarmente appariscenti.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DGR 687/2011: B.4.1. Rifacimento di intonaci, isolamento, rivestimenti è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: rifacimento totale o ripresa parziale di intonaci, pulitura, riparazione, sostituzione o tinteggiatura di cornicioni e cornici, zoccolature, bancali, gradini, ringhiere, inferriate, purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.
Oppure, se con alterazione delle caratteristiche, è un intervento di manutenzione straordinaria: per quanto riguarda le opere esterne quando comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

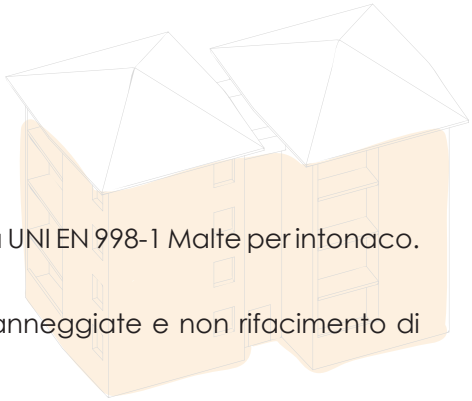
Interventi obbligatori

B1 (rifacimento finitura esterna)

Voce di capitolato

Intonaco:
Il materiale deve essere conforme alla UNI EN 998-1 Malte per intonaco.

In caso di integrazione di porzioni danneggiate e non rifacimento di



tutto l'intonaco esterno, fare attenzione al tipo di materiale da utilizzare ai fini di garantire la massima omogeneità della superficie finita. Il tipo di intonaco deve essere quindi intonaco civile di malta bastarda (3 calce eminentemente idraulica: 1 cemento di tipo 500 Kg/mc).

(50.4.001.015)
Demolizione parziale o totale, compreso ogni onere per sgombero macerie, trasporto a rifiuto del materiale di risulta di: intonaco, con sfessurazione dei giunti per la profondità di cm 1

15,71 €/mq

(50.4.047.011)
Intonaco a malta di calce idraulica completo a tre strati, dei quali il primo costituito da malta gettata a cazzuola con forza sulla parete allo scopo di chiudere ogni incavo e livellare le asperità (rinzaffo), il secondo a formazione del corpo dell'intonaco (grezzo), il terzo costituito con malta bene setacciata per la formazione della stabilitura. Il secondo strato dovrà essere posto in opera dopo aver stabilito i capisaldi necessari e le guide onde avere una superficie perfettamente piana e verticale. Il terzo strato sarà pure a superficie perfettamente piana e frattazzata o lisciata secondo richiesta della D.L.
La lavorazione comprende ogni onere per uso di scale, di impalchi, sollevamento dei materiali, attrezzature e il ponteggio e ogni onere per formazioni di spigoli angoli e raccordi

25,70 €/mq

Zoccolo in pietra arenaria:
Utilizzare lastre di pietra alberese a spezzatura irregolare dello stesso materiale, forma e per quanto possibile colore di quelle preesistenti. In alternativa si può procedere al rifacimento del rivestimento con rivestimento per esterni a base di resine sintetiche, con granulometria superiore a 2 mm.

(IP)
Si consideri per lo smontaggio di elementi in pietra alberese deteriorati e posa in opera di nuovi un prezzo simile alla seguente voce: rivestimento in pietra arenaria in piastrelle di colore giallo, misto o uniforme, con piano inferiore e lati segati, superficie esterna scalpellata a mano, spessore 2 cm, altezza 10, 15 o 20 cm per fascia a correre, posto in opera con idoneo collante, compresi pezzi ad angolo, sfridi, suggellatura dei giunti e pulizia finale. La lavorazione non comprende l'eventuale uso di scale o impalchi.

113,28 €/mq

Oppure

(IP)
Demolizione di rivestimenti in pietra naturale, per uno spessore massimo di 2 cm, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito e provvisorio in attesa del trasporto allo scarico senza recupero del materiale.

14,74 €/mq

e successivamente:
(29.4.001.033)
Applicazione di rivestimenti plastico continuo granulato a base di resine sintetiche in emulsione, su superfici intonacate a civile con malta bastarda, già preparate, nelle mescole esistenti in cartelle colori, con granulati naturali (graniti esclusivi) rasati (spatolati): tipo grosso con granulometria superiore a 2 mm. La lavorazione comprende l'eventuale uso di scale o impalchi.

12,10 €/mq

Su opere in ferro:
Le seguenti lavorazioni comprendono tutte i ponteggi eventualmente necessari posti fino a 4 m dal piano di appoggio.
Per la tinteggiatura dei parapetti è ammesso il solo smalto bianco e l'eventuale sostituzione di vetri rotti o danneggiati è ammessa con un

vetro chiaro stratificato di sicurezza (conforme alla UNI EN ISO 12543)

(29.4.003.030)
Preparazione di superfici metalliche con scartavetratura e pulitura delle superfici e una mano protettiva di: minio di piombo

5,71 €/mq

(29.4.003.041)
Applicazione di pittura antiruggine di fondo su manufatti accessori per ogni strato applicato:
29.4.003.041.11 - su tubi fino 3 cm di diametro, paraspigoli, ferri ad U ed apparecchi a sporgere per avvolgibili, aste di comando di serramenti ed altre strutture leggere.

4,32 €/m

(29.4.003.043)
Applicazione di pittura di finitura in colori correnti chiari su superfici già preparate e trattate con antiruggine costituita da una mano di smalto sintetico, scartavetratura, seconda mano di smalto con pitture oleosintetiche.

13,61 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

1. Secondo l'art. 65 del RE, negli edifici pubblici o di interesse pubblico di età superiore a 50 anni , il rifacimento dei paramenti (intonaci, rivestimenti, faccia a vista, infissi esterni) va eseguito con l'impiego di materiali tradizionali. Anche le pensiline sulle porte d'ingresso devono essere riparate o rifatte con le stesse caratteristiche, utilizzando una scossalina dello stesso materiale o finitura superficiale del canale di gronda e dei pluviali.
L'intervento prevede quindi l'integrazione di zone di intonaco degradato, la sostituzione di lastre di pietra alberese, la riparazione e tinteggiatura del parapetto dei balconi, la riparazione della pensilina d'ingresso.

CdM 0,8

2. In contrasto con l'art. 65 del RE secondo cui negli edifici pubblici o di interesse pubblico di età superiore a 50 anni, il rifacimento dei paramenti (intonaci, rivestimenti, faccia a vista, infissi esterni) va eseguito con l'impiego di materiali tradizionali.

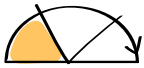
Per il rifacimento completo di fasce marcapiano ed intonaci utilizzare intonaco tradizionale di fondo per esterni e successivi strati di malta per esterni, avendo cura di rifare i dettagli rompi goccia delle fasce marcapiano.

Sostituire le lastre di pietra alberese dello zoccolo con intonaco a grana grossa e tinteggiare con un colore tenue in accordo con quanto prescritto da H1.

I parapetti possono essere sostituiti con nuovi dalle diverse caratteristiche secondo quanto indicato all'intervento B5.

Le pensiline sulle porte d'ingresso devono essere rifatte con le stesse caratteristiche, utilizzando una scossalina dello stesso materiale o finitura superficiale del canale di gronda e dei pluviali.

CdM 1

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: pulitura, riparazione, sostituzione o tinteggiatura di infissi esterni purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.

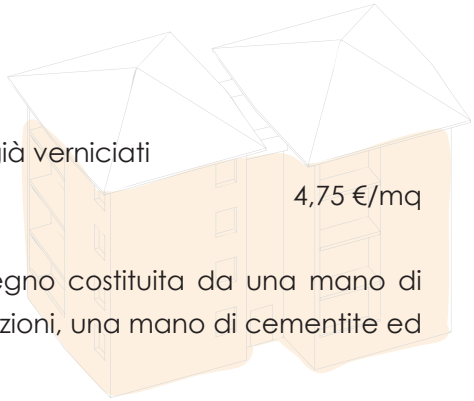
Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Le seguenti lavorazioni comprendono tutte i ponteggi eventualmente necessari posti fino a 4 m dal piano di appoggio. Per tinteggiature in ambienti abitati il prezzo sarà maggiorato del 30%.

Utilizzare uno smalto di finitura esterno bianco (RAL 1013 o 9010) sia per gli infissi in legno che per quelli in ferro.



Su opere in legno:
(29.4.002.050)
Abrasione per l'uniformità dei fondi già verniciati

4,75 €/mq

(29.4.002.071)
Verniciatura a smalto di opere in legno costituita da una mano di fondo, stuccatura di piccole imperfezioni, una mano di cementite ed

una ulteriore mano di smalto

18,50 €/mq

Su opere in ferro:

(29.4.003.030)

Preparazione di superfici metalliche con scartavetratura e pulitura delle superfici e una mano protettiva di: minio di piombo

5,71 €/mq

(29.4.003.041)

Applicazione di pittura antiruggine di fondo su manufatti accessori per ogni strato applicato:

29.4.003.041.11 - su tubi fino 3 cm di diametro, paraspigoli, ferri ad U ed apparecchi a sporgere per avvolgibili, aste di comando di serramenti ed altre strutture leggere

4,32 €/m

(29.4.003.043)

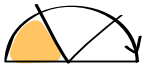
Applicazione di pittura di finitura in colori correnti chiari su superfici già preparate e trattate con antiruggine costituita da una mano di smalto sintetico, scartavetratura, seconda mano di smalto con pitture oleosintetiche

13,61 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Nel caso di vetro e/o telaio rotto o danneggiato procedere al rifacimento dell'infisso come prescritto da B5. Se invece il serramento presenta uno stato di conservazione discreto per cui bastano alcuni interventi di tinteggiatura o pulitura procedere alla sola riparazione. Il serramento non raggiunge comunque i livelli previsti dalla normativa vigente per quanto riguarda prestazioni di trasmittanza termica e abbattimento acustico.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: coibentazione negli edifici che consenta un risparmio di energia non inferiore al 20 per cento.
- DM 11/03/2008: definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica
- DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- PEC Cesena: tra gli obiettivi riqualificazione del 18 % della superficie residenziale dalla classe E alla C

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione di infissi esterni quando comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Il serramento deve essere conforme alla norma UNI EN 14351-1 Parte 1, la quale, oltre alle prestazioni generali dei serramenti, specifica che la trasmittanza termica può essere calcolata con un metodo semplificato secondo la UNI EN ISO 10077 o con prove di laboratorio.
Il nuovo serramento deve, inoltre, avere le prestazioni di permeabilità

all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al carico del vento, certificate con le rispettive norme, UNI EN 12207 - Permeabilità all'aria, UNI EN 12208 - Tenuta all'acqua del serramento, UNI EN 12210 - Tenuta al carico del vento.
Le prestazioni di isolamento acustico devono essere certificate con la EN ISO 10140-2 - Prove in laboratorio dell'isolamento acustico di elementi edilizi.

Alla fine dei lavori la D.L. può verificare la corretta realizzazione dell'opera con il Blower door test (UNI EN 13829 Prestazione termica degli edifici – Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici - Metodo di pressurizzazione mediante ventilatore) e alle misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate (UNI EN ISO 140 - Parte 5).
La sostituzione del serramento può essere fatta secondo diverse modalità: (per approfondimenti sul tema consultare: E. Antonini, *Riqualificazione e sostituzione dei serramenti esistenti*, in *Guida alla posa in opera dei serramenti*, Consorzio LegnoLegno, Correggio 2012, pag. 125)

1. installazione del nuovo serramento senza rimozione del telaio fisso preesistente, ma utilizzandolo come elemento di connessione su cui ancorarsi: correggere i difetti di tenuta con un'accurata sigillatura tramite schiume di tutti i giunti che possono essere raggiunti, o nastri adesivi a sormonto dell'intera interfaccia di posa (telaio/controtelaio/muro), adottando un coprifilo di dimensioni sufficienti a mascherare la nastratura. Isolare adeguatamente il cassonetto dell'avvolgibile.

2. la rimozione del serramento esistente e la sua sostituzione con un nuovo telaio completo, ancorato al controtelaio esistente: migliorare l'ancoraggio del controtelaio alla muratura e sigillare bene la porzione di serramento tra controtelaio e muratura. Inserire

un giunto a taglio termico nello spessore del davanzale, sotto il traverso inferiore del telaio. Il giunto tra nuovo telaio e vecchio controtelaio deve essere sigillato con nastri adesivi a sormonto dell'interfaccia di posa, sul lato interno.

3. la rimozione di telaio e controtelaio, con la realizzazione dell'intero ciclo tipico della nuova installazione

Nei prezzi non è compresa la sigillatura dei giunti con schiuma o nastri adesivi e l'isolamento del cassonetto dell'avvolgibile, né le opere murarie necessarie per tali interventi.

(IP)
Smontaggio di infissi esterni in legno come finestre, sportelli a vetri, persiane ecc., calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi

20 €/mq

Nei prezzi è compresa l'assistenza dei operatori specializzati alla posa in opera degli infissi esterni; tutti gli infissi devono avere le superfici pronte per l'applicazione della verniciatura o lucidatura, che è esclusa dal prezzo. Non sono comprese le eventuali opere edili e provvisionali come eventuali impalcati necessari e opere murarie utili alla posa della finestra.
Il serramento può essere scelto tra diversi tipi e materiali:

(27.4.002.023)
Serramento eseguito con profilati estrusi in alluminio anodizzato color naturale, spessore profilo 55 mm, a taglio termico (T.T.). Profili a giunto aperto completi di: vetro camera 4-9-4, controtelaio metallico (esclusa la posa dello stesso), guarnizione in EPDM o Neoprene. Serramento a

2 battenti normale. Accessori: maniglia tipo cremonese o cariglione e cerniere. Dimensioni (b x h in cm) 120 x 150 (1,80 mq)2

491,00 €/cad

(25.4.126)

Finestre interamente in PVC rigido antiurto, pesante con profilati di rinforzo in acciaio zincato scatolato, con possibilità di anta a ribalta, giunto aperto, certificata I.C.I.T.E., colore bianco, vetro camera 4/12/4 compreso. Dimensioni (b x h in cm) 120 x 150 (1,80 mq)

423,00 €/cad

(25.4.110.010)

Finestre a due ante (minimo mq 1,70) predisposte per vetri da montare infilati, con montanti e traversi da mm 55x70 (finito) e controtelaio fissato al muro da mm 45x90; compresi i coprifili interni, due cerniere per anta finestra, cremonese di chiusura interna, con maniglia di ottone cromato o alluminio anodizzato, ferramenta in acciaio, in opera tutto compreso escluso vetri (misurazione a luce muraria) in abete da verniciare

505,00 €/cad

E

(28.3.005.012)

Vetrata composta da 2 Float mm 4 di cui una bassa emissiva montata in faccia 3, intercapedine 12 mm con trasmissione termica K = 1,9 Kcal/mq h °C, caratteristiche acustiche dB 32 e peso Kg/mq 21 (Minimo fatturazione 0.50)

47,40 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

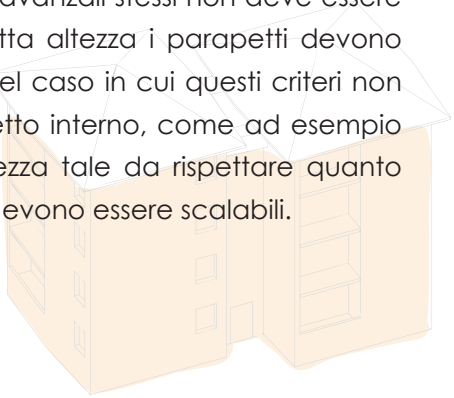
Utilizzare uno smalto di finitura bianco (RAL 1013 o 9010) sia per gli infissi in legno che per quelli in ferro, sia per il nuovo materiale con cui vengono realizzati.

Ogni nuovo infisso, in locali riscaldati, deve rispettare le seguenti

richieste:
- valore limite di trasmittanza in zona E:
per chiusure trasparenti verticali, orizzontali o inclinate, comprensive degli infissi
U < 1,6 W/m2K (DM 11/03/2008)
- il requisito 6.4.1 del DAL 156/2008 Contenimento dei consumi energetici in regime estivo, prevede la riduzione degli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare nel periodo estivo con sistemi schermanti fissi o flessibili, così come indicati in B6. In alternativa si può scegliere un vetro con caratteristiche di controllo del fattore solare
g ≤ 0,5 (chiusura orizzontale o inclinata superiore)
g ≤ 0,6 (chiusura verticale)

Tutti i locali di categoria A devono ricevere aria e luce diretta da spazi liberi esterni. Le finestre devono distribuire regolarmente la luce nell'ambiente. Il rapporto tra la superficie della finestra e del pavimento deve essere non inferiore a 1/8. Deve essere ad ogni modo verificato il requisito del 2% relativamente al fattore medio di luce diurna. Nel caso in cui non si verifichi il requisito, intervenire ampliando le bucature esterne secondo D9.

Art. 6 Allegato B del Regolamento Edilizio: i parapetti delle finestre possono avere altezza ridotta a ml 0,90 ma la somma dell'altezza dei davanzali e della profondità dei davanzali stessi non deve essere inferiore a ml 1,20. Nelle finestre a tutta altezza i parapetti devono avere un'altezza minima di ml 1,00. Nel caso in cui questi criteri non siano rispettati, predisporre un parapetto interno, come ad esempio una barra in acciaio inox, ad un'altezza tale da rispettare quanto sopra. Ad ogni modo i parapetti non devono essere scalabili.



Proprietà condominiali:

Nel vano scala
- sostituzione lucernario in ferro e vetro retinato con uno in alluminio a taglio termico.
- sostituzione infissi in ferro nel vano scala con uno in alluminio a taglio termico che rispetti la stessa geometria tripartita. Il mantenimento della geometria non è richiesto nel caso in cui si decida di ampliare le aperture verticali in questione (D9).

Nel seminterrato
- sostituzione infissi in legno con nuovi con la stessa geometria, ad eccezione della combinazione con D9. Se non si prevede di rendere il locale abitabile e dunque riscaldato, questi serramenti non devono rispettare i valori di U imposti dalla normativa.

Se la sostituzione avviene con la modalità indicata nella voce di capitolato n.1

CdM 0,8

Se la sostituzione avviene con la modalità indicata nella voce di capitolato n.2

CdM 1

Se la sostituzione avviene con la modalità indicata nella voce di capitolato n.3

CdM 1,2

Per questi interventi se si apporta un miglioramento del 10% sui valori richiesti di U

aumentare il CdM di 0,1

- per quanto riguarda il portone d'ingresso al condominio, è ammessa la sola riparazione e manutenzione oppure la sostituzione con uno nuovo in legno con le stesse caratteristiche geometriche e di finitura

superficiale. Le stesse indicazioni valgono per le porte dei cantinati. Solo se si eseguono gli interventi precedenti

aumentare il CdM di 0,1

Proprietà private:
- sostituzione di tutti gli infissi dell'alloggio con nuovi che abbiano la stessa geometria

Se la sostituzione avviene con la modalità indicata nella voce di capitolato n.1

CdM 0,8

Se la sostituzione avviene con la modalità indicata nella voce di capitolato n.2

CdM 1

Se la sostituzione avviene con la modalità indicata nella voce di capitolato n.3

CdM 1,2

Per questi interventi se si apporta un miglioramento del 10% sui valori richiesti di U

aumentare il CdM di 0,1

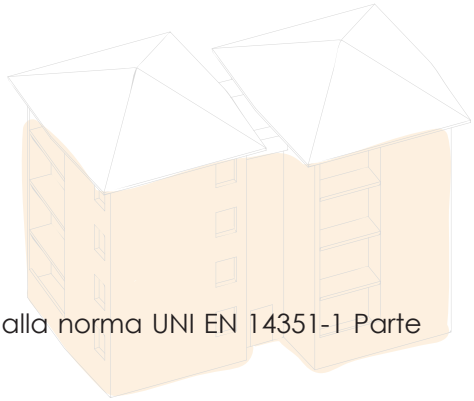
2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: coibentazione negli edifici che consenta un risparmio di energia non inferiore al 20 per cento.
- DM 11/03/2008: definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica
- DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- DGR 687/2011: B.1.4. Chiusure di logge o portici con infissi è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.
- PEC Cesena: tra gli obiettivi riqualificazione del 18 % della superficie residenziale dalla classe E alla C

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: per quanto riguarda le opere esterne installazione di frangisole o di elementi vetrati protettivi: su logge per uno sviluppo lineare massimo del 30% del fronte aperto; realizzazione di vetrine o loro sostituzione.
Intervento soggetto a SCIA.



Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Il serramento deve essere conforme alla norma UNI EN 14351-1 Parte

1, la quale, oltre alle prestazioni generali dei serramenti, specifica che la trasmittanza termica può essere calcolata con un metodo semplificato secondo la UNI EN ISO 10077 o con prove di laboratorio.
Il nuovo serramento deve, inoltre, avere le prestazioni di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al carico del vento, certificate con le rispettive norme, UNI EN 12207 - Permeabilità all'aria, UNI EN 12208 - Tenuta all'acqua del serramento, UNI EN 12210 - Tenuta al carico del vento.
Le prestazioni di isolamento acustico devono essere certificate con la EN ISO 10140-2 - Prove in laboratorio dell'isolamento acustico di elementi edilizi.

Alla fine dei lavori la D.L. può verificare la corretta realizzazione dell'opera con il Blower door test (UNI EN 13829 Prestazione termica degli edifici – Determinazione della permeabilità all'aria degli edifici - Metodo di pressurizzazione mediante ventilatore) e alle misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate (UNI EN ISO 140 - Parte 5).

Il parapetto deve resistere alla spinta orizzontale secondo quanto prescritto dal DM 14.01.08, il vetro del parapetto deve essere scelto sulla base della UNI 7697, ed in particolare risulterà essere un vetro stratificato di sicurezza (UNI EN ISO 12543).

Nei prezzi è compresa l'assistenza alla posa in opera degli infissi esterni; tutti gli infissi devono avere le superfici pronte per l'applicazione della verniciatura o lucidatura, che è esclusa dal prezzo. Non sono comprese le eventuali opere edili e provvisionali come eventuali impalcati necessari e opere murarie utili alla posa della finestra e del parapetto.

(IP)
Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi

22 €/mq

(IP)
Rimozione del parapetto preesistente, compresa parte vetrata e smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta

1,5 €/mq

(IP)
Serramento in profilati di alluminio preverniciati con polveri epossidiche, dello spessore di 55 mm a taglio termico con setti intermedi di poliammide rinforzato e montanti rinforzati dello spessore massimo di 105 mm, con spessore massimo per vetrocamera di 30 mm, ad una o più ante, posto in opera completo di vetrocamera 4/12/4, coprifili, guarnizioni in EPDM, cerniere e meccanismo di chiusura, escluso eventuale controtelaio metallico da valutare a parte, valutato al mq, per infissi ad un'anta non inferiore a 1 mq e per infissi a due ante non inferiori a 1,5 mq

320,00 €/mq

(27.4.001.025)
Parapetti di balcone di ferro con profilati normali (quadri, tondi, piatti, angolari) a disegni semplici completi di accessori. La lavorazione esclude la posa in opera e la verniciatura.

4,73 €/Kg

(28.3.004)
Cristalli stratificati anti infortunio 5 + 5 PVB 0.38

61,80 €/mq

maggiorazione del 2 % per lastre di vetro o di cristallo tagliate a misura, poste in opera su infissi o telai in legno o metallici con mastice sintetico

al silicone.

Livelli di intervento e pesatura del credito

Il nuovo parapetto deve essere costituito da un numero di montanti verticali, 2x2 cm, pari al numero precedente (in alcune logge 4, in altre più piccole 3). I correnti superiori ed inferiori, costituiti da un profilo scatolare di 5x3 cm, devono essere adeguatamente ancorati alla parete laterale. Tutto in acciaio. Per i vetri, da incastrare tra i correnti e i montanti, utilizzare vetro chiaro smerigliato del tipo stratificato di sicurezza.
Art. 6 Allegato B del Regolamento Edilizio: i parapetti delle scale e dei balconi devono presentare un'altezza minima dal piano di calpestio di ml 1; i parapetti devono, inoltre, presentare spazi, fra gli elementi costituenti, aventi almeno una delle due dimensioni non superiore a cm 10 ed essere non scalabili.

Ogni nuovo infisso deve rispettare le seguenti richieste:
- valore limite di trasmittanza in zona E:
per chiusure trasparenti verticali, orizzontali o inclinate, comprensive degli infissi
$U < 1,6$ W/m2K (DM 11/03/2008)
- il requisito 6.4.1 del DAL 156/2008 Contenimento dei consumi energetici in regime estivo, prevede la riduzione degli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare nel periodo estivo con sistemi schermanti fissi o flessibili, così come indicati in B6. In alternativa si può scegliere un vetro con caratteristiche di controllo del fattore solare
$g \leq 0,6$ (chiusura verticale)
Il requisito non si applica alle vetrate appositamente studiate per la captazione dell'energia solare (serre solari).

Il nuovo infisso, sia che si tratti di sostituzione che di aggiunta, deve essere costituito da un numero di ante scorrevoli (o impacchettabili

tutto vetro) pari al numero dei campi del parapetto (in alcune logge 5, in altre più piccole 4).

1. Rifacimento del parapetto e aggiunta o sostituzione con infissi a taglio termico

CdM 1

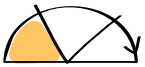
Per ogni miglioramento del 10% sui valori richiesti

aumentare il CdM di 0,1

2. Modalità uguale al punto 1. ma funzionamento serra solare: volume chiuso finalizzato allo sfruttamento degli apporti solari gratuiti e al risparmio energetico attraverso la trasformazione della radiazione solare in energia termica immagazzinata all'interno della serra.
Caratteristiche:
- addossata allo spazio abitabile e riscaldato; la parete divisoria dovrà possedere una trasmittanza U ≤ 0,34 W/m2K;
- il pavimento dovrà essere previsto con materiali aventi buona inerzia termica;
-preferibilmente esposta a sud con una tolleranza di +/- 30°; dovrà essere verificata l'assenza di ombreggiamenti, generati da altri edifici/ unità immobiliari o ostacoli esterni ai piedi della serra il 21 marzo alle h.12,00 secondo la formula
D ≥ H/Tg46°
dove
D è la distanza fra la parete vetrata della serra orientata a sud +/- 30° e la parete dell'oggetto ombreggiante di (es. altri edifici /unità immobiliari, colline, ecc.)
H è l'altezza dell'oggetto ombreggiante rispetto al piede della serra
- la copertura opaca dovrà essere verificata per l'assenza di ombreggiamenti, generati da altri edifici/unità immobiliari o ostacoli esterni, ai piedi della serra il 21 dicembre alle h.12,00 secondo la formula: D≥H/Tg22,5°.

- il rapporto tra la superficie vetrata della serra e il suo pavimento dovrà risultare maggiore o uguale a 0,7.
- almeno il 30% della superficie vetrata della serra dovrà essere apribile per evitarne il surriscaldamento nella stagione estiva.
- aperture: nella parte bassa della superficie vetrata della serra dovrà essere prevista una apertura/ bocchetta apribile di superficie maggiore o uguale a 0,1 mq/mq superficie vetrata minima. Nella parte bassa e in quella alta del muro di separazione tra ambiente riscaldato e serra solare dovrà essere prevista una apertura/ bocchetta apribile di superficie maggiore o uguale a 0,1 mq/mq superficie vetrata.

CdM 1,2

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: per quanto riguarda le opere esterne installazione di frangisole o di elementi vetrati protettivi: su logge per uno sviluppo lineare massimo del 30% del fronte aperto; realizzazione di vetrine o loro sostituzione.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

B5 (rifacimento o aggiunta infissi logge)

Voce di capitolato

Il calcolo della capacità schermante degli elementi scelti deve essere conforme alla UNI EN 13363 per il calcolo della trasmittanza solare e luminosa per dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate

Nei prezzi è compresa l'assistenza alla posa in opera degli infissi esterni; tutti gli infissi devono avere le superfici pronte per l'applicazione della verniciatura o lucidatura, che è esclusa dal prezzo. Non sono comprese le eventuali opere edili e provvisionali come eventuali impalcati necessari e opere murarie utili alla posa della finestra e del parapetto.

Il dispositivo schermante può essere scelto tra i seguenti:

(25.4.116)
Persiane avvolgibili con stecche da 14-15 mm di spessore, fisse o distanziate e sovrapponibili fino a completa chiusura, collegate con ganci in acciaio zincato. Compresi: i supporti con cuscinetti a sfere, rullo in legno o metallo con staffe, puleggia, cinghia di manovra, guida cinghia, squadrette o tappi di arresto, attacchi al rullo, normali guide fisse in ferro a U zincato, avvolgitore incassato con cassetta, barra terminale in legno duro. Per superfici superiori a mq 4,00 si devono conteggiare a parte i riduttori o gli arganelli di manovra. Metodi di misura: luce netta del vano con aumento di cm 25 sull'altezza e di cm 5 sulla larghezza se le guide sono incastrate (minimo mq 1,80), in abete compresa verniciatura a smalto oleosintetico per esterno.
La lavorazione comprende la posa in opera.

97,31 €/mq

Oppure
(IP)
Frangisole verticale a pannelli scorrevoli 600 ÷ 800 x 2200 ÷ 2300 cm. Il telaio costituito da profili perimetrali in alluminio estruso (20x60 mm o 40x60 mm), il binario superiore è costituito da un profilo rettangolare in alluminio estruso (40x48 mm), il binario inferiore è un profilo a T in alluminio estruso (60x60 mm). Possibilità di movimentazione manuale o motorizzata.
I profili delle lamelle sono di diverse dimensioni in alluminio estruso o in legno, fisse o orientabili. Tutti i materiali di fissaggio sono in acciaio inox.

500 €/cad

Livelli di intervento e pesatura del credito

L'intervento deve essere fatto in seguito a B5 e in seguito a tutti gli interventi sulla facciata, compresi interventi di finitura come B1 e B2.

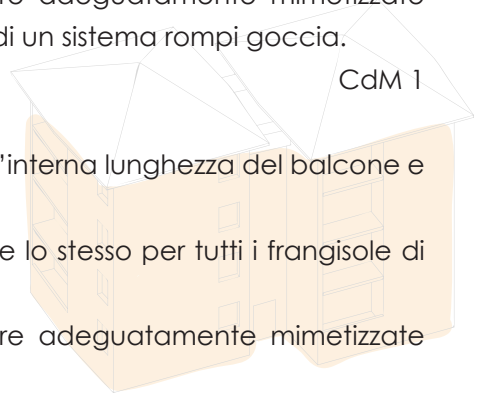
Il requisito 6.4.1 del DAL 156/2008 riguarda il Contenimento dei consumi energetici in regime estivo: riduzione degli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare nel periodo estivo.
I sistemi ammessi sono fissi (aggetti, brise-soleil, balconi, porticati, frangisole fissi, etc) o flessibili (ante mobili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne, etc). In alterativa si propone la scelta di un vetro con basso fattore solare.
→ Il requisito si intende soddisfatto se la percentuale della superficie schermata rispetto alla superficie di ciascuna apertura e/o serramento rivolto verso sud e verso ovest è > 50 % (con riferimento alla posizione del sole e alla radiazione solare incidente alle ore 13.00 e alle ore 15.00 del 25 luglio). Nel caso di sistemi schermanti fissi bisogna comunque rispettare il FLD 2%.

1. Persiane avvolgibili in lamelle in alluminio impacchettabili, che coprono l'intera lunghezza del balcone.

CdM 0,8

2. Brise soleil fissi, posizionati all'esterno del parapetto, che coprono al massimo ¼ della lunghezza e sono posti nella parte maggiormente esposta a sud.
Il tipo di materiale scelto deve essere lo stesso per tutti i frangisole di un edificio.
Le guide dei pannelli devono essere adeguatamente mimetizzate con la fascia marcapiano e dotate di un sistema rompi goccia.

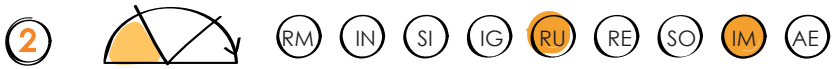
CdM 1



3. Brise soleil scorrevoli che coprono l'interna lunghezza del balcone e sono divisi in 4 ante scorrevoli.
Il tipo di materiale scelto deve essere lo stesso per tutti i frangisole di un edificio.
Le guide dei pannelli devono essere adeguatamente mimetizzate

con la fascia marcapiano e dotate di un sistema rompi goccia.

CdM 1,2



Riferimenti normativi e tecnici

- L 447/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico
- Circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 1769 del 1966
- DPCM 5/12/1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: rivestimento delle pareti esterne per la coibentazione del fabbricato (spessore massimo cm 16).
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

B1 (rifacimento finitura esterna), B2 (rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni)

Voce di capitolato

Le pareti devono essere dimensionate conformemente alle norme di sicurezza per quanto riguarda i carichi statici secondo il D.M. 14 gennaio 2008; devono inoltre essere conformi alle norme di sicurezza delle Direttive Comuni per l'Agréement tecnico dei tramezzi leggeri (Fasc. CSTB 1215 edito dall'ICITE) e resistere senza sfondarsi e deteriorarsi in modo pericoloso per gli occupanti. Tutte le certificazioni attestanti le caratteristiche tecniche funzionali delle pareti dovranno essere rilasciate da laboratorio autorizzato.

Le prestazioni acustiche della parete devono essere certificate secondo la UNI EN ISO 12354-1 - Stima delle prestazioni acustiche degli

edifici a partire dalle prestazioni dei componenti - Isolamento ai rumori aerei tra stanze

Le modalità per la messa in opera devono essere conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni della ditta produttrice.

(10.4.019.012)
Isolamento termico ed acustico delle pareti esterne del tipo 'a cappotto' costituito da lastre isolanti in lana di vetro classe al fuoco A2, dello spessore di cm 6 da fissarsi con apposito collante alla parete. Finitura in superficie con rivestimento plastico continuo a base di copolimeri acrilici, previa doppia armatura di fibre di vetro.
La lavorazione comprende i profilati in alluminio perforato alla base dello zoccolo e per la formazione degli spigoli, la messa in opera ed i ponteggi, esclusa la tinteggiatura, sistema certificato EOTA.

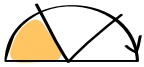
63,40 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

La targhetta in ceramica Ina-Casa deve essere smontata e rimontata sopra il cappotto.
Il DPCM 5/12/1997 indica per la categoria A (edifici adibiti a residenza o assimilabili) i valori minimi di isolamento:
- indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
D2m,nT,w= 40.
Secondo la norma EN 12534-3, l'isolamento acustico di facciata può essere calcolato a partire dall'indice del potere fonoisolante apparente della facciata R'w.
Per le modalità di posa attenersi a quanto prescritto dall'intervento B8.

1. isolamento acustico a cappotto e sostituzione serramenti (B4) per rispettare i valori normativi del DPCM 5/12/1997

CdM 0,8

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: coibentazione negli edifici che consenta un risparmio di energia non inferiore al 20 per cento.
- DM 11/03/2008: definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica
- DGR 687/2011: è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.
- DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- PEC Cesena: tra gli obiettivi riqualificazione del 18 % della superficie residenziale dalla classe E alla C

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: rivestimento delle pareti esterne per la coibentazione del fabbricato (spessore massimo cm 16).
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

B1 (rifacimento finitura esterna), B2 (rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni), B4 (rifacimento infissi esterni verticali)

Voce di capitolato

La Conducibilità termica dichiarata deve essere conforme alla norme

specifiche del tipo di materiale scelto: dalla EN 13162 alla EN 13171.
Il fattore di resistenza e la resistenza alla diffusione del vapore acqueo devono essere certificate secondo la EN 12086: 2013.

La classe di reazione al fuoco deve essere conforme al UNI EN 13501 - Classificazione di reazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione.

I fissaggi meccanici devono corrispondere ai requisiti della normativa di sistema ed essere in possesso della omologazione tecnica europea (ETA). Il tassello deve essere sempre riferito al supporto esistente, secondo le categorie d'utilizzo.

Per le modalità di posa degli isolanti, la ETAG 004 vale per i sistemi con spessori del materiale fino a max 20 cm su supporti in muratura e in calcestruzzo. Prima di procedere alla posa:
- il supporto deve essere pulito da polvere e sporco in genere, privo di sostanze grasse, disarmanti, efflorescenze
- parti in fase di distacco devono essere eliminate e stuccate
- pitture friabili o compromettenti per l'adesione del collante devono essere rimosse
- le facciate e tutte le superfici di posa devono essere planari e regolari, prive di creste o ondulamenti che compromettono la corretta esecuzione del sistema

Per la posa dei sistemi a cappotto bisogna verificare che:
- tutti gli impianti siano contenuti nel supporto, senza spessori in aggetto. Il passaggio di impianti e condutture nello spessore del cappotto non è consentito, fatta eccezione per gli attraversamenti necessari (ad esempio collegamenti elettrici per illuminazione).
- tutti i giunti e le fessure del supporto devono essere accuratamente sigillati: fughe maggiori di 2 mm sono da riempire con strisce di

materiale isolante.
- la zoccolatura di partenza sia perfettamente sigillata a tenuta tra zoccolo e cappotto, impermeabile all'acqua e resistente alle sollecitazioni meccaniche.

I seguenti materiali sono solo alcuni dei tanti che possono essere utilizzati:

(50.4.045.040)
Isolamento termico sintetico a 'cappotto' con l'utilizzo di polistirolo estruso. La lavorazione comprende i profilati in alluminio perforato alla base dello zoccolo e per la formazione degli spigoli, la messa in opera ed i ponteggi, esclusa la tinteggiatura, sistema certificato EOTA.
Spessore di cm 3

43,80 €/mq

per ogni cm oltre i cm 3

2,20 €/mq

(21.4.060.030)
Fornitura di pannelli rigidi in lana di roccia idrorepellenti, di densità 150 Kg/mc, rivestiti su una faccia con uno strato di bitume stabili alle variazioni sia di temperatura che di umidità relativa, aventi classe 0 di reazione al fuoco per pannello non rivestito, spessore mm 60

13,40 €/mq

Posa in opera a secco

1,92 €/mq

(21.4.060.035)
Fornitura di pannelli rigidi in lana di vetro idrorepellenti, di densità 100 Kg/mc, rivestiti su una faccia con uno strato di bitume stabili alle variazioni sia di temperatura che di umidità relativa, aventi classe 0 di reazione al fuoco per pannello non rivestito, spessore mm 60

12,90 €/mq

Posa in opera a secco

1,92 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

La targhetta in ceramica Ina-Casa deve essere smontata e rimontata sopra il cappotto.
I parapetti dei balconi e gli infissi delle logge devono essere spostati per mantenere il filo esterno dell'edificio.
L'isolamento termico "a cappotto" deve essere realizzato su tutte le facciate dell'edificio; il volume delle scale non deve essere necessariamente isolato in quanto locale non riscaldato.
Particolare attenzione va posta in corrispondenza delle logge per la correzione dei ponti termici:
il progettista è tenuto a trovare una soluzione tecnica che alteri al minimo lo spessore dei setti murari a chiusura delle logge, così come per lo spessore del solaio del balcone. Una soluzione potrebbe essere utilizzare, anche solo nelle pareti interne della loggia, un materiale con una conducibilità termica tale da ridurre al minimo lo spessore necessario.

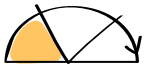
1. realizzazione isolamento termico con caratteristiche e spessore tali da rispettare i valori normativi per la zona E:
- Trasmittanza termica
chiusure opache verticali
U < 0,28 W/m2K DM 11/03/2008
- Indice di prestazione energetica dell'involucro edilizio
EP vedi tabella 3 DM 11/03/2008
-Controllo delle prestazioni degli elementi tecnici dell'involucro (almeno uno dei seguenti definiti in DAL 156/2008)
Ms > 230 kg/m2 (valore della massa superficiale delle pareti verticali opache (ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est)
YIE < 0,12 W/m2K (trasmittanza termica periodica pareti verticali

opache (ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est)

Sulla base del tipo di isolante scelto, si proceda alla verifica dell'assenza di condensa superficiale e che le condensazioni interstiziali delle pareti opache siano limitate alla quantità rievaporabile. Qualora non esista un sistema di controllo dell'umidità relativa interna per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C. Se la verifica non risultasse positiva, inserire anche una membrana di freno al vapore (0,1<Sd<20 m) o una barriera al vapore (Sd>20 m), facendo attenzione alle caratteristiche di permabilità dell'isolante scelto.

CdM 1

Per ogni miglioramento del 10% sui valori richiesti (U, EPe,inv, Ms o YIE) aumentare il CdM di 0,1

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: per quanto riguarda le opere esterne quando comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Le opere murarie necessarie per l'installazione dell'inferriata, come ad esempio la preparazione del vano per il cassonetto superiore - nel caso di inferriata a scomparsa - devono già essere predisposte da operai edili.

(IP)
Rimozione della inferrata esistente, compresa smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta. Incluso trasporto del materiale a piè d'opera.

1,5 €/mq

(27.4.001.023)
Inferriate e griglie di ferro, con profilati normali (quadri, tondi, piatti, angolari) a disegno semplice complete di accessori. La lavorazione comprende idonea mano d'opera e materiali di ottima qualità, in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte, escluso

vernice o lucidatura. Nei prezzi è compresa l'assistenza dei fabbri alla posa in opera mentre sono escluse le occorrenti prestazioni da Imprenditore Edile. E' compreso il trattamento antiruggine.

4,30 €/Kg

Oppure

(IP)

Grate di protezione in acciaio che scorrono verticalmente, per impacchettamento, e scompaiono nel cassonetto con la tapparella senza intralciare la movimentazione e l'uso della stessa. Il Sistema è azionato elettricamente, in mancanza di energia con manovra di soccorso. Realizzato in Acciaio Fe 360, si compone di una struttura portante monoblocco (cassonetto e montanti), ed una grata motorizzata bloccabile con sicurezza meccanica ed elettromeccanica. La verniciatura con polveri termoindurenti a 180° e il trattamento elettrolitico di ogni componente.

Composto dal cassonetto costruito in lamiera zincata 12/10, con cassonetto con ispezione frontale, è rivestito con polietilene espanso adesivo internamente.

Livelli di intervento e pesatura del credito

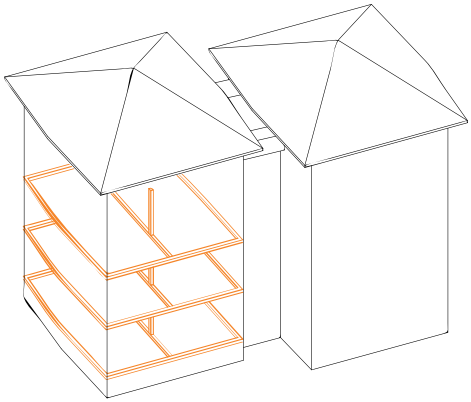
Se si sceglie un inferriata fissa per le finestre 120x160 cm, 120x60 cm e 90x60 cm, non viene assegnato alcun punteggio.

Se per le finestre 120x160 cm si sceglie un inferriata a scomparsa e fisso per le finestre 120x60 cm e 90x60 cm, allora

CdM 1

C

Struttura



UNI 8290: Insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio aventi funzione di sostenere i carichi del sistema edilizio stesso e di collegare staticamente le sue parti. Strutture di fondazione dirette, strutture di elevazione verticali, elevazione orizzontali ed inclinate.

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DGR 687/2011: B.4.1. Realizzazione, modifica e sostituzione di elementi non strutturali, quali rivestimenti, intonaci, isolamenti, è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: in riferimento alle opere esterne riparazione o sostituzione impermeabilizzazioni, coibentazioni, guaine taglia muro purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti;
Intervento libero.

Interventi obbligatori

H2 (rifacimento pavimentazione) almeno per un metro dall'edificio, cioè la larghezza del marciapiede.

Voce di capitolato

(50.4.001.012)
Demolizione di strutture in conglomerato cementizio, eseguita con mezzo meccanico a martello demolitore, compreso lo sgombero ed il trasporto di materiali a discarica per strutture non armate

240,00 €/mc

Impermeabilizzazione:
Il tipo di membrana può essere bituminosa con applicazione a fiamma (conforme alla EN 13707 – Membrane bituminose armate per l'impermeabilizzazione di coperture) o in altri materiali posati senza

l'utilizzo di fiamma, l'importante è che sia conforme alla EN 1928:2000 – Determinazione di tenuta all'acqua per membrane impermeabilizzanti e alla EN 13969 - Membrane per fondazioni in Multistrato.

La posa della membrana va eseguita come prescritto dalla UNI EN 11333 - Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione.

La superficie di posa della membrana deve essere adeguatamente omogenea, non danneggiata o fessurata.

(21.4.090.020)
Fornitura e posa in opera, in totale aderenza per rinvenimento a fiamma, di membrana bitume-polimero elastoplastomerica di spessore mm 4, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo da gr 150-160/mq (d.c. UNI 8818 BPP 11-00-32). Le sovrapposizioni saranno sigillate mediante rinvenimento a fiamma della mescola della membrana stessa: per superfici verticali, muri contro terra, bagni, balconi, logge.

14,10 €/mq

Le seguenti lavorazioni non comprendono la manodopera per la realizzazione dell'intervento:

(IP)
Tubo corrugato in HDPE doppia parete per drenaggio (diametro esterno 90 mm, interno 73)

2,29 €/mq

(IP)
Drenaggio pareti contro terra, realizzato tramite riempimento di cavità con scheggioni di cava, compreso avvicinamento del materiale e sua stesura effettuati anche con l'ausilio di mezzi meccanici

35 €/mc

Demolire la parte di marciapiede e il sottostante massetto interessati, e procedere allo scavo fino a raggiungere le fondazioni.
Prima della posa del rivestimento, la faccia esterna del muro controterra viene trattata con una mano di primer bituminoso, poi viene incollata a fiamma una membrana impermeabilizzante bitume-polimero elastoplastomerica. Fare attenzione alle quote di sormonto indicate dal fornitore.
Si posa poi il foglio drenante bugnato accoppiato a "tessuto non tessuto" di propilene fino alla fondazione. Al piede del drenaggio è stato già posato un tubo drenante collegato allo smaltimento delle acque meteoriche.
Le pietre vengono poi sistemate in modo che le più grosse siano a contatto con il tubo, mentre in alto vengono collocate le più piccole. Sopra le pietre porre uno strato di tessuto non tessuto.
Ricostruire il marciapiede secondo le indicazioni dell'intervento H2.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- NTC 2008: 8.4.3. riparazioni o interventi locali

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione ed integrazione di parti anche strutturali, realizzazione di sottomurazioni.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

Si rimanda al progetto del tecnico abilitato

Voce di capitolato

Di seguito vengono elencati solo alcuni dei frequenti interventi di consolidamento possibili, si rimanda ad ogni modo al progetto di un tecnico abilitato.

(IP)
Rinzaffo di murature con malta cementizia a kg 400 o con malta di calce idraulica e grassello a giudizio della D.L., previa rimozione delle parti di malta di scarsa qualità fra i corsi di laterizio o di pietrame; per una profondità media di 2-3 cm e pulizia accurata con idropulitrice a pressione minima di 100 atm, salvo diversa prescrizione della D.L.

16,73 €/mq

(IP)
Riparazione a scuci e cuci di lesioni murarie su muri gravemente lesionati, mediante ampliamento, attraverso la demolizione dei lembi di stacco, la pulizia ed il lavaggio delle parti messe a nudo, la ricostituzione della

continuità muraria previa la formazione dei necessari ammorsamenti con materiale idoneo ed omogeneo al preesistente, posto in opera a forza negli ammorsamenti e sulla superficie superiore di contatto e legato con malta idonea e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, compresi la fornitura del materiale laterizio e/o lapideo, il maggior onere per riprese di architravi, lesene, ghiere di archi, volte ecc., la stuccatura e la pulitura delle connessure per muratura in laterizio a più teste: mattoni pieni o semipieni a macchina

523,73 €/mc

Livelli di intervento e pesatura del credito

NTC 2008, cap. 8.4.3. riparazioni o interventi locali: gli interventi di questo tipo riguardano singole parti e/o elementi della struttura e interessano porzioni limitate della costruzione. Il progetto e la valutazione della sicurezza potranno essere riferiti alle sole parti e/o elementi interessati e documentare che, rispetto alla configurazione precedente al danno, al degrado o alla variante, non siano prodotte sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura nel suo insieme e che gli interventi comportino un miglioramento delle condizioni di sicurezza preesistenti.

Di seguito si elencano una serie di interventi comuni in caso di strutture miste (edifici i cui muri perimetrali siano in muratura portante e la struttura verticale interna sia rappresentata da pilastri):

1. fasciature con tessuto metallico sui nodi d'angolo
2. fasciature in FRP sui nodi d'angolo
3. scuci e cuci murature
4. riparazione fessure con resina epossidica o malte speciali

CdM 0,8

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- NTC 2008: 8.4.2. miglioramento sismico
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivare la realizzazione di interventi di adeguamento o miglioramento sismico, in applicazione della normativa tecnica per le costruzioni, in special modo nei comuni classificati a media sismicità.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: riparazione, sostituzione ed integrazione di parti anche strutturali, demolizione, sostituzione e costruzione di pareti interne.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

Si rimanda al progetto del tecnico abilitato.

Voce di capitolato

Di seguito vengono elencati solo alcuni dei frequenti interventi di consolidamento possibili, si rimanda ad ogni modo al progetto di un tecnico abilitato.

(IP)
Formazione di cerchiatura di contenimento delle spinte orizzontali realizzata con profilato metallico realizzata con profilato metallico. Il profilo, posto sulla sommità della parete, avrà idonea sezione (altezza minima 100 mm) ed inserito al disotto dello sporto di gronda. Il profilato potrà essere dotato o meno di paletti di ripartizione, saldati all'interasse massimo di 1,50 m, aventi lo scopo di ripartire l'azione di

contenimento su una porzione maggiore di muratura. Le estremità dei profilati saranno collegate con piastre angolari mediante bullonatura. I profilati saranno vincolati alla sommità dei setti con staffe metalliche passanti sullo spessore murario. Sono compresi: la fornitura e la posa in opera del profilato; i perfori, la sigillatura dei perfori sulle murature per il passaggio delle barre; le barre metalliche con relativi ancoraggi sul profilato; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche; i paletti; il trattamento delle superfici metalliche con una mano di vernice anti corrosione e due mani di vernice a finire. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito

64,90 €/m

(50.4.041.046)

Riparazione di lesioni diffuse eseguita con rete e betoncino, su muratura di qualsiasi genere e materiale secondo il procedimento di seguito specificato, compreso ogni onere, fornitura e modalità esecutiva per dare il lavoro finito a regola d'arte ed esclusa solo a stabilitura dell'intonaco:

- demolizione dell'intonaco o del rivestimento con rimozione dello stesso dalle connessioni, mettendo a vivo la muratura;
- allargamento delle fessurazioni maggiori, anche asportando le parti già smosse;
- pulizia accurata con getto d'acqua delle fessurazioni e delle pareti messe a nudo;
- stuccatura delle fessurazioni con malta cementizia previo posa in opera dei tondi di acciaio attraversanti la muratura entro perfori di piccolo diametro o attraverso le stesse lesioni, bloccati con pasta cementizia;
- applicazione su entrambe le facce della muratura di una rete elettrosaldata di diametro minimo mm 4 e maglia 10x10 cm, risvoltandola per almeno 50 cm in corrispondenza degli spigoli verticali interni ed esterni; le reti vanno fissate e collegate fra loro con tondini di

acciaio diametro mm 6-8, in ragione di 6 collegamenti per mq;
- applicazione a spruzzo o a pressione su entrambe le facce, previo bagnatura delle superfici, del rinzaffo e di uno strato di betoncino dello spessore minimo di cm 3 dal vivo del muro, trattato a frattazzo per ottenere una superficie regolare piana atta a ricevere lo strato a finire dell'intonaco od il rivestimento da compensare a parte; misurazioni del muro trattato sulle due facce con deduzione delle aperture pari o superiori a mq 2,00, nel qual caso vengono conteggiati i risvolti sulle spallette e sull'architrave, se effettivamente eseguiti:

97,40 €/mq

(IP)
Fornitura e posa in opera di cavi scorrevoli per tiranti di acciaio ad alto limite elastico, costituiti da trefoli con fili da 13-15 mm di diametro, compresa la guaina metallica o in plastica, l'ingrassatura, la fornitura degli ancoraggi - escluse le piastre di ripartizione - e degli eventuali altri materiali brevettati, ogni operazione di messa in tensione in due stadi successivi, la taratura e ritaratura fino alla tensione di progetto, l'iniezione con boiacca di cemento, compreso ogni altro onere per dare l'opera eseguita a regola d'arte e di sicurezza

27,68 €/m

Livelli di intervento e pesatura del credito

NTC 2008, cap. 8.4.2. miglioramento sismico: tutti gli interventi che siano comunque finalizzati ad
accrescere la capacità di resistenza delle strutture esistenti alle azioni considerate. È possibile eseguire interventi di miglioramento nei casi in cui non ricorrano le condizioni specificate per l'adeguamento sismico. Il progetto e la valutazione della sicurezza dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme.

Di seguito si elencano una serie di interventi comuni in caso di strutture miste (edifici i cui muri perimetrali siano in muratura portante e la struttura verticale interna sia rappresentata da pilastri):

1. rinforzo con travi, pilastri e cordoli con betoncino
2. fasciature o placcature con tessuto metallico attacco trave-pilastro
3. angolari in acciaio attacco trave-pilastro
4. fasciature o placcature in FRP travi o pilastri
5. incatenamento strutture orizzontali con capichiave e catene
6. incamiciature in acciaio di elementi strutturali
7. applicazione di rete metallica o in fibre di vetro attacco partizione verticale-solaio
8. applicazione rete metallica sulla partizione verticale ed applicazione di intonaco a spruzzo

CdM 1,2

3  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- NTC 2008: 8.4.1. adeguamento sismico
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivare la realizzazione di interventi di adeguamento o miglioramento sismico, in applicazione della normativa tecnica per le costruzioni, in special modo nei comuni classificati a media sismicità.

Regole

A seconda del tipo di intervento potrebbe essere manutenzione straordinaria o nuova costruzione, quest'ultima non è attualmente permessa dal prg: la costruzione di manufatti fuori terra o interrati, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti all'esterno della sagoma esistente. Si definiscono ampliamenti le trasformazioni edilizie intese ad ingrandire una costruzione esistente con la creazione di superficie utile e/o volume aggiuntivi, realizzati mediante organiche addizioni orizzontali e/o verticali. Qualora l'ampliamento sia associato alla ristrutturazione edilizia, la muratura perimetrale del fabbricato esistente deve essere mantenuta per almeno tre lati e per una altezza pari alla quota del primo solaio. Intervento soggetto a Permesso di Costruire. Si rimanda al progetto del tecnico abilitato.

Interventi obbligatori

Si rimanda al progetto del tecnico abilitato.

Voce di capitolato

Gli interventi di adeguamento possono essere come quelli indicati per il miglioramento sismico (C3) ma con standard più elevati, oppure nuove strutture esterne all'edificio. Ad ogni modo si rimanda al

progetto di un tecnico abilitato.

Livelli di intervento e pesatura del credito

NTC 2008, cap. 8.4.1. adeguamento sismico. È obbligatorio procedere alla verifica per l'adeguamento nei casi in cui si intenda:

a) sopraelevare la costruzione;

b) ampliare la costruzione mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione;

c) apportare variazioni di classe e/o di destinazione d'uso che comportino incrementi dei carichi globali in fondazione superiori al 10%; resta comunque fermo l'obbligo di procedere alla verifica locale delle singole parti e/o elementi della struttura, anche se interessano porzioni limitate della costruzione;

d) effettuare interventi strutturali volti a trasformare la costruzione mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente.

In ogni caso, il progetto dovrà essere riferito all'intera costruzione e dovrà riportare le verifiche dell'intera struttura post-intervento, secondo le indicazioni del presente capitolo.

Di seguito si elencano una serie di modalità possibili da sottoporre comunque al progetto di un tecnico abilitato. Ogni intervento volumetrico è limitato alle aree e alle prescrizioni indicate da E7.

1. volume che aiuti sismicamente la struttura in cui inserire nuovi impianti tecnici (ascensore, condotti dell'aria, tubazioni di altro genere)

CdM 0,8

2. volume che costituisca anche un ampliamento dell'alloggio come ulteriore spazio aperto da adibire a balcone

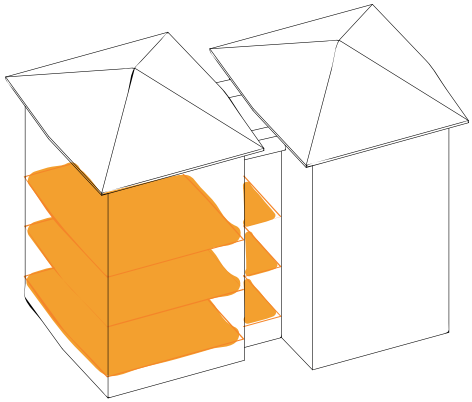
CdM 1

3. volume che costituisca anche un ampliamento dell'alloggio garantendo il rispetto delle normative igieniche degli alloggi

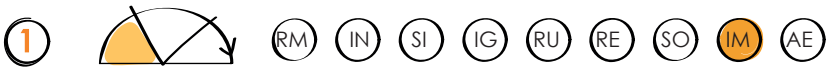
CdM 1,2

D

Spazi interni
(proprietà condominiali e private)



Insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio che definiscono i sistemi ambientali spazi di circolazione e collegamento, spazi di fruizione dell'utenza per attività secondarie, locali e vani tecnici, comuni a più unità immobiliari.



Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: per quanto riguarda le opere interne di tinteggiatura e pittura.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

La superficie su cui applicare il rivestimento deve essere già preparata tramite la regolarizzazione e stuccatura di piccoli fori e fessurazioni.
Aumentare il prezzo del 30 % per spazi abitati.

(29.4.001.021)
Tinteggiatura per interni di pareti e soffitti eseguita a due mani di tempera sintetica comune a colori chiari e mezze tinte data a pennello, previa preparazione delle pareti con regolarizzazione e stuccatura a scagliola di piccoli fori: su pareti rifinite a grassello.

2,79 €/mq

La voce precedente include il ponteggio fino ad un'altezza di 4 m. Per i restanti si consideri:
(10.2.000.010)
Nolo di ponte tubolare di facciata completo in opera, compreso

montaggio, smontaggio e trasporto, per altezza fino a 14 metri completo dei piani di lavoro e sottoponte completi (escluse le eventuali protezioni in arelle), misurato in proiezione verticale di facciata, con messa a terra con fittone e cavo da mm 50:
per il primo mese

11,20 €/mq

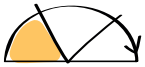
per ogni mese successivo

2,22 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

La tinteggiatura degli spazi interni non è regolamentata da alcun articolo, tuttavia per la tinteggiatura del vano scale ci si raccomanda di scegliere colori tenui nelle gamme del bianco. Se l'intervento segue B2 e B3, con cui si è attuata una sostituzione dei rivestimenti con nuovi dalle diverse caratteristiche, allora non si consideri vincolante la gamma di colori sopra indicati.
Non si forniscono disposizioni per la tinteggiatura interna degli appartamenti.

CdM 1

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DGR 687/2011: B.4.1. Rifacimento di intonaci, isolamento, rivestimenti è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: rifacimento degli intonaci, rifacimento, sostituzione, riparazione di pavimenti, rivestimenti, controsoffitti.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

D1 (rifacimento finitura)

Voce di capitolato

Intonaco:
Il materiale deve essere conforme alla UNI EN 998-1 Malte per intonaco.

In caso di integrazione di porzioni danneggiate e non rifacimento di tutto l'intonaco esterno, fare attenzione al tipo di materiale da utilizzare ai fini di garantire la massima omogeneità della superficie finita. Il tipo di intonaco deve essere quindi intonaco civile di malta idraulica.

(50.4.001.015)
Demolizione parziale o totale, compreso ogni onere per sgombero macerie, trasporto a rifiuto del materiale di risulta di: intonaco, con sfessurazione dei giunti per la profondità di cm 1

15,71 €/mq

(50.4.047.011)
Intonaco a malta di calce idraulica completo a tre strati, dei quali il primo costituito da malta gettata a cazzuola con forza sulla parete allo scopo di chiudere ogni incavo e livellare le asperità (rinzaffo), il secondo a formazione del corpo dell'intonaco (grezzo), il terzo costituito con malta bene setacciata per la formazione della stabilitura. Il secondo strato dovrà essere posto in opera dopo aver stabilito i capisaldi necessari e le guide onde avere una superficie perfettamente piana e verticale. Il terzo strato sarà pure a superficie perfettamente piana e frattazzata o lisciata secondo richiesta della D.L.
La lavorazione comprende ogni onere per uso di scale, di impalchi, sollevamento dei materiali, attrezzature e il ponteggio e ogni onere per formazioni di spigoli angoli e raccordi

25,70 €/mq

Rivestimento in Fulget:
(29.4.001.033)
Applicazione di rivestimento plastico continuo granulato a base di resine sintetiche in emulsione, su superfici intonacate a civile con malta bastarda, già preparate, nelle mescole esistenti in cartelle colori, con granulati naturali (graniti esclusivi) rasati, tipo grosso con granulometria superiore. La lavorazione comprende ogni onere per uso di scale, di impalchi fino a 4 m di altezza e ogni onere per formazioni di spigoli angoli e raccordi. La lavorazione non comprende la demolizione del precedente rivestimento.

12,10 €/mq

Oppure
(29.4.001.031)
Applicazione di rivestimento plastico continuo emulsionato per interni, in tinte chiare, su superfici intonacate a civile o lisciate a stucco o a gesso, già preparate ad isolante; vinilico per interni, bucciato fine, sino a mm 1,2 di rilievo massimo. La lavorazione non comprende la

demolizione del precedente rivestimento.

7,83 €/mq

Rivestimento in Mosaico:

(IP)

Rivestimento a mosaico con tesserine di vetro a tinta unita delle dimensioni di 20 x 20 mm, premontate su supporto in foglio di carta o su rete da 30 x 30 cm con giunti di 1 mm, spessore 4 ÷ 5 mm, poste in opera con idoneo collante su intonaco civile.

La lavorazione comprende la stuccatura dei giunti con cemento bianco o colorato e la pulitura finale, non comprende il collante. La lavorazione non comprende la demolizione del precedente rivestimento.

93,11 €/mq

Oppure un rivestimento in piastrelle a scelta del residente, il seguente è solo uno tra i tanti possibili

(23.4.119.000)

Fornitura e posa in opera di rivestimenti interni murali su intonaco finito a civile e perfetto piano, montati con adesivo ed escluso solo il sollevamento materiale di piastrelle in maiolica smaltata, primascelta da cm 20x20. La lavorazione non comprende la demolizione del precedente rivestimento.

34,20 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito



Proprietà condominiali:

1. rifacimento di intonaco e rivestimento in Fulget con le stesse caratteristiche.

CdM 0,8

2. rifacimento di intonaco e rivestimento in Fulget sostituito con idropittura dello stesso colore.

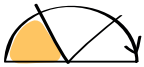
CdM 1

Proprietà private:
1. rifacimento di intonaco e riparazione o rifacimento rivestimenti murali in mosaico (bagno e cucina) con tessere dalle caratteristiche il più possibile simili.

CdM 0,8

2. rifacimento di intonaco e sostituzione rivestimento murale in mosaico (bagno e cucina) con nuovo, piastrelle o idropittura. Il nuovo rivestimento deve essere adatto a locali che in alcuni momenti della giornata raggiungono un alto tasso di umidità relativa

CdM 1

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DM 236/1989: Art. 4 Accessibilità per parti comuni
- Regolamento Edilizio: parte quarta

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: in riferimento alle opere interne rifacimento, sostituzione, riparazione di rivestimenti.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

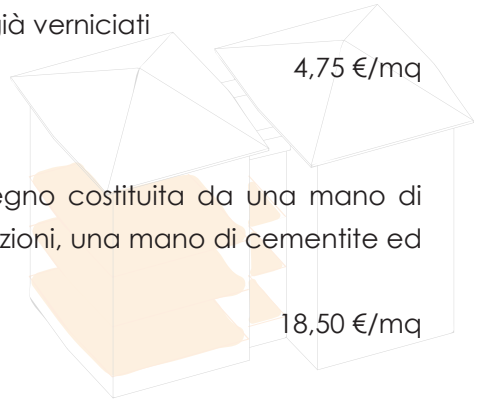
Le seguenti voci sono relative ad un rifacimento degli elementi con ipotesi di mantenere le stesse caratteristiche.

Su opere in legno:
(29.4.002.050)
Abrasione per l'uniformità dei fondi già verniciati

4,75 €/mq

(29.4.002.071)
Verniciatura a smalto di opere in legno costituita da una mano di fondo, stuccatura di piccole imperfezioni, una mano di cementite ed una ulteriore mano di smalto

18,50 €/mq



Su opere in ferro:
(29.4.003.030)
Preparazione di superfici metalliche con scartavetratura e pulitura delle superfici e una mano protettiva di: minio di piombo

5,71 €/mq

(29.4.003.041)
Applicazione di pittura antiruggine di fondo su manufatti accessori per ogni strato applicato: su tubi fino 3 cm di diametro, paraspigoli, ferri ad U ed apparecchi a sporgere per avvolgibili, aste di comando di serramenti ed altre strutture leggere

4,32 €/m

(29.4.003.043)
Applicazione di pittura di finitura in colori correnti chiari su superfici già preparate e trattate con antiruggine costituita da una mano di smalto sintetico, scartavetratura, seconda mano di smalto con pitture oleosintetiche

13,61 €/mq

Su marmo e pietre:
(50.4.049.006)
Levigatura a pomice di pavimenti vecchi in piastrelle, marmette, marmettoni, mosaici, lastre di marmo e piastrelle di marmo, comprese le stuccature e ogni altro onere

21,80 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Proprietà condominiali:
1. pulitura, riparazione ed eventuale sostituzione di elementi danneggiati con le stesse caratteristiche come ringhiere delle scale, alzate, pedate e battiscopa in marmi e pietre naturali.

CdM 0,8

2. sostituzione ringhiere delle scale, alzate, pedate e battiscopa con nuovi elementi e materiali a scelta dei condomini, pur nel rispetto delle norme di accessibilità e sicurezza d'uso:
- le scale devono essere dotate di parapetto con corrimano di facile prendibilità e realizzati con materiale resistente e non tagliente
- i gradini delle scale devono avere una pedata antisdrucciolevole a pianta preferibilmente rettangolare e con un profilo preferibilmente continuo a spigoli arrotondati
- le rampe di scale devono essere facilmente percepibili, anche per i non vedenti
- i parapetti delle scale e dei balconi devono presentare un'altezza minima dal piano di
calpestio di ml 1; i parapetti devono, inoltre, presentare spazi, fra gli elementi costituenti,
aventi almeno una delle due dimensioni non superiore a cm 10 ed essere non scalabili.

CdM 1

Proprietà private:
1. Sostituzione battiscopa con nuovi elementi e materiali a scelta dei residenti

CdM 0,8

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DM 236/1989: Art. 4 Accessibilità per parti comuni
- DGR 687/2011: B.3.3. Rifacimento, sostituzione di elementi non strutturali negli impalcati, quali massetti, intonaci, isolamenti, pavimenti, senza aumento di peso è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione dei pavimenti quando comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

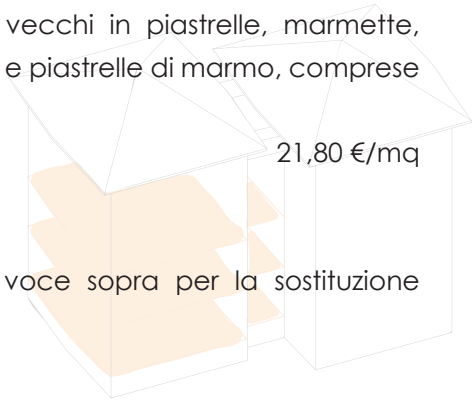
D3 (rifacimento elementi di finitura)

Voce di capitolato

Per la sola riparazione:
(50.4.049.006)
Levigatura a pomice di pavimenti vecchi in piastrelle, marmette, marmettoni, mosaici, lastre di marmo e piastrelle di marmo, comprese le stuccature e ogni altro onere

21,80 €/mq

E
(IP)
Considerare lo stesso prezzo della voce sopra per la sostituzione puntuale di elementi del pavimento.



Per il rifacimento:
Le piastrelle in ceramica scelte devono essere certificata secondo la EN ISO 10545.3 caratteristiche strutturali: assorbimento, densità, porosità), le caratteristiche meccaniche secondo la EN ISO 10545.4.

Il sottofondo di posa della pavimentazione deve essere adeguatamente piano, solido e pulito da polveri ed altro.

(50.4.001.020)
Demolizione, totale o parziale, di pavimento interno di piastrelle (marmette o mattoni) od esterno in terrazzo alla veneziana o battuto di cemento, compreso ogni onere di trasporto alle pubbliche discariche da eseguire:
con martello demolitore

15,10 €/mq

a mano

32,40 €/mq

E
(IP)
La fornitura e posa in opera di pavimenti ha un prezzo molto variabile in funzione del materiale e del formato scelto. Si consideri un minimo di 20 €/mq per pavimento in linoleum, 35-40 €/mq per gres porcellanato, fino anche a 120 €/mq pavimenti in legno pregiato.

Livelli di intervento e pesatura del credito

Il rifacimento dei pavimenti può essere fatto secondo diversi gradi di intervento:
- nel caso di un semplice miglioramento degli interni, è necessario valutare se sia opportuno eliminare i vecchi pavimenti o se convenga procedere ad una sovrapposizione del nuovo materiale sul pavimento preesistente.

- nel caso di una profonda ristrutturazione invece è consigliata la posa dei pavimenti e rivestimenti dopo un appropriato lavoro di demolizione del vecchio pavimento e consolidamento dei solai (C2 o C3).
Ad ogni modo è bene ricordare che nell'ambito dei lavori di rifacimento delle finiture interne, le principali esigenze siano:
- terminare i lavori nel più breve tempo possibile per diminuire i livelli di disagio in ambiente abitato. È auspicabile l'utilizzo di materiali con tempi di asciugatura brevi, contenuti tra le 6 e le 36 ore.
- contenere i pesi dei materiali che si sovrappongono, utilizzando materiali leggeri a basso spessore.

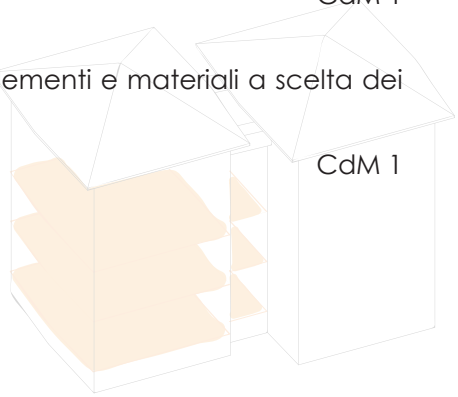
Proprietà condominiali:
1. riparazione e manutenzione della palladiana e dei marmi nelle scale, eventuale integrazione di elementi danneggiati con altri nuovi il più possibile simili.

CdM 0,8

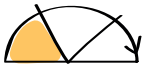
2. sostituzione della palladiana con nuovo materiale, a scelta dei condomini, in accordo con il rifacimento di pedate, alzate, battiscopa e ringhiera delle scale (B3).
I pavimenti non devono essere sdrucciolevoli, eventuali differenze di livello devono essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.

CdM 1

Proprietà private:
1. sostituzione pavimento con nuovi elementi e materiali a scelta dei residenti



CdM 1

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: pulitura, riparazione, sostituzione o tinteggiatura di infissi purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Per la sola riparazione:
Su opere in legno:
(29.4.002.050)
Abrasione per l'uniformità dei fondi già verniciati.

4,75 €/mq

(29.4.002.071)
Verniciatura a smalto di opere in legno costituita da una mano di fondo, stuccatura di piccole imperfezioni, una mano di cementite ed una ulteriore mano di smalto

18,50 €/mq

Per la sostituzione:
(IP)
Rimozione di porta in legno, compreso controtelaio e trasporto a piè

d'opera

50 €/cad

(25.4.117.000)

Porte interne in legno a battente piano tamburato, rivestite sulle due facce con compensato o pannelli in fibra di legno, dello spessore minimo mm 3,5, spessore totale finito mm 43. Copribattuta, telaio maestro per tavolato finito fino a cm 11; mostre sezione mm 55x15, tre cerniere in ferro, serratura con chiave normale, maniglia di ottone o alluminio anodizzato, in legno da verniciare, ad un'anta, luce 0,60-0,70-0,80x2,00 m. La lavorazione non comprende la rimozione dell'infisso preesistente, né del controtelaio e opere murarie per la preparazione alla nuova installazione.

403,00 €/cad

Livelli di intervento e pesatura del credito

Proprietà condominiali:

1. riparazione e trattamento, o sostituzione con nuove dalle medesime caratteristiche, delle porte in legno di ingresso agli appartamenti.

CdM 1

Proprietà private:

1. la sostituzione delle porte interne agli appartamenti è a libera scelta dei residenti

CdM 0,8

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: coibentazione negli edifici che consenta un risparmio di energia non inferiore al 20 per cento.
- DM 11/03/2008: definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica
- DGR 687/2011: B.4.1. Realizzazione, modifica e sostituzione di elementi non strutturali, quali rivestimenti, intonaci, isolamenti è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.
- DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- PEC Cesena: tra gli obiettivi riqualificazione del 18 % della superficie residenziale dalla classe E alla C

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione o aggiunta rivestimento delle pareti interne quando non sia preesistente.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D1 (rifacimento finitura), D2 (rifacimento rivestimenti e intonaci)

Voce di capitolato

La Conducibilità termica dichiarata deve essere conforme alla norme specifiche del tipo di materiale scelto: dalla EN 13162 alla EN 13171.

Il fattore di resistenza e la resistenza alla diffusione del vapore acqueo devono essere certificate secondo la EN 12086: 2013.

La classe di reazione al fuoco deve essere conforme al UNI EN 13501 - Classificazione di reazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione.

La posa dei pannelli verticali può essere eseguita sia con collanti che su telaio metallico, a soffitto è invece fondamentale l'utilizzo di un telaio metallico. Eventuali fissaggi meccanici devono corrispondere ai requisiti della normativa di sistema ed essere in possesso della omologazione tecnica europea (ETA). Il tassello deve essere sempre riferito al supporto esistente, secondo le categorie d'utilizzo.

Per le modalità di posa degli isolanti, la ETAG 004 vale per i sistemi con spessori del materiale fino a max 20 cm su supporti in muratura e in calcestruzzo. Prima di procedere alla posa:
- il supporto deve essere pulito da polvere e sporco in genere, privo di sostanze grasse, disarmanti, efflorescenze
- parti in fase di distacco devono essere eliminate e stuccate
- pitture friabili o compromettenti per l'adesione del collante devono essere rimosse
- le facciate e tutte le superfici di posa devono essere planari e regolari, prive di creste o ondulamenti che compromettono la corretta esecuzione del sistema

E' inoltre necessario che
- viti sporgenti, rientranti o non perfettamente verticali siano rimosse e sostituite prima di procedere alla stuccatura
- per evitare la formazione di ponti termici in corrispondenza degli angoli rientranti, venga rimossa una striscia di cartongesso di larghezza pari allo spessore della schiuma. Analogamente, per gli angoli

sporgenti, prima di accostare le teste dei pannelli, deve essere rimossa una striscia di isolante pari allo spessore impiegato.
- gli angoli e i punti del sistema particolarmente esposti ad urti e usura saranno protetti con appositi profili metallici. Si procederà poi alla stuccatura inserendo un nastro microforato di rinforzo.

Il seguente materiale è solo uno dei tanti che possono essere utilizzati: (IP)
Pannello in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore 60 mm, accoppiato con lastra in cartongesso di spessore 12,5 mm. Dimensioni standard: mm 1200 x 3000 x spessori da 32,5 a 132,5. Posa in opera con malta adesiva a base di gesso o collanti specifici, profili metalllici per il fissaggio perimetrale e verticale. La lavorazione non comprende la preparazione del sottofondo, il telaio metallico ed eventuali opere murarie.

45 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Isolare dall'interno permette di migliorare l'efficienza energetica di singole unità immobiliari qualora non siano realizzabili interventi sull'intero condominio.

Proprietà condominiali:
Se i locali comuni come vano scala e cantine diventano locali riscaldati mediante l'aggiunta di impianti (attenersi alle prescrizioni degli interventi F2 ed F3), allora l'isolamento termico interno deve rispettare gli stessi requisiti delle proprietà private, altrimenti non è necessario isolare il volume.

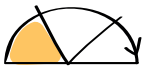
Proprietà private:
Isolare dall'interno permette di migliorare l'efficienza energetica di singole unità immobiliari qualora non siano realizzabili interventi

sull'intero condominio.
L'isolamento delle pareti verticali si esegue così come indicato all'intervento B8, mentre la posa dell'isolante a soffitto prevede l'installazione di una griglia metallica di ancoraggio.
Ad ogni modo, è necessaria la realizzazione di un isolamento termico con caratteristiche e spessore tali da rispettare i valori normativi per la zona E:
- Trasmittanza termica
chiusure opache verticali
U < 0,28 W/m2K DM 11/03/2008
- Indice di prestazione energetica dell'involucro edilizio
EP vedi tabella 3 DM 11/03/2008
- Controllo delle prestazioni degli elementi tecnici dell'involucro (almeno uno dei seguenti definiti in DAL 156/2008)
Ms > 230 kg/m2 (valore della massa superficiale delle pareti verticali opache (ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est)
YIE < 0,12 W/m2K (trasmittanza termica periodica pareti verticali opache (ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest / nord / nord-est)

Sulla base del tipo di isolante scelto, si proceda alla verifica dell'assenza di condensa superficiale e che le condensazioni interstiziali delle pareti opache siano limitate alla quantità rievaporabile. Qualora non esista un sistema di controllo dell'umidità relativa interna per i calcoli necessari, questa verrà assunta pari al 65% alla temperatura interna di 20°C. Se la verifica non risultasse positiva, inserire anche una membrana di freno al vapore (0,1<Sd<20 m) o una barriera al vapore (Sd>20 m), facendo attenzione alle caratteristiche dell'isolante scelto.

CdM 1

Per ogni miglioramento del 10% sui valori richiesti (U, EPe,inv, Ms o YIE)
aumentare il CdM di 0,1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DM 236/1989: Art. 3 accessibilità esterni e meccanismi di risalita, Art. 4 Accessibilità per parti comuni
- LR 20/2000 (agg.2009): art. 7 ter incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per promuovere l'eliminazione delle barriere architettoniche.
- DGR 687/2011: B.6.2. installazione di montacarichi, ascensori e piattaforme elevatrici, interni all'edificio, che non necessitano di aperture nei solai è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: per quanto riguarda le opere interne l' inserimento di nuovi impianti tecnologici
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Il servo scala deve essere conforme alla UNI 9801 - Requisiti di sicurezza per i montascale e a quanto richiesto dalla 89/392/CEE - Direttiva macchine.

La ringhiera su cui viene installato il dispositivo, deve essere adeguatamente solida e resistente; altrimenti precedere l'installazione

del servo scala con sostituzione di una ringhiera (D3), adeguatamente calcolata.

(IP)
Fornitura e posa in opera di servo scala per il trasporto di persone su sedie a ruote, a norma di legge, da installare sul lato interno di rampa di scale, con percorso e pendenza costante. In accordo con il D.M. 14/06/89 n. 236 e comunque: piattaforma (escluse le costole mobili) non inferiore a cm 70x75; dotazione di opportuni mezzi di segnalazione acustica e visiva di apparecchiature in movimento; velocità di almeno 7 cm/sec. e non superiore a 10 cm/sec.; dotazione alle due estremità di comandi di chiamata, chiave di esclusione della manovra e spia di segnalazione per manovra inserita; sicurezze elettriche relative alla tensione del circuito di alimentazione e del circuito ausiliario; messa a terra delle masse metalliche o, in alternativa, doppi isolamenti; comandi di salita e discesa a bordo del tipo Uomo Presente e protetti contro l'azionamento accidentale; sicurezza meccaniche: rispetto dei coefficienti minimi di sicurezza per parti meccaniche; limitatore di velocità; dispositivi di frenaggio; sicurezze anticadute; sicurezze di percorso. I materiali metallici saranno perfettamente finiti e verniciati con una mano di antiruggine ed una di smalto.
La lavorazione comprende la realizzazione dell'impianto elettrico e della linea di alimentazione dotata di interruttore generale magnetotermico, dal quadro generale al punto di utenza, comprese altresì tutte le opere murarie (tracce, fori, ancoraggi, staffaggi, ecc.) ed i necessari ripristini a perfetta regola d'arte, il tutto per dare l'impianto servoscala perfettamente finito e funzionante.
A due rampe con curva

13.000 €/mq

per ogni rampa in più, compresa la curva

2800 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Il dispositivo deve essere dotato di sistemi anticaduta, anticesoiamento, antischiacciamento, antiurto e di apparati atti a garantire sicurezze di movimento, meccaniche, elettriche e di comando.
Lo stazionamento dell'apparecchiatura deve avvenire preferibilmente con la pedana o piattaforma ribaltata verso la parete o incassata nel pavimento.
Lo spazio antistante la piattaforma, sia in posizione di partenza che di arrivo, deve avere una profondità tale da consentire un agevole accesso o uscita da parte di una persona su sedia a ruote. (art. 4 DM 236/1989)

Le relative guide devono essere in accordo cromatico con le tinte scelte per l'intervento D1, D2 e D3.

CdM 1

3  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DM 236/1989: Art. 3 accessibilità esterni e meccanismi di risalita, Art. 4 Accessibilità per parti comuni
- DPR 19/01/2015, n. 8
- LR 20/2000 (agg.2009): art. 7 ter incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per promuovere l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Regole

Secondo art. 3 del DM 236/1989 obbligatorio in tutti i casi in cui l'accesso alla più alta unità immobiliare sia posto oltre il terzo livello
Il Comitato Tecnico Scientifico della regione Emilia Romagna in data 27/09/2010, dichiara che l'installazioni di montacarichi, ascensori e piattaforme elevatrici, con particolare riguardo a quelli che, per l'installazione in esterno, richiedono un contenitore realizzato mediante elementi di supporto in acciaio e componenti di chiusura leggeri e le cui strutture non modificano significativamente il comportamento della costruzione a cui si collegano, siano da considerare "impianti" e, come tali, da trattare, ai fini della sicurezza strutturale, secondo quanto previsto dalle NTC 2008 per impianti, relative strutture di sostegno ed eventuali elementi non strutturali. Conseguentemente, le installazioni in oggetto non si configurano quale ampliamento, ai sensi del paragrafo 8.4.1 delle NTC 2008; dovranno comunque essere eseguite le valutazioni della sicurezza, sia sull'impianto che, per quanto pertinente, sulla costruzione a cui si collega, secondo quanto previsto dalle stesse NTC 2008.
secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: per quanto riguarda l'inserimento di nuovi impianti

tecnologici.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

verifica strutturale e nel caso C3 (miglioramento sismico) o C4 (adeguamento sismico),
D9 (riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali)

Voce di capitolato

L'ascensore deve essere conforme alla 89/392/CEE Direttiva macchine e alla UNI EN 81:2014 - Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori (Parte 20: Ascensori per persone e cose accompagnate da persone; Parte 50: Regole di progettazione, calcoli, verifiche e prove dei componenti degli ascensori).

L'installazione del dispositivo deve essere preceduta dall'intervento D9 e, qualora fosse necessario, dallo scavo in corrispondenza delle scale di accesso posteriori, per rendere possibile la complanarità con il livello inferiore. Il vano tecnico esterno all'impianto deve essere collocato ne locale seminterrato. Eventuali opere edili per l'adeguamento del vano non sono comprese.

(50.4.001.012)
Demolizione di strutture in conglomerato cementizio, eseguita con mezzo meccanico a martello demolitore, compreso lo sgombero ed il trasporto di materiali a discarica, per strutture non armate

240,00 €/mc

Dalla voce è esclusa la realizzazione della cabina esterna in quanto dipende dal progetto.

I prezzi riportati non comprendono le opere murarie. Per ascensori con caratteristiche diverse da quelle sotto descritte, con velocità superiori, con controllo a tensione variabile, con manovra collettiva simplex o duplex, con segnalazioni particolari, con cabine speciali, il prezzo dell'impianto dovrà essere stabilito per ogni singolo caso.

(70.4.600.010)
Impianto di tipo automatico idraulico conforme D.M. 236 del 14/6/89 avente le seguenti caratteristiche: portata Kg 490 (6 persone); corsa utile m 16,00 circa, 6 fermate, velocità fino a m 0,63 al secondo, rapporto di intermittenza 40%, 90 avviamenti-ora, macchinario posto in basso in apposito locale adiacente al vano, motore elettrico trifase in corto circuito a doppia polarità di adatta potenza, con velocità di rallentamento per la corretta fermata al piano, guide di scorrimento per cabina in profilato di acciaio a T di mm 70x70x8 trafilato, congiunzioni con incastri fresati, cilindro posto all'interno del vano di corsa con pistone dimensionato in funzione della corsa e del carico, portante sulla sommità una puleggia per il rinvio delle funi e per il sollevamento della cabina con azione indiretta; funi di trazione in acciaio ad alta resistenza; cabina in lamiera di acciaio ad alta resistenza, con superficie utile conforme alle norme di legge, con pavimento in linoleum; e pareti rivestite in lamiera plastificata con accessori in alluminio cromato, completa di porta scorrevole a struttura metallica, rivestita in lamiera plastificata, con dispositivo di sicurezza a microcontatto e fotocellula; aerazione laterale, gruppo elettrico di manovra con apparecchiatura a microprocessori, illuminazione indiretta in cabina, pulsanti di chiamata ai piani, segnalazioni luminose di posizione e direzione all'interno della cabina, porte cieche in struttura metallica ai piani scorrevoli orizzontalmente e rivestite in lamiera plastificata; linee elettriche per i vari comandi con dimensioni e isolamento rispondenti alle norme CEI-CENELEC per le parti fisse e cavo flessibile per le parti mobili, compresa ogni prestazione

di manodopera e fornitura di materiali per dare l'impianto completo e funzionante, escluse le linee elettriche di alimentazione della forza motrice e dell'illuminazione, l'illuminazione vano e locale macchine, l'interruttore sottovetro al piano principale, il quadro di alimentazione nel locale macchine, le spese per il collaudo e per le licenze di legge: in vano chiuso, prezzo minimo

21.900,00 €/cad

Livelli di intervento e pesatura del credito

Installazione di ascensore opportunamente dimensionato per contenere una sedia a ruote (art. 4 DM 236/1989) con possibilità di collegamento di tutti i piani dell'edificio dalla zona seminterrata all'ultimo piano.
É opportuno che il ripiano di fermata, anteriormente alla porta della cabina abbia una profondità tale da contenere una sedia a ruote e ne consenta le manovre necessarie all'accesso.
Deve essere garantito un arresto ai piani che renda complanare il pavimento della cabina con quello del pianerottolo.
L'ascensore deve essere posizionato in corrispondenza dell'accesso posteriore dell'edificio ed essere del tipo senza sala macchine.
L'ascensore deve avere la porta di accesso dall'esterno sul lato opposto rispetto alle porte di uscita interne all'edificio. Devono essere ampliati gli infissi verticali esterni (D9) del vano scale fino all'altezza del solaio in modo da costituire le porte d'accesso ai vari piani dell'edificio.

Impianto da installare all'esterno dell'edificio con un'incastellatura che renda l'impianto autoportante ed antisismico. A livello delle porte di uscita realizzare delle passerelle prive di fissaggi che giungono in prossimità della palazzina solo ad un centimetro di distanza dalla parete portante, in modo che eventuali oscillazioni dell'elevatore causate da scosse sismiche non si riversino sull'edificio e che non

accada nemmeno il contrario.

La cabina dovrà essere realizzata in maniera da essere parzialmente permeabile alla luce o in modo da permettere aperture sulla muratura e garantire internamente il FmLD > 2%.

1. Installazione tipica di un ascensore esterno all'edificio, in castelletto metallico con tamponamento in cristallo trasparente.
La struttura portante del vano ascensore è realizzata in acciaio ed ha anche funzione di irrigidimento e controventatura dell'intera struttura (per le specifiche tecniche si rimanda al progetto di un tecnico abilitato).

CdM 1

1. L'ascensore è compreso nella griglia strutturale di ampliamento dell'edificio A1 sul retro, seguire le indicazioni dell'intervento E7.

CdM 1,2

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- LR 20/2000 (agg.2009) art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per assicurare il rispetto dei requisiti igienico sanitari degli abitati e dei locali di abitazione e lavoro.
- DGR 687/2011: B.4.3. Trasformazione finestra in portafinestra e viceversa è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.
- Regolamento Edilizio, Capo III: Requisiti igienici degli alloggi

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: parziale modifica o nuova realizzazione di aperture esterne.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D1 (rifacimento finitura); D2 (rifacimento rivestimenti, intonaci) limitatamente alle parti interessate dalla demolizione; B4 (rifacimento infissi esterni verticali).

Voce di capitolato

La lavorazione deve essere preceduta dalla rimozione del serramento.

(50.4.001.011)
Taglio di muratura per apertura di canne fumarie, piccoli fori, finestre, porte, compresa la profilatura delle spallette per incassatura di testa

di travi, di gradini, pianerottoli o simili, di armature fisse o pensili, lo sgombero e il trasporto a discariche pubbliche dei materiali eccedenti eseguite a mano: murature in laterizio legate a malta comune.
La lavorazione non comprende eventuali impalchi o ponteggi.

353,00 €/mc

Livelli di intervento e pesatura del credito

Per le caratteristiche prestazionali degli infissi, da posare in opera in seguito all'intervento, riferirsi all'intervento B4.

Questo intervento viene proposto per adeguarsi alle normative in materia di Igiene e salubrità degli ambienti. Il Capo III: Requisiti igienici degli alloggi, del Regolamento Edilizio, richiede il rispetto dei seguenti requisiti:
- tutti i locali di cat. A devono ricevere aria e luce diretta da spazi liberi esterni. Le finestre devono distribuire regolarmente la luce nell'ambiente. Il rapporto tra la superficie della finestra e del pavimento deve essere non inferiore a 1/8

R.I.A. > 1/8

- i locali abitabili che presentino ostacoli alla diffusione della luce (balconi, porticati o aggetti sovrastanti di profondità superiore a ml 1), devono essere progettati in modo da soddisfare anche il requisito del 2% relativamente al fattore medio di luce diurna.

FmLD > 2%

L'intervento può risolvere anche il problema della ventilazione, altrimenti imposta dal DM 05/07/75: quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti.

Proprietà condominiali:
- finestre 120 x 60 cm (seminterrato)
Demolizione di 20 cm di muratura sotto le finestre, inserimento nuovo infisso 120 x 80 cm e rifacimento intonaco e rivestimento secondo D1 e D2.

CdM 0,8

Proprietà private:
- finestra 160 x 160 cm e porta 70 x 250 cm (loggia)
Demolizione della muratura sotto le finestre fino al livello del pavimento e sostituzione infissi con nuovo scorrevole dalle dimensioni totali di 240 x 250 cm (dividendo in 3 ante scorrevoli si ottengono ante da 80 cm. O in alternativa un'anta da 90 e le altre da 75)

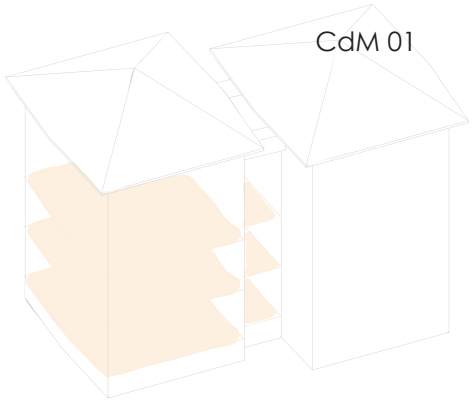
CdM 0,8

- finestre 120 x 160 cm
Demolizione della muratura sotto le finestre fino al livello del pavimento e sostituzione infissi con nuovi dalle dimensioni 120 x 250 cm.
1. Porte finestre con parte inferiore ai 100 cm fissa e parte superiore apribile.

CdM 0,8

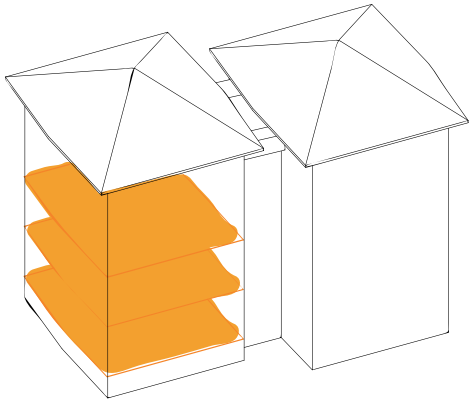
2. Porte finestre ad anta unica apribile. Predisporre un parapetto interno ad altezza 100 cm: barra di acciaio inserita nel muro oppure telaio in metallo.

CdM 01



E

Spazi interni
(proprietà private)



Insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema edilizio che definiscono i sistemi ambientali spazi di circolazione e collegamento, spazi di fruizione dell'utenza per attività principale, spazi di fruizione dell'utenza per attività secondaria, della singola unità immobiliare.

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- DM 236/1989 art. 5 e 6. visitabilità ed adattabilità unità immobiliari
- LR 20/2000 (agg.2009) art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per promuovere l'eliminazione delle barriere architettoniche.
- DGR 687/2011: B.4.5. Demolizione, realizzazione o modifica di elementi divisori interni privi di carattere portante è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: apertura e chiusura di porte, demolizione, sostituzione e costruzione di pareti interne.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D1 (rifacimento finitura) e D2 (rifacimento rivestimenti e intonaci) limitatamente alle parti interessate dall'intervento, D5 (rifacimento infissi interni verticali)

Voce di capitolato

La lavorazione deve essere preceduta dalla rimozione di eventuali infissi.

(50.4.001.014)
Demolizione totale o parziale di pareti o tramezzi ogni onere compreso: parete o tramezzi di mattoni forati o pieni ad una testa. La lavorazione

comprende lo smaltimento dei materiali.

26,90 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

1. L'alloggio si intende "visitabile" ai sensi del DM 236/1989 quando sono accessibili cucina, soggiorno, bagno e i relativi spazi di distribuzione: è necessario che la larghezza delle porte sia maggiore di 75 cm. Si prevede dunque per le porte interne con una larghezza inferiore a 75 cm, demolizione di almeno 15 cm della partizione interna ed inserimento di un nuovo infisso interno secondo le caratteristiche individuate nell'intervento D5.

CdM 0,8

2. Oltre a rispettare il requisito di visitabilità, l'alloggio può essere adattato a nuove esigenze abitative e nuovi stili di vita: ampliamento delle porte di tutti i locali e in particolare ampliamento della porta tra la cucina ed il soggiorno in modo da costituire un ambiente comunicante e più flessibile. Tale apertura può essere ampliata fino alla larghezza massima di 100 cm, altrimenti si veda l'intervento E2.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- LR 20/2000 (agg.2009) art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per promuovere l'eliminazione delle barriere architettoniche.
- DGR 687/2011: B.4.5. Demolizione, realizzazione o modifica di elementi divisori interni privi di carattere portante è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: apertura e chiusura di porte, demolizione, sostituzione e costruzione di pareti interne.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D4 (rifacimento pavimentazione)

Voce di capitolato

La lavorazione deve essere preceduta dalla rimozione di eventuali infissi, arredi o altri ingombri.
Aumentare il prezzo del 30% se eseguita in locali abitati.

(50.4.001.014)
Demolizione totale o parziale di pareti o tramezzi ogni onere compreso: parete o tramezzi di mattoni forati o pieni ad una testa.
La lavorazione comprende lo smaltimento dei materiali.

26,90 €/mq

1. Demolizione di pareti verticali interne, non portanti, in cui sia inserito al massimo l'impianto elettrico (esclusi quelli in cui siano inseriti scarichi, tubazioni e canne fumarie). Se il rifacimento della pavimentazione si limita alle fasce in cui si inseriva precedentemente la parete

CdM 0,8

2. Demolizione pareti verticali interne, non portanti, in cui sia inserito al massimo l'impianto elettrico (esclusi quelli in cui siano inseriti scarichi, tubazioni e canne fumarie). Se il rifacimento della pavimentazione si estende a tutto l'alloggio

CdM 1



Riferimenti normativi e tecnici

- DGR 687/2011: B.4.5. Demolizione, realizzazione o modifica di elementi divisori interni privi di carattere portante è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: apertura e chiusura di porte, demolizione, sostituzione e costruzione di pareti interne.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

E2 (demolizione partizioni interne verticali), D1 (rifacimento finitura)

Voce di capitolato

Le lastre in cartongesso devono essere certificate secondo la UNI EN 520: 2009 - Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova; la posa secondo UNI 11424 - Posa dei sistemi in lastre di cartongesso.

Le orditure metalliche devono essere conformi alla UNI EN 14195 - Componenti di intelaiature metalliche per sistemi a pannelli di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova; gli elementi di fissaggio alla UNI EN 14566 - Elementi di collegamento meccanici per sistemi a pannelli di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova.

Per la posa:
- evitare ponti acustici eseguendo un perfetto accostamento tra le

lastre di cartongesso e la loro perfetta sigillatura. Al fine di aumentare la prestazione e al contempo garantire una maggior continuità dell'elemento massivo del sistema, è utile procedere al raddoppio delle lastre esterne, avendo cura di posizionare il secondo strato sfalsato rispetto al primo.
- è fondamentale inoltre l'accurata posa dei pannelli isolanti: ben accostati gli uni agli altri e posati a giunti sfalsati. L'isolante non deve essere in alcun modo compresso tra le due lastre di cartongesso, ma deve avere un adeguato spessore in funzione dell'intercapedine d'aria.

(IP)
Fornitura e posa in opera di parete divisoria interna ad orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito dello spessore totale di 100 mm. L'orditura metallica è realizzata con profili in acciaio zincato con spessore 0,6 mm delle dimensioni di guide e montanti di 50 mm. Il rivestimento su entrambi i lati dell'orditura viene realizzato con uno strato di lastre in gesso rivestito avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti. Nell'intercapedine deve essere inserito un singolo/doppio materassino di lana minerale dello spessore di 60 mm.
Esclusi dal prezzo stuccatura giunti e finitura superficiale.

40 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

É bene conoscere i vantaggi che si ottengono utilizzando pareti mobili, o comunque leggere:
- facile montaggio e facile sostituibilità o rimozione
- possibilità di contenere tubazioni ed impianti, sia in orizzontale che in verticale, operando sempre a norma.

Realizzazione di pareti divisorie con spessore inferiore a 10 cm ed altezza

minore di 3 m, oppure pareti con spessore maggiore ma comunque aventi peso proprio inferiore a 0,50 kN/m2 (circa 51 kg/m2).
Le pareti devono avere un valore di fonoisolamento R'w di almeno 40 dB.

1. Realizzazione pareti con tecniche costruttive a secco, ad esempio pareti autoportanti rifinite a cartongesso, da realizzare direttamente sopra la pavimentazione, facilmente rimovibili.

CdM 0,8

2. Disposizione di pareti divisorie mobili come scaffalature, o pareti scorrevoli che assecondino le necessità delle diverse utenze durante il giorno e nel tempo.

CdM 1,2

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- LR 20/2000 (agg.2009) art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per assicurare il rispetto dei requisiti igienico sanitari degli abitati e dei locali di abitazione e lavoro.
- DGR 687/2011: B.4.5. Demolizione, realizzazione o modifica di elementi divisori interni privi di carattere portante è un intervento privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici.
- Regolamento Edilizio, Capo III: Requisiti igienici degli alloggi

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: apertura e chiusura di porte, demolizione, sostituzione e costruzione di pareti interne.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

E2 (demolizione partizioni interne verticali), G3 (aggiunta bidet), D4 (rifacimento pavimentazione), D1 (rifacimento finitura)

Voce di capitolato

L'intervento deve essere preceduto dalla demolizione della parete divisoria tra il bagno e la camera singola.

Le lastre in cartongesso devono essere certificate secondo la UNI EN 520: 2009 - Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova; la posa secondo UNI 11424 - Posa dei sistemi in lastre di cartongesso.

Le orditure metalliche devono essere conformi alla UNI EN 14195 - Componenti di intelaiature metalliche per sistemi a pannelli di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova; gli elementi di fissaggio alla UNI EN 14566 - Elementi di collegamento meccanici per sistemi a pannelli di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova.

Per la posa:
- evitare ponti acustici eseguendo un perfetto accostamento tra le lastre di cartongesso e la loro perfetta sigillatura. Al fine di aumentare la prestazione e al contempo garantire una maggior continuità dell'elemento massivo del sistema, è utile procedere al raddoppio delle lastre esterne, avendo cura di posizionare il secondo strato sfalsato rispetto al primo.
- è fondamentale inoltre l'accurata posa dei pannelli isolanti: ben accostati gli uni agli altri e posati a giunti sfalsati. L'isolante non deve essere in alcun modo compresso tra le due lastre di cartongesso, ma deve avere un adeguato spessore in funzione dell'intercapedine d'aria.

(IP)
Fornitura e posa in opera di parete divisoria interna ad orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito dello spessore totale di 100 mm. L'orditura metallica è realizzata con profili in acciaio zincato con spessore 0,6 mm delle dimensioni di guide e montanti di 50 mm. Il rivestimento su entrambi i lati dell'orditura viene realizzato con uno strato di lastre in gesso rivestito avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti. Nell'intercapedine deve essere inserito un singolo/doppio materassino di lana minerale dello spessore di 60 mm.
Esclusi dal prezzo stuccatura giunti e finitura superficiale.

40 €/mq

(62.4.010.410)
Fornitura e posa in opera di Tubo in polipropilene in verghe per acqua calda e fredda completo di raccordi a saldare mediante polifusore, pezzi speciali e materiale di consumo di diametro 20 mm.
La lavorazione non comprende l'allaccio ai sanitari.

6,36 €/m

(62.4.010.420)
Fornitura e posa in opera di Tubo in polietilene per acqua alta densità a norme UNI 7611 - PN 10 completo di raccordi, pezzi speciali e materiale di consumo di diametro 20 mm.
La lavorazione non comprende l'allaccio ai sanitari.

2,59 €/m

Livelli di intervento e pesatura del credito

Nell'intercapedine è necessario inserire l'isolamento acustico secondo i parametri dell'intervento E5. Tale parete può essere spostata garantendo un minimo di 9 m2 per la camera da letto singola adiacente. Una volta completati gli interventi idraulici si può procedere al rifacimento della pavimentazione secondo quanto indicato da D4 e al rifacimento della finitura tenendo conto delle caratteristiche della stanza: utilizzare un'idropittura o un rivestimento ceramico.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L 447/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico
- Circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 1769 del 1966
- DPCM 5/12/1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione dei pavimenti quando comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

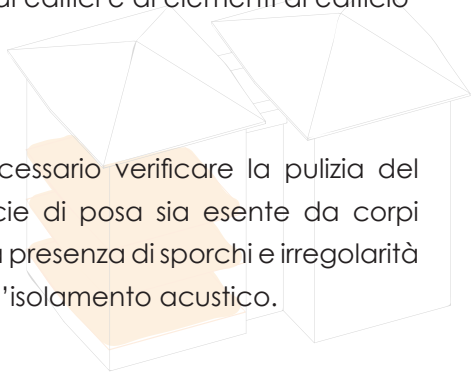
D1 (rifacimento finitura), D2 (rifacimento rivestimenti e intonaci), D4 (rifacimento pavimentazione)

Voce di capitolato

Le prestazioni acustiche del materiale isolante devono essere certificato secondo la UNI EN ISO 10140 - Acustica - Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico di edifici e di elementi di edificio

Per l'isolamento a pavimento:

Prima di procedere alla posa è necessario verificare la pulizia del supporto: controllare che la superficie di posa sia esente da corpi estranei, grumi di malte e intonaco. La presenza di sporchi e irregolarità potrebbero forare l'isolante e ridurre l'isolamento acustico.



Il materiale elastico una volta steso in opera dovrà costituire perfetta vasca "a tenuta" in cui il massetto possa "galleggiare" senza essere vincolato rigidamente alle strutture.
E' necessario l'utilizzo di specifici accessori quali ad esempio le Fasce Perimetrali, Tagliamuro e la Fascia Nastro e la Fascia Taglia Battiscopa.

La fase di posa in opera è estremamente importante perché il DPCM 5/12/97 dichiara esplicitamente che il requisito acustico passivo previsto va rispettato "in opera":
1. è preferibile posare il materassino anticalpestio al di sopra di strati planari compatti, tenaci e privi di tubazioni impiantistiche. In tal senso si consiglia, ove lo spessore a disposizione lo consenta, di realizzare sottofondi bistrato che prevedano un primo getto, con impasti cementizi alleggeriti, per inglobare l'impiantistica. Una volta indurito lo strato di livellamento impianti, si procede alla posa del materassino isolante e al successivo getto del massetto di finitura e pavimentazione finale. Lo strato di livellamento sul quale si posa il materiale elastico deve essere piano e privo di asperità con la necessaria consistenza onde evitare cedimenti dovuti all'insufficiente stabilità e/o alla scarsa resistenza alla compressione. Gli impasti alleggeriti devono essere eseguiti e posati con attenzione specie se confezionati in cantiere o pompati direttamente al piano mediante autobetoniera. Eventuali concentrazioni di materiale leggero potrebbero determinare cedimenti che possono danneggiare la struttura e quindi l'isolamento al calpestio. Affidarsi a prodotti premiscelati o predosati che assicurano maggiore qualità e precise responsabilità del produttore.
2. nel caso vengano utilizzati sistemi di riscaldamento a pavimento è necessario prevedere la posa del materassino resiliente per l'isolamento acustico al calpestio, se non già previsto nel pannello isolante del pannello radiante. A tale scopo va inserito il materassino avendo cura di: desolidarizzare le scatole che contengono i collettori dalle pareti retrostanti ricoprendole con uno strato di materiale elastico e fissandole

a parete con tasselli in gomma; ricoprire i tubi del riscaldamento con guaine in materiale elastico laddove i tubi dovessero forare il risvolto a parete del materiale resiliente; collegare i tubi di risalita a parete con le pareti retrostanti con collari in gomma, non rigidi.

(10.4.019.003)
Fornitura in opera di isolamento acustico per i rumori di calpestio realizzato con sfilacciature e granuli di gomma SBR di densità di 330 Kg/mc ancorati a caldo su supporto antistrappo, spessore totale mm 6. La lavorazione non comprende la posa in opera, le strisce di desolidarizzazione laterale, il massetto e le opere edili necessarie.

6,12 €/mq

Per l'isolamento tra unità immobiliari:
Il risanamento acustico e termico delle pareti di confine fra unità immobiliari o di facciata, può essere effettuato realizzando una controparete in cartongesso su orditura metallica, isolata nell'intercapedine. Per una migliore resa, poiché le vibrazioni si diffondono per fiancheggiamento, il lavoro andrebbe eseguito anche sulle pareti adiacenti a quella di confine.

(10.4.019.012)
Isolamento termico ed acustico delle pareti costituito da lastre isolanti in lana di vetro classe al fuoco A2, dello spessore di cm 6 da fissarsi con apposito collante alla parete. Finitura in superficie con rivestimento plastico continuo a base di copolimeri acrilici, previa doppia armatura di fibre di vetro. La lavorazione comprende i profilati in alluminio perforato alla base dello zoccolo e per la formazione degli spigoli, la messa in opera ed i ponteggi, esclusa la tinteggiatura, sistema certificato EOTA.

63,40 €/mq

Al termine dei lavori la D.L. può verificare la corretta esecuzione dei lavori secondo la UNI EN ISO 140: misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti (Parte 4); misurazioni in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai (Parte 7).

Livelli di intervento e pesatura del credito

Il DPCM 5/12/1997 indica per la categoria A (edifici adibiti a residenza o assimilabili) i valori minimi di isolamento:
- indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio di solai
L'n,w= 63
- indice del potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra due unità immobiliari
R'w= 50

1. Isolamento a pavimento:
Demolizione del pavimento interno agli appartamenti e posa dell'isolamento acustico:
oltre alla posa del tappeto acustico (eventualmente anche a soffitto), è fondamentale la desolidarizzazione laterale, cioè isolare il sottofondo dai muri con delle strisce idonee di 2÷3 mm di spessore e di 1÷2 cm più alta del sottofondo. La mancanza della striscia aumenta la trasmissione laterale dei rumori.

CdM 0,8

2. Come al punto 1. ed isolamento pareti tra due unità immobiliari, con successivo rifacimento di intonaci e rivestimenti interni.

CdM 1,2

3  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- NTC 2008: 8.4.1. adeguamento sismico in caso di ampliamento mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione.
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- Regolamento Edilizio Titolo II Art. 66: Elementi aggettanti delle facciate

Regole

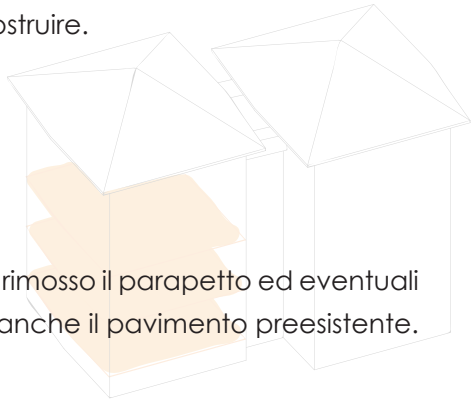
secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di nuova costruzione (attualmente non permesso da Prg): la costruzione di manufatti fuori terra o interrati, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti all'esterno della sagoma esistente. Si definiscono ampliamenti le trasformazioni edilizie intese ad ingrandire una costruzione esistente con la creazione di superficie utile e/o volume aggiuntivi, realizzati mediante organiche addizioni orizzontali e/o verticali. Qualora l'ampliamento sia associato alla ristrutturazione edilizia, la muratura perimetrale del fabbricato esistente deve essere mantenuta per almeno tre lati e per una altezza pari alla quota del primo solaio.
Intervento soggetto a Permesso di Costruire.

Interventi obbligatori

C4 (adeguamento sismico)

Voce di capitolato

Prima di procedere è necessario aver rimosso il parapetto ed eventuali serramenti di chiusura; se necessario anche il pavimento preesistente.



Le superfici di posa ed ancoraggio della struttura devono essere adeguatamente solide e pulite.

La lavorazione dipende dal tipo di struttura scelta dal progettista. La seguente è una proposta da verificare insieme al tecnico abilitato. La lavorazione non comprende ponteggi, eventuali opere edili di demolizione pavimenti, smontaggio serramenti, rivestimento e finitura delle superfici, né manodopera.

Struttura (solaio e soffitto):
I profili ad Ipe devono essere certificati secondo la UNI 5398/78, quelli a "C" o UPN secondo la UNI EU 54 e UNI 5680-73.

Solaio costituito da orditura metallica perpendicolare al piano di facciata, inserita in profilati metallici a "C" (paralleli al piano di facciata), ancorati al solaio latero-cementizio preesistente. Negli spazi tra una trave e l'altra inserire isolante termico e acustico. Rivestire esternamente e frontalmente la struttura con un altro strato isolante in modo da limitare al massimo i ponti termici. Il rivestimento della struttura deve essere fatto con carter metallici dello stesso colore delle fasce marcapiano.
Per sapere il costo preciso delle travi in acciaio bisogna riferirsi al progetto del tecnico, tuttavia si può stimare un costo medio indicativo di travi in acciaio tipo IPE di 150-180 €/q.

Pareti laterali per l'ipotesi n.2:
Le pareti devono essere certificate secondo la EN 12467 - Resistenza a flessione: modulo di rottura; EN 319 - Resistenza a trazione perpendicolare al piano della lastra; EN 520 - Resistenza a taglio; la permeabilità al vapore secondo la EN ISO 12572 e la conducibilità

termica secondo la EN ISO 10456.

(IP)
Parete esterna costituita da lastra interna in gesso rivestito, strato di isolante termico e acustico inserito tra l'orditura metallica, strato di rivestimento in cemento, primer e tinteggiatura. La parete deve essere ancorata alla nuova struttura portante. Esclusa la posa, considerare in via del tutto indicativa. Il rivestimento frontale delle testate deve essere fatto con carter metallici dello stesso colore delle fasce marcapiano.

60 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

L'intervento può essere realizzato per le sole logge del livello 2, 3 e 4, in modo da non avere aggetti inferiori ai 3 metri di altezza sul percorso pedonale.

La nuova struttura deve allinearsi al fronte su cui si inserisce.

La dimensione dello sporto non deve superare i 150 cm e ad ogni modo deve essere verificato, in soggiorno, il FmLD > 2 %.
Il solaio deve essere dimensionato per un carico utile di 250 kg/mq (NTC 2008). Per gli elementi strutturali è opportuno rifarsi al progetto di un tecnico abilitato, di seguito vengono solo date indicazioni generali sul risultato finale.

1. Struttura a sbalzo per loggia aperta
Struttura portante in acciaio adeguatamente isolata.
I due lati corti vengono chiusi con strutture leggere come gli stessi frangisole fissi, indicati da B6, per il fronte invece si deve prevedere il parapetto così come indicato da B5.
La struttura deve essere rivestita frontalmente in modo da avere lo

stesso spessore della fascia marcapiano e opportunamente rifinita nello stesso colore, allo stesso modo devono essere rivestite e rifinite la parte superiore ed inferiore dello sbalzo.
Il rifacimento del pavimento e del soffitto è lasciato a scelta del residente: si suggerisce tuttavia l'uso di materiali con buon indice di riflessione in modo da rispettare ed eventualmente aumentare il FmLD.

CdM 1

2. Struttura a sbalzo per loggia chiusa
Struttura portante in acciaio adeguatamente isolata.
I due lati corti vengono chiusi con pareti leggere, adeguatamente isolate secondo i valori indicati da B8, poi rivestite ad intonaco e rifinite con un colore a scelta del progettista. Il fronte viene chiuso secondo gli interventi B5 e B6, con funzionamento a serra solare.
La struttura deve essere adeguatamente isolata e rivestita frontalmente in modo da avere lo stesso spessore della fascia marcapiano, poi opportunamente rifinita nello stesso colore. Allo stesso modo devono essere rivestite e rifinite la parte superiore ed inferiore dello sbalzo.
Il rifacimento del pavimento e del soffitto è lasciato a scelta del residente: si suggerisce tuttavia l'uso di materiali con buon indice di riflessione in modo da rispettare ed eventualmente aumentare il FmLD.

CdM 1,2

3. Inserita nella griglia strutturale E7, vedi intervento.

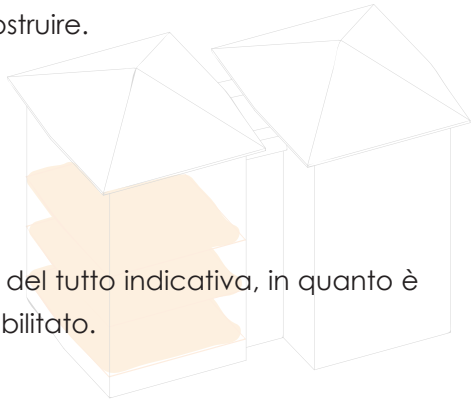
3  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- NTC 2008: 8.4.1. adeguamento sismico in caso di ampliamento mediante opere strutturalmente connesse alla costruzione.
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.
- Regolamento Edilizio Capo III: Requisiti igienici alloggio

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di nuova costruzione (attualmente non permesso da prg): la costruzione di manufatti fuori terra o interrati, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti all'esterno della sagoma esistente. Si definiscono ampliamenti le trasformazioni edilizie intese ad ingrandire una costruzione esistente con la creazione di superficie utile e/o volume aggiuntivi, realizzati mediante organiche addizioni orizzontali e/o verticali. Qualora l'ampliamento sia associato alla ristrutturazione edilizia, la muratura perimetrale del fabbricato esistente deve essere mantenuta per almeno tre lati e per una altezza pari alla quota del primo solaio.
Intervento soggetto a Permesso di Costruire.



Interventi obbligatori

C4 (adeguamento sismico)

Voce di capitolato

Questa voce è da considerare in via del tutto indicativa, in quanto è necessario il progetto di un tecnico abilitato.

La seguente voce non comprende opere murarie di demolizione o ricostruzione, né la manodopera, né i rivestimenti e le chiusure della struttura: comprende la sola struttura in acciaio.

(IP)
Sistema modulare formato da pilastri costituiti da profili HE collegati alla struttura in cemento armato mediante un giunto sismico, con una fondazione a plinti. I pilastri sono collegati tra loro da travi IPE e profili a C posizionati in corrispondenza delle travi del telaio in c.a. dell'edificio esistente alle quali si collegano mediante tirafondi. I profili metallici sono connessi tra loro attraverso profili ad L fissati con bullonature. Realizzare controventature sia verticali (sui lati corti) che orizzontali.
Le pareti di chiusura devono essere adeguatamente isolate in maniera da ridurre al minimo i ponti termici.
Il rivestimento della struttura deve essere fatto con carter metallici dello stesso colore delle fasce marcapiano.

Pareti laterali:
Le pareti devono essere certificate secondo la EN 12467 - Resistenza a flessione: modulo di rottura; EN 319 - Resistenza a trazione perpendicolare al piano della lastra; EN 520 - Resistenza a taglio; la permeabilità al vapore secondo la EN ISO 12572 e la conducibilità termica secondo la EN ISO 10456.

(IP)
Parete esterna costituita da lastra interna in gesso rivestito, strato di isolante termico e acustico inserito tra l'orditura metallica, strato di rivestimento in cemento, primer e tinteggiatura. La parete deve essere ancorata alla nuova struttura portante. Esclusa la posa, considerare in via del tutto indicativa. Il rivestimento frontale delle testate deve essere fatto con carter metallici dello stesso colore delle fasce marcapiano.

60 €/mq

A livello strutturale è stata pensata una struttura di acciaio, separata con giunto sismico dall'edificio, a supporto degli incrementi volumetrici o alle varianti di involucro, nell'immediato e nel futuro. L'intervento può essere realizzato sul fronte est e/o sul fronte ovest, mantenendo gli allineamenti con le facciate preesistenti.
Per ogni elemento strutturale è opportuno rifarsi al progetto di un tecnico abilitato, di seguito vengono solo date indicazioni generali sul risultato finale. La struttura deve essere rivestita e rifinita con lo stesso colore delle fasce marcapiano, le nuove pareti invece sono in accordo cromatico con il colore dell'edificio.

A seconda del lato a cui si ancora può costituire un diverso ampliamento dell'alloggio, sempre nel rispetto delle dimensioni minime dei locali e dei requisiti igienici indicati al Capo III del R.E.

1. Per un ampliamento che rimane aperto, ad uso balcone, la struttura può essere chiusa con brise soleil così come indicato in B6 oppure possono essere predisposte griglie metalliche con masse vegetali per il trattamento naturale dell'aria e la schermatura dei raggi estivi.

CdM 0,8

2. Per un ampliamento da chiudere, in funzione di un locale non riscaldato come un ripostiglio, la struttura può essere chiusa con pareti leggere così come indicato per la loggia chiusa in E6. L'accesso a tale spazio avviene tramite la trasformazione di una finestra in portafinestra (D9).

CdM 0,8

3. Per un ampliamento in cui possa essere inserito un secondo servizio igienico, utilizzare una chiusura con pareti leggere così come indicato

per la loggia chiusa in E6, facendo attenzione non solo al rispetto dei requisiti di isolamento termico, ma anche ai requisiti acustici (B7). Il servizio igienico deve essere dotato di un'apertura per la ventilazione: l'apertura dovrà avere le stesse caratteristiche geometriche, nonché la stessa posizione in altezza, delle finestre dei servizi igienici dell'edificio. Il bagno dovrà essere necessariamente dotato di vaso wc, lavabo e bidet; la rete impiantistica deve essere inserita in un'apposita colonna per gli impianti che serve tutta la nuova struttura. L'accesso a tale spazio avviene tramite la trasformazione di una finestra in portafinestra (D9).

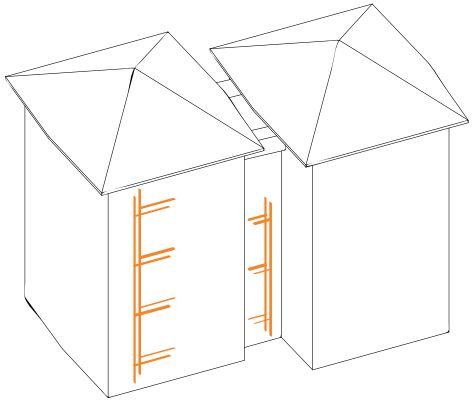
CdM 1

4. Per un ampliamento della stanza singola da 9 ad una doppia da 14 mq, utilizzare una chiusura con pareti leggere così come indicato per la loggia chiusa in E6, facendo attenzione non solo al rispetto dei requisiti di isolamento termico, ma anche ai requisiti acustici (B7). La stanza deve essere dotata di un'apertura che garantisca il rispetto dei requisiti igienici: l'apertura dovrà avere le stesse caratteristiche geometriche, nonché la stessa posizione in altezza, delle finestre dei servizi igienici dell'edificio, oppure seguire le indicazioni dell'intervento B9. La parete su cui insiste l'ampliamento deve essere demolita ed opportunamente cerchiata o sostituita da un dispositivo strutturale idoneo, secondo il progetto del tecnico abilitato (C4).

CdM 1,2

F

Impianti di fornitura servizi (proprietà condominiali e private)



UNI 8290: Insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzazione di flussi energetici, informativi e materiali richiesti dagli utenti e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali. Impianto di climatizzazione; idrosanitario; smaltimento liquidi, aeriformi,solidi;distribuzione gas; elettrico; telecomunicazioni.



Riferimenti normativi e tecnici

- L 46/1990 - Norme per la sicurezza degli impianti
- Norma CEI 64-8 - Ambienti residenziali - Prestazioni dell'impianto

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria (se rifacimento senza alterazione delle caratteristiche preesistenti) o manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.
Intervento libero (se ordinaria), intervento soggetto a SCIA (se straordinaria).

Interventi obbligatori

a seconda del tipo di intervento potrebbero essere necessari D1 (rifacimento finitura), D2 (rifacimento rivestimenti e intonaci), D4 (rifacimento pavimentazione) o altri specificati dal tecnico di riferimento

Voce di capitolato

Per la riparazione riferirsi ad un tecnico abilitato.

L'adeguamento o il rifacimento totale dell'impianto elettrico, invece, deve essere conforme alle norme CEI, ed in particolare alla Norma CEI 64-8: eseguire impianti completi di interruttore differenziale a protezione

delle utenze dell'alloggio e delle cantine, e impianto di terra. Le diramazioni che portano dal centralino devono essere suddivise in ragione dell'uso a cui sono destinate e precisamente: luce, piccoli elettrodomestici, grossi elettrodomestici, cantine. Prevedere inoltre il collegamento equipotenziale fra gli scarichi e le alimentazioni di tutti gli apparecchi sanitari.

(50.4.060.002)
Rifacimento di impianto elettrico in edificio esistente, ad uso di civile abitazione comprendente la sostituzione completa di tutti i conduttori esistenti con altri di tipo NO7V-K in numero, colorazioni e sezioni adeguate, di tutte le apparecchiature di comando, prese di corrente, prese TV, telefoniche, centralina con interruttori di postazione, ecc. Per civili abitazioni da 50 a 150 mq (Nota: Il prezzo qui indicato vale solo se le tubazioni da riutilizzare sono perfettamente agibili). La lavorazione non comprende opere edili.

23,50 €/mq

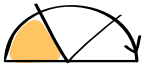
Livelli di intervento e pesatura del credito

In caso di ristrutturazione è necessario procedere all'adeguamento dell'impianto elettrico, laddove non sia già stato fatto: impianti interamente sottotraccia, sfilabili, facenti capo ad un'apposita centralina all'ingresso; ad ogni modo la norma di riferimento è la Legge 46 del 1990.

CdM 0,8

Se l'intervento viene realizzato nella totalità degli alloggi di un condominio e delle parti comuni

CdM 1,2

1  RM **IN** SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L 46/1990 - Norme per la sicurezza degli impianti
- Norma CEI 64-8 - Ambienti residenziali - Prestazioni dell'impianto

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria (se rifacimento senza alterazione delle caratteristiche preesistenti) o manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.
Intervento libero (se ordinaria), intervento soggetto a SCIA (se straordinaria).

Interventi obbligatori

a seconda del tipo di intervento potrebbero essere necessari B1 (rifacimento finitura esterna), B2 (rifacimento rivestimenti e intonaci), D4 (rifacimento pavimentazione) o altri specificati dal tecnico di riferimento

Voce di capitolato

Per qualsiasi intervento seguire la UNI 7129 - Norme per la sicurezza per gli apparecchi a gas per uso domestico aventi portata termica non superiore a 35 kw. L'adeguamento o il rifacimento totale dell'impianto deve essere conforme alle norma UNI-CIG 7129/08 - Camini, canne

fumarie e condotti intubati.

(50.4.064.011)
Rifacimento d'impianto di adduzione gas metano per cucina e di riscaldamento, costituito da tubazioni dello sviluppo fino a 25 m in partenza dal contatore, fino all'utenza; valvole, prese d'aria, per ciascuna unità immobiliare e dichiarazione di conformità dell'impianto, compreso allacciamento. La lavorazione non comprende opere edili.

884,00 €/alloggio

Livelli di intervento e pesatura del credito

Per la sola riparazione non viene assegnato alcun punteggio. Per l'adeguamento dell'impianto di almeno un alloggio

CdM 0,8

Se l'intervento viene realizzato nella totalità degli alloggi di un condominio e delle parti comuni

CdM 1,2



Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: nuovi generatori di calore ad alto rendimento (> 90% sia nuova costruzione che esistenti); 30% fabbisogno impianto coperto da pompa di calore o fonti rinnovabili. Negli edifici esistenti considerato estensione dell'impianto idrico-sanitario già in opera.
- L 46/90 - Norme per la sicurezza degli impianti
- DPR 412/1993 All. E - Valore minimo del rendimento dei generatori di calore
- DAL 156/2008 e s.m.i.: requisiti di rendimento energetico degli edifici
- PEC Cesena: tra gli obiettivi riqualificazione del 18 % della superficie residenziale dalla classe E alla C
- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità per realizzare in significativo miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici, con l'applicazione integrale dei requisiti di prestazione energetica e degli impianti.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

Intervento soggetto a SCIA.

Secondo il Regolamento edilizio art. 73 – Installazione di pannelli solari, pompe di calore, pannelli fotovoltaici, impianti di condizionamento: le pompe di calore dovranno essere mitigate alla vista mediante idonee strutture.

Interventi obbligatori

a seconda del tipo di intervento potrebbero essere necessari D1 (rifacimento finitura), D2 (rifacimento rivestimenti e intonaci), D4 (rifacimento pavimentazione) o altri specificati dal tecnico di riferimento

Voce di capitolato

Rifacimento impianto di riscaldamento

Se si sceglie una caldaia a condensazione, l'intervento deve essere conforme alla UNI 11071 - Impianti a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione e affini. Criteri per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione.
Le canne fumarie alla UNI-CIG 7129/08 - Sistemi per l'evacuazione dei prodotti di combustione, eventuali pannelli radianti alla UNI EN 1264.

In caso di rifacimento dell'intero impianto di riscaldamento è necessario lo sgombero dell'alloggio da ogni arredo e ingombro.

Al termine dei lavori la D.L. deve verificare che sia consegnato il certificato di conformità dell'intervento alle normative tecniche attuali.

Di seguito solo uno dei tanti esempi realizzabili:
(60.4.010.091)
Fornitura e posa in opera di impianti di riscaldamento autonomi con caldaia murale a gas metano a camera aperta con produzione acqua calda sanitaria rapida, completa di raccordo camino a norma UNI 7129, placca raccordi; corpi scaldanti collocati sotto finestra completi di mensole di fissaggio, tappi ciechi e forati, valvole sfiato aria, valvole termostatiche, detentori; collettori complanari "modul" completi

di raccordi, valvole di sezionamento, valvole di sfiato, cassetta di contenimento in plastica o acciaio con coperchio; collegamento caldaia collettori in tubo di rame completo di raccordi e rivestimento coibente termico a norma Legge 10/91; collegamento collettori corpi scaldanti in tubo rame ricotto precoibentato con guaine in elastomeri espansi a cellule chiuse a norma Legge 10/91; rete alimentazione gas metano realizzata con materiali a norma UNI 7129; rete alimentazione idrica completa di ogni accessorio. Valutazione vuoto per pieno con misurazione del volume riscaldato. La lavorazione non comprende opere edili.

60.4.010.091.12 - con radiatori in acciaio tubolare

22,40 €/mc

60.4.010.091.13 - con pannelli radianti a pavimento.

40,40 €/mc

Impianto di Ventilazione Meccanica Controllata

Si considerino le seguenti tre voci come linee guida, e non voci di capitolato esaustive. È necessario riferirsi al progetto di un tecnico specializzato.

I prezzi si intendono per un appartamento di 80 mq e 2 bocchette di estrazione, sono escluse opere murarie e l'eventuale realizzazione di controsoffitti o contropareti per nascondere le nuove tubazioni.

1.Ventilazione meccanica controllata a semplice flusso autoregolabile. Il principio della ventilazione meccanica controllata (VMC) a semplice flusso è l'estrazione dell'aria viziata dai locali umidi (bagno, cucina, lavanderia, etc.) e l'immissione dell'aria di rinnovo dai locali adiacenti (soggiorno, salotto, etc.) attraverso ingressi aria esterni. La circolazione interna è garantita dal passaggio dell'aria al di sotto delle porte. Per

autoregolabile si intende quanto abbiamo la portata aria costante, indipendentemente da variazioni della prevalenza nel circuito.

750-1000 €

2.Ventilazione meccanica controllata a semplice flusso igroregolabile. Con un sistema di ventilazione meccanica controllata singolo flusso igroregolabile l'aria nuova penetra nell'alloggio tramite appositi ingressi di aria. L'aria viziata è estratta dai locali umidi (cucina, bagno, lavanderia, ripostiglio) tramite bocchette igroregolabili, che si aprono in funzione dell'umidità presente nell'ambiente, o tramite bocchette autoregolabili collegate all'unità di ventilazione.

1000-1500 €

3.Ventilazione meccanica controllata a doppio flusso con recupero di calore. La ventilazione meccanica controllata a doppio flusso si basa sul concetto fisico dello scambio di calore. In questo caso l'aria viziata estratta dai locali umidi e l'aria prelevata dall'esterno e preventivamente filtrata vengono convogliate in un'unità di recupero che assicura il preriscaldamento dell'aria di rinnovo evitando la contaminazione dei due flussi.

3000-4000 €

Livelli di intervento e pesatura del credito

Impianto di riscaldamento (canne fumarie, terminali, reti di distribuzione)
Le canne fumarie sono a doppia camera in cotto, così come i torrini e i comignoli: le canne possono essere sostituite con nuove in acciaio o altri materiali, mentre ci si raccomanda di sostituire torrini e comignoli con nuovi sempre in cotto.

Per quanto riguarda i terminali impiantistici, ogni proprietario è libero nella scelta, sulla base dei propri stili di vita e abitudini.

Il DPR 142/1993 indica che negli impianti termici di nuova installazione

e nelle opere di ristrutturazione degli impianti termici, la rete di distribuzione deve essere progettata in modo da assicurare un valore del rendimento medio stagionale di distribuzione relativo al proprio edificio.
Ad ogni modo, come prescrizione minimale in caso di rifacimento della rete impiantistica, tutte le tubazioni di distribuzione del calore, comprese quelle montanti in traccia o situate nelle intercapedini delle tamponature a cassetta, anche quando queste ultime siano isolate termicamente, devono essere installate e coibentate: la messa in opera della coibentazione deve essere effettuata in modo da garantire il mantenimento delle caratteristiche fisiche e funzionali dei materiali coibenti e di quelli da costruzione, tenendo conto in particolare della permeabilità al vapore dello strato isolante, delle condizioni termoigrometriche dell'ambiente, della temperatura del fluido termovettore. Tubazioni portanti fluidi a temperature diverse, quali ad esempio le tubazioni di mandata e ritorno dell'impianto termico, devono essere coibentate separatamente.

I valori di isolamento delle reti di distribuzione variano a seconda del diametro stesso della tubazione: sono indicate nella Tabella 1 dell'allegato B del DPR 142/1993.
La sostituzione o aggiunta della centrale termica è soggetta ad una serie di prescrizioni. Il DPR 412/1993 specifica la modalità di calcolo del «rendimento di produzione medio stagionale» definito come il rapporto tra l'energia termica utile generata ed immessa nella rete di distribuzione e l'energia primaria delle fonti energetiche, compresa l'energia elettrica, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio di cui all'art. 9.
Il DAL 156/2008 specifica i valori limite del suddetto rendimento.

1. per la sola sostituzione o aggiunta della centrale termica

CdM 0,8

2. per il rifacimento dell'intero impianto

CdM 1,2

Per l'integrazione con le fonti rinnovabili

aumentare il CdM di 0,1

Per ogni miglioramento del 5 % sui valori richiesti di rendimento

aumentare il CdM di 0,1

Impianto di raffrescamento (reti di distribuzione e terminali)

1. Aggiunta di climatizzatore senza unità esterna

CdM 0,8

2. Aggiunta di pannelli radianti a pavimento o a soffitto che servano sia per il riscaldamento invernale che per il raffrescamento estivo. Verificare l'adeguatezza del tipo di generatore di calore.

CdM 1,2

Impianto di ventilazione meccanica

In ogni ambiente è necessario garantire un numero di ricambi d'aria all'ora adeguati alla funzione dell'ambiente (residenziale 0,3 vol/h). In caso di impossibilità ad ottenere tali valori con la ventilazione naturale ad opera degli utenti, si deve prevedere un impianto di ventilazione meccanica. Le normative di riferimento sono: UNI EN 13465:2004 - Ventilazione degli edifici - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici residenziali; UNI EN 15242:2008 - Ventilazione degli edifici - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici, comprese le infiltrazioni; UNI EN 15251:2008 - Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica.

É necessario riferirsi al progetto di un tecnico abilitato.

CdM 1



Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: 30% fabbisogno impianto coperto da pompa di calore o fonti rinnovabili. Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica.
- DPR 151/2011 e s.m.i - Nuovo regolamento di prevenzione incendi
- DGR 687/2011: B.6.1. impianti (pannelli solari, fotovoltaici, generatori eolici etc., anche su strutture di sostegno di altezza < 2 m), gravanti sulla costruzione, il cui peso sia < 0,25 kN/m2 e non ecceda il 10% dei pesi propri e permanenti delle strutture direttamente interessate dall'intervento e purché ciò non renda necessaria la realizzazione di opere di rinforzo strutturale.
- D.M. 19/02/2007: Criteri per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

Intervento soggetto a SCIA.

secondo il Regolamento edilizio art. 73 – Installazione di pannelli solari, pompe di calore, pannelli fotovoltaici, impianti di condizionamento: installati unicamente sulle coperture degli edifici, su tettoie e su pensiline con esclusione degli immobili soggetti a vincolo in qualunque parte del territorio comunale siano ubicati in modo da non interferire

visivamente con l'ambiente circostante; si potrà valutare la possibilità di installazione di pannelli solari e fotovoltaici in altre parti dell'edificio. Qualora la presenza di vincoli ambientali, storici o architettonici o la particolare conformazione della copertura di fabbricati esistenti non consentano l'installazione sul tetto, gli impianti possono essere installati su area scoperta, preferibilmente sul retro dell'edificio cui sono pertinenti, su strutture autonome. Qualora l'installazione degli impianti configuri un sistema di piedritti e di elementi orizzontali e/o inclinati, devono essere previste discontinuità tali da evitare la creazione di manufatti assimilabili a tettoie. Dovrà essere comunque prevista idonea mitigazione dell'impatto visivo.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Il manto di copertura e la struttura stessa devono essere adeguatamente solidi e resistenti per l'installazione dell'impianto.

L'installazione del fotovoltaico deve seguire i contenuti del DPR 151/2011 e s.m.i. che ne regolamenta il montaggio.

Al termine dei lavori sono necessari il collaudo e la consegna di un certificato di conformità dell'intervento alle normative tecniche attuali.

(88.4.020.001)
Realizzazione dell'impianto mediante fornitura ed installazione dei seguenti componenti: pannelli fotovoltaici ad alto rendimento (da minimo 280 W) ad alta efficienza, staffaggio pannelli-tetto in alluminio e acciaio zincato, connessioni elettriche pannelli e quadro

di parallelo stringhe, inverter di potenza adeguata, compresa quota connessioni elettriche, cavo FG7 di collegamento al contatore elettrico, interruttore generale per sezionamento impianto, cavo per collegamenti equipotenziali, trasporto materiale e nolo gru, collaudo e certificazione di conformità D.M. 37/2008. Le dimensioni di impianto sono di circa 8/10 mq. Per KWp vale a dire che occorreranno per un impianto da 3KWp, di capacità produttiva, circa 30 mq. di superficie. Un impianto da 3KWp, che occupa una superficie di 30 mq., ha una capacità produttiva di 3.000/3.600 Kw/h l'anno:

88.4.020.001.01 - per potenza Kw/p 3

a corpo 9.000,00 €

88.4.020.001.02 - per potenza Kw/p 20

a corpo 40.000,00 €

Livelli di intervento e pesatura del credito

I pannelli devono essere orientati a sud quanto più possibile e la distanza tra i diversi ordini deve essere adeguatamente calcolata in modo che i pannelli non si ombreggino a vicenda; verificare inoltre l'ombreggiamento dovuto agli alberi dei giardini e nel caso valutarne l'abbattimento (H1).

1. Struttura di acciaio in giardino. Realizzabile solo qualora sia resa impossibile l'installazione sul tetto del condominio.

Le travi portanti sono realizzate con tubolare di acciaio, i pilastri con supporto nella parte superiore per trave portante e piastra a scomparsa per il fissaggio a terra, le travi secondarie sono imbullonate alle travi portanti con una staffa a scomparsa. Per le connessioni utilizzare bulloneria in acciaio inox.

La struttura, oltre ad essere verificata per la corretta esposizione e localizzazione, deve anche servire per ospitare funzioni utili ai condomini: parcheggio coperto per carsharing (I1), bikesharing (I2),

spazio arredato per anziani.

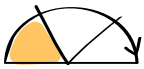
CdM 0,8

2. Installazione sul tetto (utenza minima)

CdM 1

3. Installazione sul tetto (utenza maggiore e batterie)

CdM 1,2

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- L10/1991 art. 8: 30% fabbisogno impianto coperto da pompa di calore o fonti rinnovabili. Impianti solari per la produzione di Acs. Negli edifici esistenti considerato estensione dell'impianto idrico-sanitario già in opera.
- DGR 687/2011: B.6.1. impianti (pannelli solari, fotovoltaici, generatori eolici etc., anche su strutture di sostegno di altezza < 2 m), gravanti sulla costruzione, il cui peso sia < 0,25 kN/m2 e non ecceda il 10% dei pesi propri e permanenti delle strutture direttamente interessate dall'intervento e purché ciò non renda necessaria la realizzazione di opere di rinforzo strutturale.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

Intervento soggetto a SCIA.

secondo il Regolamento edilizio art. 73 – Installazione di pannelli solari, pompe di calore, pannelli fotovoltaici, impianti di condizionamento: installati unicamente sulle coperture degli edifici, su tettoie e su pensiline con esclusione degli immobili soggetti a vincolo in qualunque parte del territorio comunale siano ubicati in modo da non interferire visivamente con l'ambiente circostante; si potrà valutare la possibilità di installazione di pannelli solari e fotovoltaici in altre parti dell'edificio.

Qualora la presenza di vincoli ambientali, storici o architettonici o la particolare conformazione della copertura di fabbricati esistenti non consentano l'installazione sul tetto, gli impianti possono essere installati su area scoperta, preferibilmente sul retro dell'edificio cui sono pertinenti, su strutture autonome. Qualora l'installazione degli impianti configuri un sistema di piedritti e di elementi orizzontali e/o inclinati, devono essere previste discontinuità tali da evitare la creazione di manufatti assimilabili a tettoie. Dovrà essere comunque prevista idonea mitigazione dell'impatto visivo.

Interventi obbligatori

F8 (riparazione o rifacimento impianto idrosanitario)

Voce di capitolato

Il manto di copertura e la struttura stessa devono essere adeguatamente solidi e resistenti per l'installazione dell'impianto.

L'installazione del solare deve seguire le norme UNI 8211 - Integrazione impianti negli edifici e UNI 9711 - Ordinazione, offerta, collaudo impianti.

Al termine dei lavori sono necessari il collaudo e la consegna di un certificato di conformità dell'intervento alle normative tecniche attuali.

(60.4.030.010)
Fornitura e posa in opera di impianto solare termico per la copertura del 50% del fabbisogno annuale di energia (come da D.G.R. 156/2008 e s.m.i. per la produzione di acqua calda sanitaria, a servizio di un alloggio di mq. 100, costituito essenzialmente da: n.2 collettori solari del tipo piani aventi superficie dell'assorbitore pari a 2,23m² rispondente alla norma EN 12975, completo di accessori e staffaggi

per l'installazione sopra tetti, bollitore bivalente a stratificazione avente capacità 300litri, dotato di scambiatori del tipo a serpentina, coibentato termicamente, gruppo idraulico con elettropompa, organi di controllo, sicurezza e protezione, centralina elettronica, sonde, tubazioni di collegamento idraulico coibentate termicamente con isolamento resistente alle alte temperature (170°C), accessori di fissaggio, compreso altresì l'allacciamento all'impianto idrico sanitario con l'installazione di un miscelatore termostatico atto a prevenire le scottature e quant'altro necessario a fornire l'opera perfettamente funzionante. (senza integrazione al riscaldamento)

a calcolo 4.600,00 €

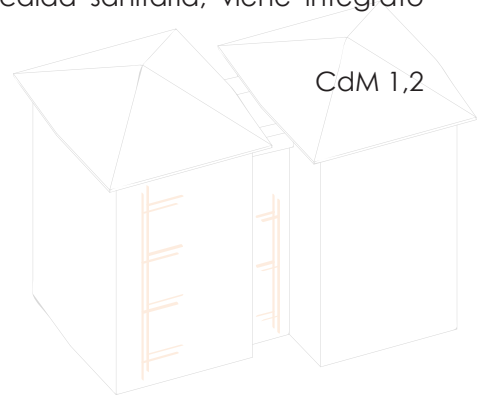
Livelli di intervento e pesatura del credito

Installazione dei pannelli solari termici sul tetto dell'edificio secondo quanto richiesto dal D.G.R. 156/2008 e s.m.i.
I pannelli devono essere orientati a sud quanto più possibile e la distanza tra i diversi ordini deve essere adeguatamente calcolata in modo che i pannelli non si ombreggino a vicenda; verificare inoltre l'ombreggiamento dovuto agli alberi dei giardini e nel caso valutarne l'abbattimento (H1).

CdM 0,8

Se oltre alla produzione di acqua calda sanitaria, viene integrato all'impianto di riscaldamento

CdM 1,2



2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- PRG Cesena art. 19: Compatibilità ambientale, reti scolanti, energetiche, tecnologiche e della mobilità
- D.P.R. 24 maggio 1988, n.236 qualità delle acque destinate al consumo umano
- Decreto legislativo 152/2006 art.73: Tutela delle acque dall'inquinamento. Individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

Intervento soggetto a SCIA.

Il Regolamento Edilizio comprende all'art. 60 – Regolamento delle acque reflue: gli interventi edilizi di trasformazione del patrimonio edilizio esistente e di nuova costruzione, compresi gli ampliamenti di edifici esistenti, sono subordinati:

- alla predisposizione di specifiche misure tecniche finalizzate ad escludere, ovunque possibile, il recapito finale delle acque bianche entro la fognatura comunale.

Art. 61 – Regolamentazione delle acque superficiali e sotterranee:

- Le acque meteoriche proveniente dai tetti, cortili e in genere dai suoli di zone fabbricate, debbono essere convogliate nella fognatura

comunale o in altro idoneo sistema di smaltimento delle acque bianche attraverso le opportune misure specificate nell'articolo precedente.
- Ogni intervento di nuova costruzione, ovvero di ristrutturazione o ampliamento di un edificio esistente, dovrà tendere all'adozione di dispositivi per la riduzione dei consumi di acqua potabile. All'interno degli interventi previsti nelle zone di trasformazione, la realizzazione di opere e impianti finalizzati alla riduzione del consumo di acqua potabile con l'utilizzo di fonti alternative per usi non idropotabili (es. acque piovane, acque di scarico opportunamente trattate, ecc.), potrà essere incentivata dall'Amministrazione Comunale con riduzione degli oneri di urbanizzazione in misura da quantificare con specifici atti.

Interventi obbligatori

H2 (rifacimento pavimentazione), F7 (adeguamento impianto di smaltimento liquidi)

Voce di capitolato

In Italia non sono ancora state emanate norme UNI specifiche per la progettazione, realizzazione, manutenzione e conduzione degli impianti di raccolta e recupero acqua piovana. L'unica norma specifica oggi esistente a cui riferirsi è la norma Tedesca DIN 1989.

(IP)
L'impianto per ottimizzare il recupero dell'acqua piovana è composto da due sottosistemi: quello di accumulo e quello di riutilizzo. Il primo è come un comune impianto di scarico per tipologia dei materiali e sistema di posa in opera, il secondo è un impianto di tipo idraulico che serve a prelevare l'acqua stoccata nei serbatoi e a distribuirla agli apparecchi che la riutilizzano. Questi ultimi devono quindi essere allacciati ad un "doppio impianto" (impianto idrico normale e impianto

di riciclaggio) che permetta il prelievo differenziato in relazione ai consumi e alla disponibilità delle riserve.
Il posizionamento interrato della cisterna prevede:
1. scavo secondo le dimensioni della cisterna e alla profondità utile per il raccordo con il sistema di raccolta dell'acqua piovana; va rispettata la distanza di almeno un metro da murature e altre opere di fondazione;
2. formazione di un letto di sabbia compattata e livellata (terreni con densità superiori a 1500 kg/mq) ovvero di una soletta in calcestruzzo dello spessore minimo di 10 cm.; nel caso la profondità di posa in opera possa essere interessata dalla presenza (anche periodica o eccezionale) di falde acquifere occorre provvedere all'ancoraggio del serbatoio ad una soletta appositamente dimensionata per costituire elemento di zavorramento;
3. introduzione del serbatoio utilizzando il sistema di sollevamento indicato dal produttore; se si prevede l'utilizzo di più serbatoi in parallelo, prima della posa sul fondo dello scavo va predisposto il foro per il collegamento della tubazione di raccordo tra le cisterne; nel posizionare la cisterna si deve tenere conto della direzione dei rami di collegamento con le altre componenti dell'impianto;
4. riempimento del serbatoio con acqua e contemporaneo rinfianco e costipazione con sabbia saturata d'acqua del volume di scavo residuo;
5. innesto e sigillatura del passo d'uomo e delle eventuali prolunghe che consentono l'interramento del serbatoio a profondità maggiori;
6. installazione delle tubazioni di collegamento con le altre componenti dell'impianto;
7. completamento dell'interramento e posa del chiusino di accesso al serbatoio; nel caso la proiezione in superficie della zona di interramento del serbatoio sia interessata dal transito di veicoli, occorre realizzare a livello del suolo una piastra di calcestruzzo per la ripartizione dei carichi a norma delle disposizioni vigenti.

Livelli di intervento e pesatura del credito

L'intervento è subordinato all'adeguamento dell'impianto di smaltimento liquidi (F7) e si propone di mettere in atto misure tecniche finalizzate ad escludere, ovunque possibile, il recapito finale delle acque meteoriche e/o bianche entro la fognatura comunale.

Sistema di utilizzo dell'acqua di pioggia:
L'acqua di pioggia, raccolta per via di una rete appositamente dedicata, fluisce nel locale impianti . Qui la prima acqua di pioggia (~3 mm di acqua), che potrebbe essere altamente inquinata e ricca di particolato, è separata ed inviata al sistema fognario. Scartata la prima pioggia la successiva acqua attraversa un prefiltro che separa (per mezzo di una griglia con maglia di 0.5 mm) foglie, pezzetti di carta, piume, feci di uccelli ed altri solidi; l'acqua di pioggia così pretrattata fluisce nel serbatoio di raccolta. Successivamente, l'acqua è filtrata (per mezzo di un filtro a sabbia con porosità di ~50 µm), disinfettata ed inviata al serbatoio di stoccaggio. Infine, per via di una rete di distribuzione appositamente dedicata, un'autoclave invia l'acqua di pioggia trattata agli alloggi e quindi alle lavatrici ed alle lavastoviglie. Gli elettrodomestici utilizzano acqua di pioggia all'inizio del ciclo di lavaggio ed acqua potabile alla fine del ciclo al momento del risciacquo finale. L'impianto di trattamento funziona in modo automatico.

Sistema di riuso delle acque grigie: l'acqua grigia proveniente dai lavabi dei bagni, dalle vasche da bagno e dalle docce è raccolta per mezzo di una rete appositamente dedicata, prefiltrata (una griglia ferma i solidi di dimensione superiore a 0.5 mm) ed inviata nel serbatoio di raccolta posizionato nel locale impianti; dopo l'acqua grigia è filtrata (con filtri a sabbia con porosità di ~50 µm), disinfettata ed inviata al serbatoio di accumulo. Successivamente, attraverso

una rete di distribuzione appositamente dedicata, un'autoclave invia l'acqua grigia così trattata agli alloggi e quindi alle cassette di risciacquamento dei vasi. L'impianto di trattamento funziona in modo automatico.

1. riciclo acque meteoriche per l'irrigazione del giardino mediante l'installazione di una cisterna adeguatamente dimensionata. La cisterna deve essere interrata ed è necessario il rifacimento della pavimentazione (H2). In questo caso è necessario verificare che i pluviali siano correttamente installati e funzionanti.

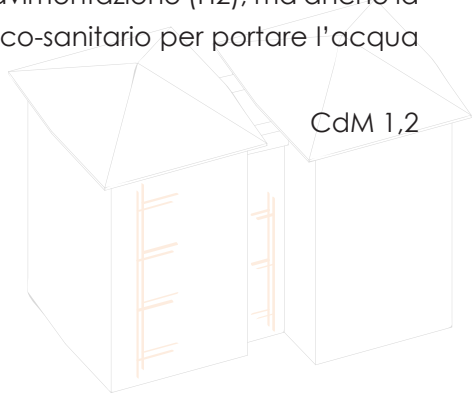
CdM 0,8

2. riciclo acque meteoriche per l'irrigazione del giardino, ma anche per l'acqua di scarico dei servizi igienici e l'uso di apparecchi domestici come lavatrici. La cisterna deve essere interrata ed è necessario il rifacimento della pavimentazione (H2), ma anche la sostituzione di parte dell'impianto idrico-sanitario per portare l'acqua negli appartamenti.

CdM 1

3. riciclo acque meteoriche ed acque chiare per l'irrigazione del giardino, ma anche per l'acqua di scarico dei servizi igienici e l'uso di apparecchi domestici come lavatrici. La cisterna deve essere interrata ed è necessario il rifacimento della pavimentazione (H2), ma anche la sostituzione di parte dell'impianto idrico-sanitario per portare l'acqua negli appartamenti.

CdM 1,2



2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- PRG Cesena art. 19: Compatibilità ambientale, reti scolanti, energetiche, tecnologiche e della mobilità
- Decreto legislativo 152/2006 art.73: Tutela delle acque dall'inquinamento. Individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Regole

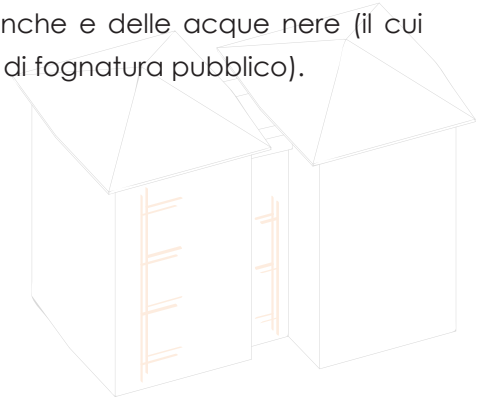
secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

Intervento soggetto a SCIA.

Il Regolamento Edilizio comprende all'art. 60 – Regolamento delle acque reflue: gli interventi edilizi di trasformazione del patrimonio edilizio esistente e di nuova costruzione, compresi gli ampliamenti di edifici esistenti, sono subordinati alla realizzazione di reti separate di convogliamento delle acque bianche e delle acque nere (il cui recapito finale deve essere il sistema di fognatura pubblico).

Interventi obbligatori

H2 (rifacimento pavimentazione)



Voce di capitolato

Il filtro degrassatore per installazione interrata deve essere certificato secondo la norma UNI EN 1825 - Separatori di grassi - Parte 1: Principi di progettazione, prestazione e prove, marcatura e controllo qualità.

L'eventuale adeguamento del sistema degli scarichi deve essere conforme alla UNI EN 12056-1 - Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici.

(IP)
Separatore dei grassi vegetali, schiume e sedimenti pesanti dalle acque reflue grigie delle civili abitazioni o assimilabili (lavandini di bagni e cucine, docce, bidet,...), in monoblocco di polietilene (PE), prodotto in azienda certificata ISO 9001/2008, rispondente al DLgs n. 152 del 2006 e certificato secondo la norma UNI-EN 1825-1, per installazione interrata, dotato di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva 90° per il rallentamento e la distribuzione del flusso e, in uscita, di tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta, con deflettore a T e tubazione sommersa per impedire la fuoriuscita del grasso e schiume accumulate; dotato anche di sfiato per il biogas in PP e di chiusini per le ispezioni e gli interventi di manutenzione e spurgo; prolunghe avvitabili sulle ispezioni opzionali. La lavorazione non comprende lo scavo per l'interro e il successivo reinterro. Capienza 150 litri

140 €/cad

(IP)
Tubi in polietilene ad alta densità di tipo corrugato a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, forniti e posti in opera, conformi al progetto di norma UNI EN 13476-1, completi di sistema di giunzione con relative guarnizioni elastomeriche, compresi pezzi speciali e compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera e

la saldatura del giunto di testa, esclusa la formazione del letto di posa e del rinfianco in materiale idoneo. Classe di rigidità SN 4, diametro esterno di 200 mm. La lavorazione non comprende la demolizione delle murature e la rimozione delle precedenti tubazioni.

20,00 €/m

Livelli di intervento e pesatura del credito

Se si procede all'installazione di impianti di chiarificazione o pretrattamento come pozzetti degrassatori

CdM 0,8

Se si procede all'installazione di impianti di chiarificazione o pretrattamento come pozzetti degrassatori e l'intervento è combinato con F6 (installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare)

CdM 1

Se, oltre ai precedenti, si procede al rifacimento dell'impianto di scarico nel rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla Tabella 3 - Allegato 5 del D.lgs 152/2006 e la realizzazione di reti separate di convogliamento delle acque bianche e delle acque nere (il cui recapito finale deve essere il sistema di fognatura pubblico).

CdM 1,2

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

- Decreto legislativo 152/2006 art.73: Tutela delle acque dall'inquinamento. Individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.
- D.L. 31 2/02/2001: qualità minima dell'acqua da garantire agli utenti.
- PRG Cesena art. 19: Compatibilità ambientale, reti scolanti, energetiche, tecnologiche e della mobilità

Regole

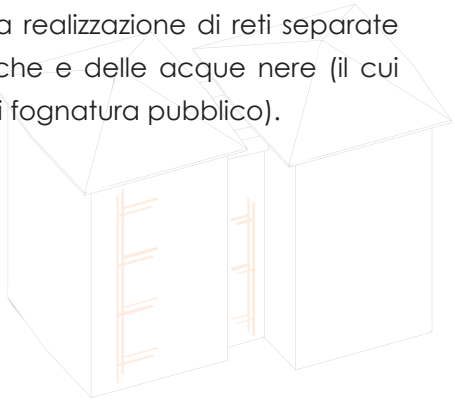
secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

Intervento soggetto a SCIA.

Il Regolamento Edilizio comprende all'art. 60 – Regolamento delle acque reflue: gli interventi edilizi di trasformazione del patrimonio edilizio esistente e di nuova costruzione, compresi gli ampliamenti di edifici esistenti, sono subordinati alla realizzazione di reti separate di convogliamento delle acque bianche e delle acque nere (il cui recapito finale deve essere il sistema di fognatura pubblico).

Interventi obbligatori

D4 (rifacimento pavimentazione)



Voce di capitolato

I materiali devono essere conformi al D.M. 174 del 6/04/2004 e al D.M. 215 del 10/12/2008 per quanto riguarda gli acciai inossidabili; sul loro accoppiamento, come da norma UNI EN 12502.

Il nuovo impianto deve essere conforme alle UNI EN 806: specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano; in particolare le "Generalità", la "Progettazione", il "Dimensionamento delle tubazioni – Metodi semplificato" e l"Installazione".

Le lavorazioni escludono la demolizione del precedente impianto, le opere murarie necessarie, la preparazione del sottofondo, il rifacimento del getto di completamento e della pavimentazione.

(62.4.010.400)
Fornitura e posa in opera di Quota parte di rete di distribuzione acqua calda e fredda in tubo di acciaio zincato o polipropilene completa di raccordi, pezzi speciali e rivestimento coibente termico

101,00 €/cad

(62.4.010.410)
Fornitura e posa in opera di Tubo in polipropilene in verghe per acqua calda e fredda completo di raccordi a saldare mediante polifusore, pezzi speciali e materiale di consumo, diametro 25 mm

8,98 €/m

(62.4.010.420)
Fornitura e posa in opera di Tubo in polietilene per acqua alta densità a norme UNI 7611 - PN 10 completo di raccordi, pezzi speciali e materiale di consumo, diametro 20 mm

2,59 €/m

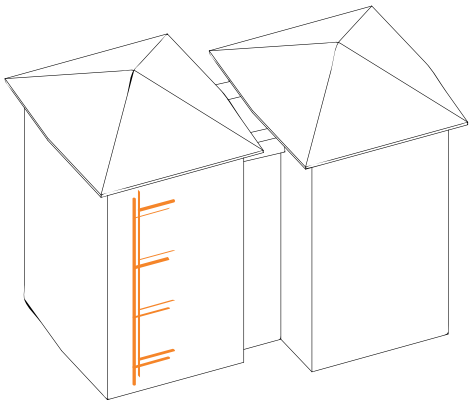
Rifacimento del circuito idraulico per l'erogazione dell'acqua calda e fredda, oggi realizzato in PVC e polietilene ad alta densità. Per garantire ulteriormente la funzionalità e sicurezza dell'impianto, viene installato un rubinetto generale di arresto che permette in caso di un eventuale perdita, di isolare solo il bagno senza dover chiudere l'acqua a tutta l'abitazione.

CdM 1

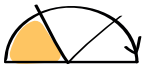
Se, oltre ai precedenti, si procede al rifacimento dell'impianto di scarico nel rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla Tabella 3 - Allegato 5 del D.lgs 152/2006 e la realizzazione di reti separate di convogliamento delle acque bianche e delle acque nere (il cui recapito finale deve essere il sistema di fognatura pubblico).

CdM 1,2

Impianti di fornitura servizi (proprietà private)



UNI 8290: Insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzazione di flussi energetici, informativi e materiali richiesti dagli utenti e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali. Impianto di climatizzazione; idrosanitario; smaltimento liquidi, aeriformi,solidi;distribuzione gas; elettrico; telecomunicazioni.

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: riparazione di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.
Intervento libero.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Nel caso di solo intervento di ammodernamento delle tubature rifarsi al preventivo di un tecnico.
Per la sostituzione degli apparecchi sanitari invece:

Le seguenti lavorazioni non comprendono il trasporto del materiale né a piè d'opera né in discarica; eventuale opere edili come demolizione di porzioni murarie o rifacimento finitura non competono a questa lavorazione.

(50.4.001.030)
Rimozione di apparecchi sanitari e di riscaldamento, (radiatori a più elementi, a piastra o di altro tipo), comprese le tubazioni degli impianti

relativi e dei tubi di scarico in fibrocemento ecologico o PVC di ogni apparecchiatura.

46,10 €/cad

(62.4.010.130)
Fornitura e posa in opera di Lavabo per bagno principale in vitreous-china bianco da cm 65 senza colonna, completo di viti di fissaggio, gruppo miscelatore monocomando cromato con scarico combinato, sifone cromato, rubinetti sottolavabo,tubini flessibili in acciaio inox

323,00 €/cad

(62.4.010.170)
Fornitura e posa in opera di Vaso wc per bagno principale in vitreous-china bianco completo di viti di fissaggio, sedile in legno rivestito, cassetta di scarico da incasso o esterna con tubo di cacciata

368,00 €/cad

solo se già presente
(62.4.010.150)
Fornitura e posa in opera di Bidet per bagno principale in vitreous-china bianco completo di miscelatore monocomando cromato con scarico combinato, sifone cromato, rubinetti sottobidet, tubini flessibili in acciaio inox

329,00 €/cad

(62.4.010.190)
Fornitura e posa in opera di Vasca in acciaio porcellanato colore bianco da cm 170x70 completa di colonna di scarico con salterello e sifone, gruppo miscelatore monocomando cromato con duplex doccia

341,00 €/cad

Livelli di intervento e pesatura del credito

Riparazione o sostituzione di apparecchi sanitari con le stesse caratteristiche.

CdM 0,8



Riferimenti normativi e tecnici

- LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per assicurare il rispetto dei requisiti igienico sanitari degli abitati e dei locali di abitazione e lavoro.
- Regolamento edilizio: Capo III Requisiti igienici alloggi

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D1 (rifacimento finitura), D2 (rifacimento rivestimento, intonaci) e D4 (rifacimento pavimentazione) nel caso di trasformazione vasca in doccia.

Voce di capitolato

Le seguenti lavorazioni non comprendono il trasporto del materiale né a piè d'opera né in discarica; eventuale opere edili come demolizione di porzioni murarie o rifacimento finitura non competono a questa lavorazione.

(50.4.001.030)
Rimozione di apparecchi sanitari e di riscaldamento, (radiatori a più elementi, a piastra o di altro tipo), comprese le tubazioni degli impianti relativi e dei tubi di scarico in fibrocemento ecologico o PVC di ogni apparecchiatura

46,10 €/cad

(62.4.010.130)
Fornitura e posa in opera di Lavabo per bagno principale in vitreous-china bianco da cm 65 senza colonna, completo di viti di fissaggio, gruppo miscelatore monocomando cromato con scarico combinato, sifone cromato, rubinetti sottolavabo,tubini flessibili in acciaio inox

323,00 €/cad

(62.4.010.170)
Fornitura e posa in opera di Vaso wc per bagno principale in vitreous-china bianco completo di viti di fissaggio, sedile in legno rivestito, cassetta di scarico da incasso o esterna con tubo di cacciata.

368,00 €/cad

solo se già presente
(62.4.010.150)
Fornitura e posa in opera di Bidet per bagno principale in vitreous-china bianco completo di miscelatore monocomando cromato con scarico combinato, sifone cromato, rubinetti sottobidet, tubini flessibili in acciaio inox

329,00 €/cad

(62.4.010.200)
Fornitura e posa in opera di Piatto doccia in fire-clay bianco da cm 80x80 completo di piletta cromata con sifone, gruppo miscelatore monocomando cromato da incasso, braccio doccia con soffione anticalcare.

264,00 €/cad

Livelli di intervento e pesatura del credito

1. Ammodernamento degli apparecchi o sostituzione con nuovi dalle diverse caratteristiche.
Installazione di misure volte al risparmio della risorsa idrica come cassetta di risciacquo del vaso wc, esterna o a incasso, a doppio pulsante.

CdM 0,8

2. Ammodernamento degli apparecchi o sostituzione con nuovi dalle diverse caratteristiche.
Installazione di misure volte al risparmio della risorsa idrica come cassetta di risciacquo, del vaso wc, ad incasso e a doppio pulsante.
Demolizione della vasca con seduta preesistente, rifacimento o sostituzione della pavimentazione (D4) e del rivestimento (D2) ed inserimento box doccia.

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

DM 05/07/75

LR 20/2000 art. 7 ter: incentivi volumetrici e altre forme di premialità progressive e parametrate ai livelli prestazionali raggiunti, per assicurare il rispetto dei requisiti igienico sanitari degli abitati e dei locali di abitazione e lavoro.

Regolamento Edilizio, Capo III: Requisiti igienici degli alloggi

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti oppure comportino modifiche delle caratteristiche e posizioni di impianti tecnici e tecnologici, infissi, canne fumarie e di ventilazione; riparazione ammodernamento di impianti tecnici che non implichino costruzione, modifica o destinazione ex novo di locali per servizi igienici o tecnologici.

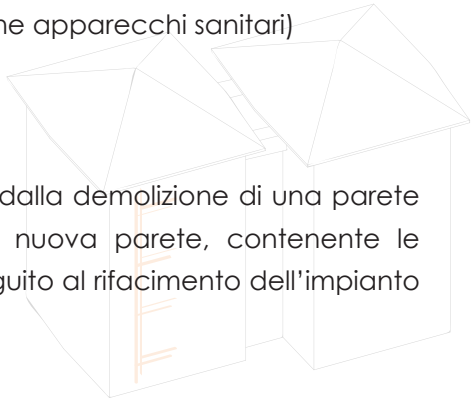
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

E4 (riconfigurazione vano servizio igienico), F8 (riparazione o rifacimento impianto idrosanitario), G2 (sostituzione apparecchi sanitari)

Voce di capitolato

L'intervento deve essere preceduto dalla demolizione di una parete divisoria (E4); la realizzazione della nuova parete, contenente le nuove tubazioni, è da eseguire in seguito al rifacimento dell'impianto idrosanitario (F8).



(50.4.001.032)
Formazione di tracce per l'incassamento di tubazioni in genere, per qualsiasi impianto, compresi fori passanti su solai e murature e il fissaggio mediante rabboccature in malta cementizia, compreso ogni altro onere, per sezioni fino a cmq 100 su tramezzi in laterizio forato. La lavorazione comprende lo smaltimento del materiale demolito.

12,90 €/m

(62.4.010.150)
Fornitura e posa in opera di Bidet per bagno principale in vitreous-china bianco completo di miscelatore monocomando cromato con scarico combinato, sifone cromato, rubinetti sottobidet, tubini flessibili in acciaio inox.

329,00 €/cad

Livelli di intervento e pesatura crediti

Il DM 05/07/75 richiede che per ciascun alloggio, almeno una stanza da bagno sia dotata dei seguenti impianti igienici: vaso, bidet, vasca da bagno o doccia, lavabo.

1. Aggiunta bidet senza ampliamento servizio igienico: lavabo spostato sulla parete opposta e bidet aggiunto a fianco del vaso wc.

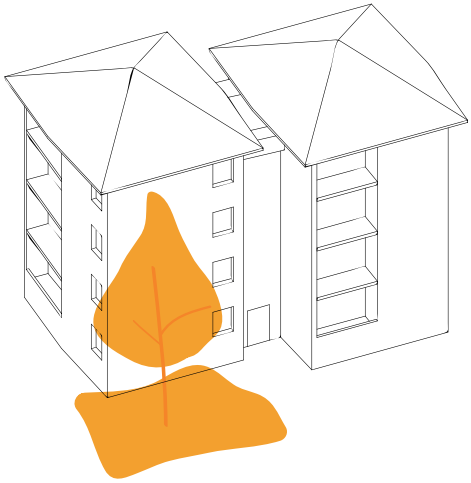
CdM 0,8

2. Aggiunta bidet con ampliamento del servizio igienico secondo quanto indicato da E4: lavabo spostato sulla parete opposta e bidet aggiunto a fianco del vaso wc.

CdM 1,2

H

Attrezzature esterne



UNI 8290: Insieme delle unità tecnologiche e di elementi tecnici connessi con il sistema edilizio aventi funzione di consentire o facilitare l'esercizio di attività degli utenti negli spazi interni del sistema edilizio stesso.Arredi esterni collettivi, allestimenti esterni.



Riferimenti normativi e tecnici

- PRG 2000 Allegato normativo A8: Elenco delle piante e degli arbusti

Regole

Il Regolamento Edilizio definisce l'art. 13.8 L'abbattimento di alberature in aree private.
Gli alberi abbattuti devono essere sostituiti con piante preferibilmente autoctone, come riportato nell'Allegato normativo A8 del PRG 2000, salvo i casi in cui la sostituzione sia impossibile o inattuabile per mancanza di condizioni idonee (mancanza di spazio, elevata densità arborea, ecc.).
Intervento soggetto ad Autorizzazione amministrativa per le specie indicate.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

(IP)
Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa in parchi e giardini, completo di ogni onere, attrezzatura, smistamento del materiale di risulta e accumulo in loco di legname e ramaglie, è escluso l'onere dello smaltimento dei materiali di risulta, della depezzatura del legname ad uso domestico e della rimozione del ceppo. Le tariffe sono da considerarsi non comprese di IVA e suscettibili a variazioni da concordare con il committente.

Esemplari fino a 6 m di altezza

120 €/cad

da 6 a 12 m di altezza

250 €/cad

da 12 a 16 m di altezza

350 €/cad

da 16 a 23 m di altezza

500 €/cad

Livelli di intervento e pesatura crediti

L'abbattimento e sostituzione di alberi può essere necessaria qualora la pianta provochi o sia in procinto di provocare danni agli edifici (chioma o apparato radicale), oppure ostruisca gran parte della visuale delle abitazioni, provocando anche fenomeni di umidità, muffe e condense negli edifici.
L'abbattimento di alberi che si trovano nel terreno in proprietà privata è soggetto ad autorizzazione amministrativa nei seguenti casi:
- specie di 1^ e 2^ grandezza: se il fusto ha una circonferenza superiore o uguale a cm 75;
- specie di 3^ grandezza: se il fusto ha una circonferenza superiore o uguale a cm 40;
- piante a più fusti: se almeno uno di essi raggiunge una circonferenza superiore o uguale a cm 34.
(La circonferenza del fusto va misurata a cm 130 di altezza. Le specie di 1^ grandezza sono quelle che possono raggiungere come massimo sviluppo l'altezza di 18 metri e oltre; le specie di 2^ grandezza sono quelle che possono raggiungere un'altezza fra i 12 e i 18 metri; le specie di 3^ grandezza sono quelle che possono raggiungere un'altezza massima inferiore a 12 metri).

La richiesta di autorizzazione all'abbattimento in marca da bollo

deve essere presentata allo Sportello del Cittadino indicando la motivazione e le specie che si pianteranno in sostituzione, allegando idonea documentazione fotografica e planimetria che ne indichi l'ubicazione.
L'ufficio Verde Pubblico rilascia l'autorizzazione entro 30 giorni; trascorso tale periodo la domanda si intenderà comunque accolta per il principio del silenzio-assenso.

Per le alberature non rientranti fra le tipologie sopracitate, l'abbattimento è libero.

CdM 1



Riferimenti normativi e tecnici

- L 118/71 art. 27: Barriere architettoniche e trasporti pubblici
- DPR 503/96 art. 1, 4, 5 e 13: accessibilità spazi pubblici, spazi pedonali, marciapiedi, edifici

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione dei pavimenti quando comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D7 (aggiunta servoscala) o D8 (aggiunta ascensore)

Voce di capitolato

La nuova pavimentazione deve avere un coefficiente di resistenza allo scivolamento maggiore o uguale ad R9 (calcolato secondo la DIN 51130 - Categorie di resistenza allo scivolamento con piedi calzati).

Il sottofondo per la nuova pavimentazione deve essere pulito e livellato, o eventualmente rifatto nuovo, in base alle richieste del produttore di pavimentazione scelta.

(50.4.001.020)
Demolizione, totale o parziale, di pavimento esterno in terrazzo alla veneziana o battuto di cemento, compreso ogni onere di trasporto alle pubbliche discariche da eseguire: con martello demolitore.

15,10 €/mq

(50.4.001.021)
Demolizione totale o parziale di sottofondo per pavimento, di qualsiasi genere, compreso ogni onere, fino allo spessore di cm 10 (per ogni cm in più euro 0,50 mq), da eseguire con martello demolitore.

12,10 €/mq

(41.4.003.046)
Fornitura di misto naturale ghiaioso per correzione delle livellette

45,80 €/mc

(23.4.124.000)
Pavimentazione esterna in lastre di Pietra naturale con piano a spacco di cava con giunti a larghezza ridotta con eventuale aggiunta di colori, eseguito su sottofondo esistente di calcestruzzo: in lastre di Pietra Serena spessore cm 3-5 squadrate e refilate a superficie naturale.
La lavorazione non comprende malta e cemento, ma comprende la manovalanza.

56,41 €/mq

(IP)
Per la fornitura e realizzazione del sottofondo in calcestruzzo aggiungere

30,00 €/mq

(IP)
Pavimentazione a base di resine poliuretaniche e ciottoli di marmi selezionati, specifico per la realizzazione di rivestimenti continui, per esterni, di spessore di circa 10 mm, avente capacità drenante. Esclusa la posa in opera e la preparazione del sottofondo.

80,00 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Questo intervento prevede di rendere accessibili gli spazi esterni e l'ingresso stesso del condominio, o retrostante, da cui poi deve essere possibile accedere ai piani superiori con D7 o D8. Attualmente i dislivelli da superare sono: il marciapiede stradale, il marciapiede interno alle

proprietà, la forte disconnessione della pavimentazione del giardino e le relative cunette o buche.

Innanzitutto è opportuno tener presente che anche dislivelli di 2,5 cm di altezza, seppur considerati "ottimali" dalla normativa vigente, rappresentano un vero ostacolo, non solo in relazione a difficoltà motorie proprie di una sedia a ruote, ma anche in relazione a difficoltà di percezione. Nel caso in cui non si possa fare altrimenti, sono comunque ammessi dislivelli di altezza massima di 2,5 cm purché segnalati con contrasti cromatici; eventuali dislivelli maggiori devono essere superati con brevi rampe di raccordo con una pendenza massima del 5%.

1. Accessibilità degli spazi collettivi pavimentati
Demolizione totale del pavimento esterno, del sottofondo e dei cordoli di separazione tra gli spazi interni al cortile, ad eccezione dei cordoli di contenimento dello spazio verde. Esecuzione di un piano di posa omogeneo con eventuali riporti di terreno ed opere di compattazione: non si può fare un unico livello orizzontale poiché è tutto costruito con diverse quote, ma evitare affossamenti e avvallamenti.
Posa del pavimento utilizzando materiali grezzi e non rifiniti (come pietra alberese naturale o artificiale) con giunti inferiori o uguali a 0,5 cm.

CdM 1

2. Accessibilità degli spazi collettivi pavimentati ed accessibilità parziale degli spazi verdi:
Demolizione totale del pavimento esterno, del sottofondo e dei cordoli di separazione tra gli spazi interni al cortile.
Esecuzione di un piano di posa omogeneo con eventuali riporti di terreno ed opere di compattazione: non si può fare un unico livello orizzontale poiché è tutto costruito con diverse quote, ma evitare

affossamenti e avvallamenti.
Posa del pavimento utilizzando pavimentazione in resina non ingiallente e ciottoli di marmo per esterni drenanti ed antiscivolo. Il colore e i disegni di questa pavimentazione devono comunque essere della stessa gamma della pietra alberese. Questo contribuisce all'aumento della superficie permeabile e alla riduzione effetto isola di calore.
Inoltre, esecuzione di un percorso largo almeno 90 cm che attraversi gli spazi lasciati a verde, in modo da garantirne una maggiore fruibilità da parte di disabili.

CdM 1,2



Riferimenti normativi e tecnici

- L 118/71 art. 27: Barriere architettoniche e trasporti pubblici
- DPR 503/96 art. 1, 4, 5 e 13: accessibilità spazi pubblici, spazi pedonali, marciapiedi, edifici
- DM 236/89 art. 4.1.11: rampe

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: sostituzione dei pavimenti quando comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di quelle preesistenti.
Intervento soggetto a SCIA.

Interventi obbligatori

D7 (aggiunta servoscala) o D8 (aggiunta ascensore)

Voce di capitolato

Il rivestimento della rampa scelto deve avere un coefficiente di resistenza allo scivolamento maggiore di R9 (calcolato secondo la DIN 51130 - Categorie di resistenza allo scivolamento con piedi calzati).

(IP)
Sistema modulare di rampe e pianerottoli in alluminio, comprensivi di doppio corrimano, bordi antisbandamento e superficie antiscivolo. La lavorazione comprende il montaggio in opera.

700 €/m

(IP)
Pavimentazione esterna in lastre di Pietra naturale con piano a

spacco di cava posata, a secco, sul supporto metallico della rampa (adeguatamente fermata con profili metallici). Compresa manovalanza. In lastre di pietra Serena spessore cm 3-4, squadrate, lunghezza come da disegno rampa.

99,10 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

Rampa di accesso dal cancelletto esterno fino all'ingresso condominiale, o retrostante, da cui deve essere possibile accedere ai piani superiori con D7 o D8.

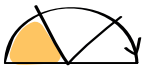
Caratteristiche tecniche e geometriche:
la larghezza minima della rampa è 1,50 m per consentire l'incrocio di due persone; inoltre ogni 10 m di lunghezza la rampa deve prevedere un ripiano orizzontale di dimensioni minime pari a 1,50 x 1,50 m. Tale ripiano deve essere previsto anche in corrispondenza dell'ingresso, in modo da non cominciare subito la rampa. Se al lato della rampa è presente un parapetto non piano, la rampa deve avere un cordolo di almeno 10 cm di altezza.
Secondo il DM 236/89 la pendenza della rampa non deve superare l'8%; sapendo che è una percentuale massima e comunque non comoda per i disabili, si prescrive di non superare il 5%.
Il parapetto deve essere installato su entrambi i lati.

Caratteristiche materiche:
Le rampe devono essere facilmente percepibili, anche per i non vedenti: avere cura di segnalarne i bordi interni con una striscia di materiale antisdrucciolevole per esterni, in contrasto cromatico con la pavimentazione scelta.
La rampa deve essere realizzata secondo una struttura di tubolari in acciaio o alluminio.

Il parapetto è costituito da un corrimano tubolare di facile presa, posto ad altezza di 90 cm e una serie di tubolari verticali ancorati alla struttura, posti ad una distanza compresa tra 100 e 150 cm. A un terzo e due terzi del tubolare verticale vengono inseriti due cavi d'acciaio orizzontali.

Sopra la struttura in acciaio viene posata una pavimentazione di tipo antisdrucciolevole, ad esempio lastre di pietra grezza e non rifinita (pietra alberese, anche artificiale), di larghezza pari alla larghezza della rampa e lato corto di almeno 15 cm, con giunti inferiori a 0,5 cm.

CdM 1

1  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione ordinaria: pulitura, riparazione, sostituzione o tinteggiatura di ringhiere, inferriate, recinzioni, elementi tecnologici ed elementi d'arredo, purché senza alterazione delle caratteristiche, posizioni, materiali, o tecnologie esistenti.
Intervento libero.
Art. 36 Tessuto dei quartieri INA CASA: in tali ambiti dovranno essere salvaguardati e valorizzati gli spazi aperti e di uso pubblico, con particolare riferimento agli elementi di arredo e di separazione tra spazi pubblici e privati.

Interventi obbligatori

nessuno

Voce di capitolato

Per la sola riparazione:

(50.4.047.051)
Pulitura di superfici murarie esterne in mattoni a faccia vista, comunque deteriorate, mediante raschiatura con spazzola metallica fino al rinvenimento del colore naturale del mattone, escluso le impalcature.
17,90 €/mq

(IP)
per la pulitura delle panche in cemento considerare circa lo stesso importo della voce sopra.

Su opere in ferro:
(29.4.003.030)
Preparazione di superfici metalliche con scartavetratura e pulitura delle superfici e una mano protettiva di: minio di piombo

5,71 €/mq

(29.4.003.041)
Applicazione di pittura antiruggine di fondo su manufatti accessori per ogni strato applicato: su tubi fino 3 cm di diametro, paraspigoli, ferri ad U ed apparecchi a sporgere per avvolgibili, aste di comando di serramenti ed altre strutture leggere

4,32 €/m

(29.4.003.043)
Applicazione di pittura di finitura in colori correnti chiari su superfici già preparate e trattate con antiruggine costituita da una mano di smalto sintetico, scartavetratura, seconda mano di smalto con pitture oleosintetiche

13,61 €/mq

Per il rifacimento:

(50.4.001.034)
Rimozione di porzione di paramento murario in mattoni vecchi deteriorati e ricucitura eseguita impiegando mattoni vecchi dello stesso tipo e dimensioni fino a ricondurre integro il paramento comprese le impalcature e le protezioni

110,00 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

1. Pulitura e riparazione muratura a vista, panche in cemento, bauletti delle murature e ringhiere.

CdM 0,8

2. Nel caso di elementi particolarmente danneggiati, si può procedere alla sostituzione o al rifacimento di muratura a vista, panche in cemento, bauletti e ringhiere, senza modificarne le caratteristiche geometriche e materiche.

CdM 1

3. Nel caso di totale rifacimento degli arredi attenersi all'abaco individuato nel progetto urbanistico.

CdM 1,2



Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di manutenzione straordinaria: quando non siano preesistenti, oppure comportino modifiche delle caratteristiche, posizioni, forme e colori di ringhiere, inferriate, recinzioni, elementi tecnologici ed elementi d'arredo.
Intervento soggetto a SCIA
In contrasto con Art. 36 Tessuto dei quartieri INA CASA: in tali ambiti dovranno essere salvaguardati e valorizzati gli spazi aperti e di uso pubblico, con particolare riferimento al sistema e alla rete del verde, nonché gli elementi di arredo e di separazione tra spazi pubblici e privati.

Interventi obbligatori

H2 (rifacimento pavimentazione)

Voce di capitolato

(50.4.001.014)
Demolizione totale o parziale di pareti di mattoni pieni ad una testa, ogni onere compreso.

26,90 €/mq

(IP)
Smontaggio recinzioni e trasporto del materiale nel luogo di smaltimento considerare circa

20 €/mq

Livelli di intervento e pesatura del credito

1. demolizione di muretti e recinzioni e rifacimento della pavimentazione, interessata dalla demolizione, con un materiale che rispetti quanto prescritto da H2, ma con un trattamento superficiale e/o colore differente che rimandi alla presenza di tale separazione.

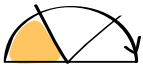
CdM 0,8

1. demolizione di muretti e recinzioni ed aggiunta di arredo urbano con piantumazioni, in modo da richiamare la preesistente separazione. Questi elementi di arredo devono essere solo un segno e non costituire una cortina continua.

CdM 1

2. demolizione elementi di separazione e rifacimento di tutta la pavimentazione totalmente accessibile secondo quanto prescritto da H2.

CdM 1,2

3  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Riferimenti normativi e tecnici

nessuno

Regole

secondo il Regolamento Edilizio è un intervento di nuova costruzione (attualmente non permesso da prg): la costruzione di manufatti fuori terra o interrati, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti all'esterno della sagoma esistente. Si definiscono ampliamenti le trasformazioni edilizie intese ad ingrandire una costruzione esistente con la creazione di superficie utile e/o volume aggiuntivi, realizzati mediante organiche addizioni orizzontali e/o verticali.

Anche l'installazione di manufatti leggeri, anche prefabbricati, e di strutture di qualsiasi genere (roulotte, campers, case mobili, imbarcazioni, strutture copri-scopri anche su ruote), che siano utilizzati come abitazioni, ambienti di lavoro, oppure come depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee.

Intervento soggetto a Permesso di Costruire.

Interventi obbligatori

H2 (rifacimento pavimentazione)

Voce di capitolato

Il piano su cui viene montata la struttura deve essere adeguatamente solido, omogeneo e pulito, altrimenti procedere al rifacimento della pavimentazione secondo quanto indicato da H2 e prescritto dalla ditta produttrice della struttura.

(IP)

Struttura realizzata in acciaio zincato e verniciata a polvere colore nero. Copertura in vetro stratificato trasparente extra chiaro 4+4 mm. Perimetro: un lato da m 4,50 vetrate fisse in stratificato 66.2 trasparente extrachiaro, due lati da m 2,5 vetrate fisse in stratificato 66.2 trasparente extrachiaro, un lato da m 4,50 composta da una vetrata fissa e quattro vetrate con anta in cristallo scorrevole. Pedana: telaio in acciaio zincato rivestito in legno e piano di calpestio con linoleum effetto legno. Comprensivo di illuminazione, prese elettriche. Dimensioni totali 4,50x2,50x3,20h. La voce non comprende la realizzazione in opera; non comprende le eventuali opere edili necessarie.

20.000 €/cad

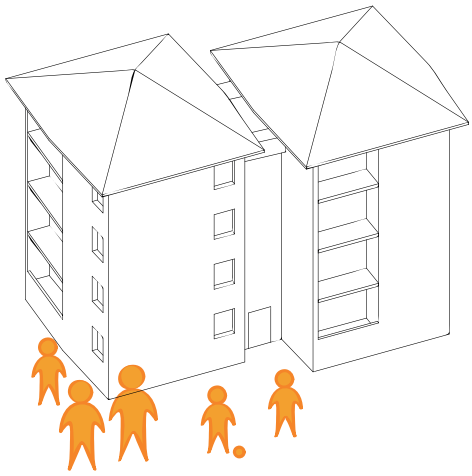
Livelli di intervento e pesatura del credito

Realizzazione di un giardino d'inverno: struttura autoportante in acciaio zincato e verniciato, tetto in vetro trasparente stratificato, pareti con infisso in alluminio e vetro ad alzante scorrevole, pavimento realizzato con telaio in acciaio zincato. Le dimensioni massime del parallelepipedo sono cm 4500x250x240h. Piano di calpestio realizzato con materiale a scelta.

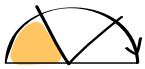
La struttura può essere usata sia come serra d'inverno che come spazio collettivo di ritrovo per i condomini.

CdM 1

Buone pratiche



Attività e comportamenti individuali e/o collettivi sostenibili, intendendo non solo la sostenibilità ambientale ma anche quella sociale ed economica.

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Livelli di intervento e pesatura del credito

Il car sharing è un servizio che permette di utilizzare un'automobile su prenotazione, prelevandola e riportandola in un parcheggio, pagando in ragione dell'utilizzo fatto. Sono macchine elettriche, si prenotano on line o telefonicamente e si paga per l'uso singolo.
Punteggio assegnato al singolo residente che ne fa uso

CdM 0,8

Nel caso in questione sono auspicabili modelli di gestione interna al quartiere come: il car pooling, metodo secondo cui più persone viaggiano insieme nella stessa auto, normalmente di proprietà di uno dei viaggiatori, che dividono le spese di viaggio e manutenzione.
Oppure il car sharing peer to peer: singoli utenti che non usano la macchina tutti i giorni e che decidono di metterla a disposizione, in una sorta di noleggio fai-da-te.
Punteggio assegnato se in un condominio i residenti di almeno 2 alloggi adottano questa pratica

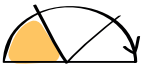
CdM 1

Car pooling o car sharing peer to peer, utilizzando auto elettriche.
Punteggio assegnato se in un condominio i residenti di almeno 2 alloggi adottano questa pratica

CdM 1,2

Utilizzo dei posteggi privati all'esterno degli edifici, così come previsti dal nuovo progetto urbano.

Visto il notevole beneficio che una comunità urbana ottiene con tale servizio, i comuni tendono in genere a favorirne l'uso, con importanti agevolazioni quali, ad esempio: l'uso delle corsie preferenziali e l'accesso gratuito alle ZTL, la sosta gratuita in centro, la possibilità di circolare anche in periodi di limitazione del traffico.

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Livelli di intervento e pesatura del credito

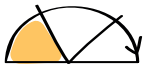
Il bike sharing prevede che siano installate delle stazioni in diversi punti della città dove collocare le biciclette. Le biciclette sono bloccate e sono utilizzabili dopo averle sbloccate o con una chiave o con una tessera. Alla fine dell'utilizzo la bicicletta deve essere riportata obbligatoriamente nella medesima stazione di partenza.
Punteggio assegnato al singolo residente che ne fa uso

CdM 0,8

Alla fine dell'utilizzo la bicicletta può essere depositata presso un'altra stazione.
Punteggio assegnato al singolo residente che ne fa uso

CdM 1

Per il posteggio delle bici può essere utilizzato il locale seminterrato degli edifici o, in alternativa, la pensilina costruita per l'intervento F4.

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

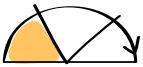
Livelli di intervento e pesatura del credito

Il termine indica generalmente insediamenti abitativi composti da alloggi privati corredati da ampi spazi comuni.
Nel caso preso in esame, alcuni servizi possibili da realizzare in nuovi spazi, aperti o chiusi, nei giardini (H7) sono: laboratori di fai da te, spazi gioco per bambini, biblioteca di condominio, sala ricreativa per anziani.
Punteggio assegnato se in un condominio i residenti di almeno 4 alloggi adottano questa pratica

CdM 0,8

Oppure nelle parti comuni dei seminterrati: lavanderia, laboratori di fai da te, spazi gioco per bambini, palestra.
Punteggio assegnato se in un condominio i residenti di almeno 4 alloggi adottano questa pratica

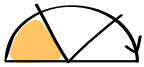
CdM 1,2

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Livelli di intervento e pesatura del credito

I G.a.s. sono gruppi di acquisto, organizzati spontaneamente, che partono da un approccio critico al consumo e che vogliono applicare i principi di equità, solidarietà e sostenibilità ai propri acquisti (principalmente prodotti alimentari o di largo consumo).
Punteggio assegnato se in un condominio i residenti di almeno 4 alloggi adottano questa pratica

CdM 1

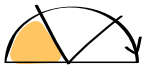
2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Livelli di intervento e pesatura del credito

L'Amministrazione comunale di Cesena sensibilizza la popolazione a: ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti; riutilizzare, aumentando il tempo di vita dei prodotti e ridurre l'usa e getta; riciclare, aumentando la quantità e la qualità delle raccolte differenziate; scoraggiare l'acquisto di imballaggi e prodotti difficilmente differenziabili.
Per fare ciò la modalità più facile e controllabile è la raccolta porta a porta, che prevede la differenziazione di:
- plastica, alluminio, acciaio
- carta e cartone
- vetro
- organico
- indifferenziata
- sfalci e potature

Punteggio assegnato se in un condominio tutti i residenti adottano questa pratica

CdM 1

2  RM IN SI IG RU RE SO IM AE

Livelli di intervento e pesatura del credito

La motivazione principale di questa attività è la ricreazione e l'uso intelligente del tempo libero, ma contribuisce anche alla sicurezza alimentare e all'igiene mettendo ortaggi e frutta di produzione propria a disposizione dei condomini.
Gli orti possono occupare una porzione del giardino esistente e devono essere irrigati con l'acqua piovana raccolta nella cisterna dell'intervento F6.

Punteggio assegnato se in un condominio i residenti di almeno 4 alloggi adottano questa pratica

CdM 1

5

Forme di compensazione ed incentivazione

< 20 punti

Per questo livello non sono previsti incentivi di alcun tipo.

In via indiretta i residenti che si accordano per agire nello stesso momento e modo, possono beneficiare dei vantaggi della massa critica/economia di scala:

- risparmio sul costo complessivo della lavorazione
- allestimento del cantiere
- nolo e montaggio ed uso gru
- smaltimento rifiuti di cantiere: camion pieno ammortizza i costi
- sopra una certa quantità è più facile accedere agli specialisti e quindi ad una maggiore qualità esecutiva, cosa altrimenti impossibile
- un'operazione di riqualificazione urbana a livello di condominio, o meglio ancora di unità di vicinato, è più appetibile per le imprese e fornitori e dunque aumento della concorrenza, diminuzione del prezzo
- creare massa critica per poter ottenere dagli istituti di credito quelle condizioni favorevoli che rendono le trasformazioni alla portata di tutti



Livello argento o Adeguamento

21-40 punti

Per questo livello ci sono benefici dell'economia di scala, risparmio economico individuale (riduzione delle bollette) e incentivi statali concreti:
- detrazioni fiscali per manutenzione ordinaria, straordinaria o ristrutturazione
- conto energia per impianti di riscaldamento
- agevolazioni e detrazioni fiscali per abbattimento barriere architettoniche

Inoltre sono previsti incentivi di tipo simbolico che l'Amministrazione comunale è tenuta a fornire:
- installazione di targhe di certificazione o di merito
- premiazione pubblica condomini/quartieri modello
- menzioni speciali o spazi dedicati negli strumenti informativi



41-60 punti

Oltre ai vantaggi dell'economia di scala, al risparmio economico individuale, agli incentivi statali concreti e ad incentivi di tipo simbolico, per questo livello sono previsti incentivi comunali concreti:
- sgravi fiscali del 10 % per chi realizza almeno 3 interventi che incidono sul requisito di risparmio energetico (RE)
- sgravi del 10 % sulla tassa sui rifiuti per chi realizza almeno 2 interventi che incidono sul requisito di sostenibilità(SO)
- sgravi fiscali per chi si occupa dei beni comuni (attiviamoci per cesena)
- sconto del 50 % sui costi di una certificazione



Livello platino o Ampliamento

> 61 punti

Oltre ai vantaggi dell'economia di scala, al risparmio economico individuale, agli incentivi statali concreti e ad incentivi di tipo simbolico, per questo livello sono previsti incentivi comunali concreti:

- sgravi fiscali del 20 % per chi realizza almeno 3 interventi che incidono sul requisito di risparmio energetico (RE)
- sgravi del 20 % sulla tassa sui rifiuti per chi realizza almeno 2 interventi che incidono sul requisito di sostenibilità (SO)
- sgravi fiscali per chi si occupa dei beni comuni (attiviamoci per cesena)
- azzeramento costi di una certificazione
- abbonamento mezzi pubblici gratuito per due anni



6

Esempi applicativi

Fase 1

C2 consolidamento elemento strutturale

A1 riparazione manto di copertura ed accessori

B3 riparazione infissi esterni verticali

B9 rifacimento o aggiunta inferriate

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni

B1 rifacimento finitura esterna

Fase 2

F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

G1 riparazione apparecchi sanitari

D4 rifacimento pavimentazione

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura



Fase 3

H1 abbattimento o aggiunta alberature

H4 riparazione o rifacimento arredo ed elementi di separazione pubblico-privato



Fase 1

C3 miglioramento sismico

A2 rifacimento manto di copertura ed accessori

B8 aggiunta isolamento termico

B7 aggiunta isolamento acustico

B4 rifacimento infissi esterni verticali

B5 rifacimento o aggiunta infissi logge

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni

B1 rifacimento finitura esterna

Fase 2

C1 rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione

F4 installazione pannelli fotovoltaici

F5 installazione pannelli solari termici

F7 adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi e solidi

H2 rifacimento pavimentazione



Fase 3

F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

F3 riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione

G3 aggiunta bidet

G2 rifacimento apparecchi sanitari

E1 riconfigurazione aperture nelle partizioni Interne verticali

D5 rifacimento infissi interni verticali

D4 rifacimento pavimentazione

D7 aggiunta servo scala

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura

D1 rifacimento finitura



Fase 4

H1 abbattimento o aggiunta alberature

H3 aggiunta di un percorso pedonale accessibile

H4 riparazione o rifacimento arredo ed elementi di separazione pubblico-privato

Fase 1

C4 adeguamento sismico

D9 riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali

D8 aggiunta ascensore

A2 rifacimento manto di copertura ed accessori

E6 ampliamento loggia

B8 aggiunta isolamento termico

B7 aggiunta isolamento acustico

B5 rifacimento o aggiunta infissi logge

B4 rifacimento infissi esterni verticali

B6 aggiunta schermature solari logge

B9 rifacimento o aggiunta inferriate

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni

B1 rifacimento finitura esterna

Fase 2

C1 rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione

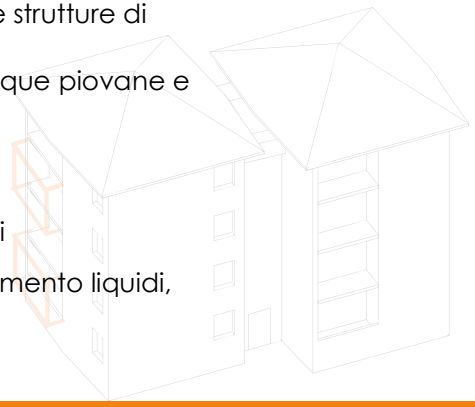
F6 installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare

F4 installazione pannelli fotovoltaici

F5 installazione pannelli solari termici

F7 adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi e solidi

H2 rifacimento pavimentazione



Fase 3

E2 demolizione partizioni interne verticali

F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

F3 riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione

F8 riparazione o rifacimento impianto idrosanitario

E4 riconfigurazione vano servizio igienico

G3 aggiunta bidet

G2 rifacimento apparecchi sanitari

E3 aggiunta partizioni interne verticali

D4 rifacimento pavimentazione

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura



Fase 4

H1 abbattimento o aggiunta alberature

H4 riparazione o rifacimento arredo ed elementi di separazione pubblico-privato

Fase 1

C4 adeguamento sismico

D9 riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali

D8 aggiunta ascensore

A2 rifacimento manto di copertura ed accessori

E7 ampliamento alloggio

B8 aggiunta isolamento termico

B7 aggiunta isolamento acustico

B5 rifacimento o aggiunta infissi logge

B4 rifacimento infissi esterni verticali

B6 aggiunta schermature solari logge

B9 rifacimento o aggiunta inferriate

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli esterni

B1 rifacimento finitura esterna

Fase 2

C1 rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione

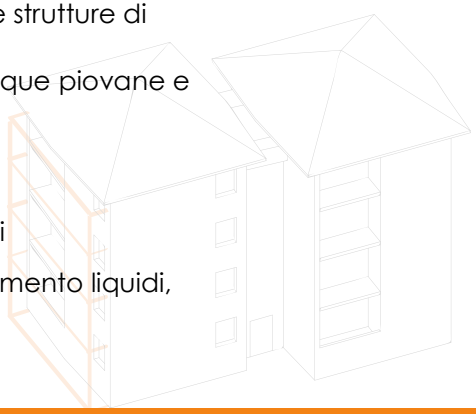
F6 installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare

F4 installazione pannelli fotovoltaici

F5 installazione pannelli solari termici

F7 adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi e solidi

H2 rifacimento pavimentazione



Fase 3

E2 demolizione partizioni interne verticali

F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

F3 riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione

F8 riparazione o rifacimento impianto idrosanitario

E4 riconfigurazione vano servizio igienico

G3 installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare

G2 installazione pannelli solari termici

E3 aggiunta partizioni interne verticali

D4 rifacimento pavimentazione

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura



Fase 4

H1 abbattimento o aggiunta alberature

H4 riparazione o rifacimento arredo ed elementi di separazione pubblico-privato

H5 demolizione elementi di separazione spazi pubblico-privati

H6 aggiunta spazi collettivi nel giardini

Mai demolire, togliere o sostituire, piuttosto aggiungere, trasformare, riutilizzare: sempre. […]

Si tratta di fare buon uso di quel che già esiste trasformandolo in modo efficiente per migliorarne la qualità.

Lacaton & Vassal *

* Tradotto da: A. Lacaton, J.P. Vassal, F. Druot, *Plus: la vivienda colectiva, territorio de excepcion*, G. Gili, Barcellona 2007

L'Ina-Casa a Cesena



Cesena nel 1948 (IGM, rielaborazione della serie 25 v, foglio 100 II-NO)

Con il decreto legge n.43 del 28 febbraio 1949 "**Piano di incremento dell'occupazione operaia**" viene data concreta risposta alla necessità di lavoro e abitazioni per rilanciare l'economia nazionale nel periodo della **ricostruzione** post-bellica.

Grazie alla gestione INA CASA, in 14 anni di attuazione si realizzano **355.000** nuovi **alloggi**.

In questo periodo a Cesena vengono eseguiti i quartieri **Vigne**, ad opera di Saul Bravetti ed Ilario Fioravanti, e la **Fiorita**, su progetto di Giovanni Gandolfi.

L'architetto romano, autore di molteplici esempi di edilizia popolare, si occupa esclusivamente del progetto preliminare, mentre la parte esecutiva viene affidata alla **Società tra operai muratori** di Cesena.

Il Piano Fanfani a Cesena



Veduta del quartiere La Fiorita, 1954 (Archivio Acer Forlì)



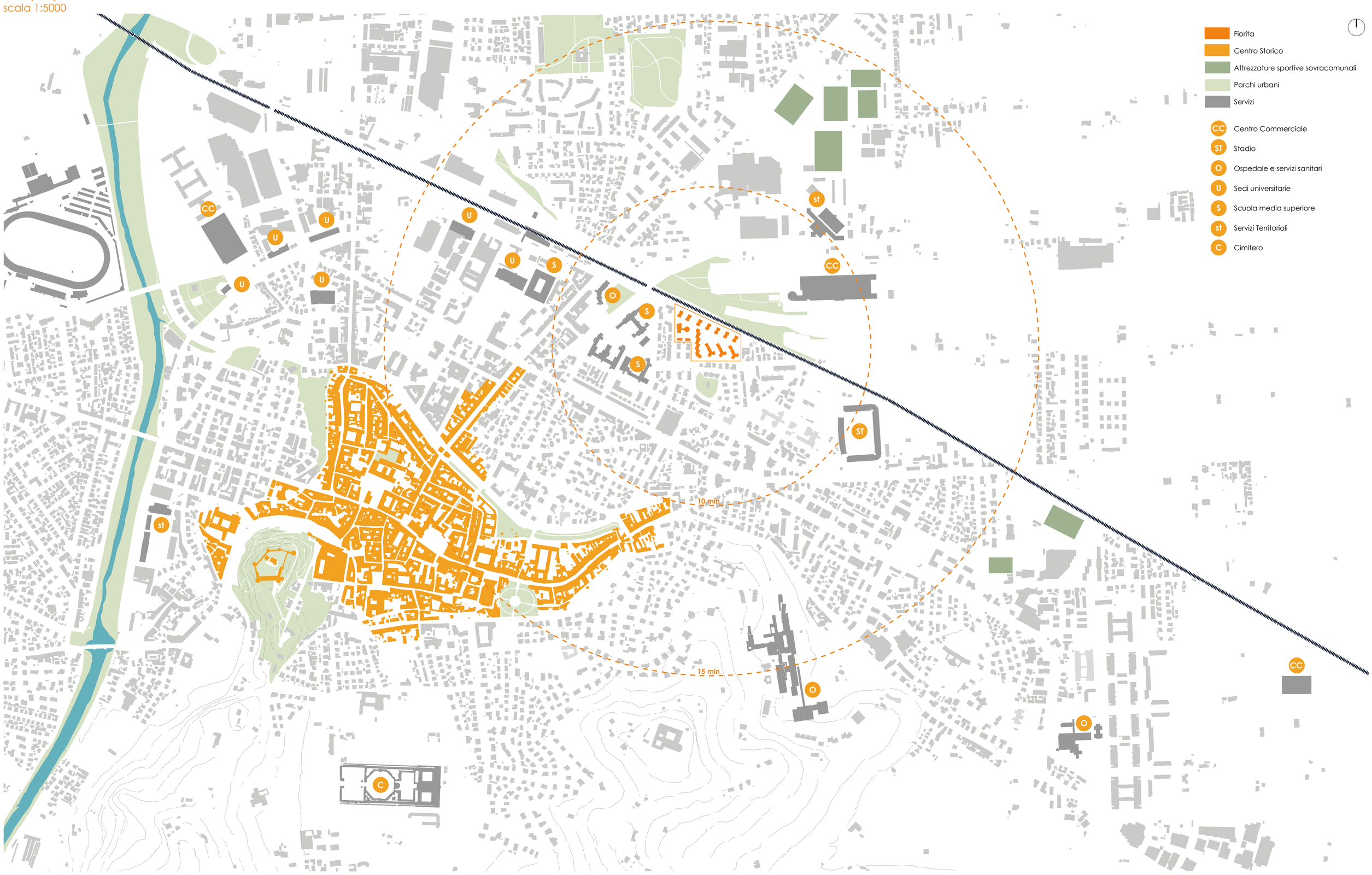
Veduta del quartiere La Fiorita, 1954 (Archivio Acer Forlì)



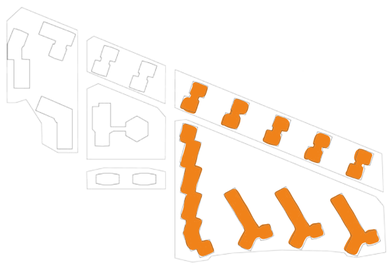
Veduta del quartiere La Fiorita, 1954 (Archivio Acer Forlì)

Principali poli attrattivi e servizi

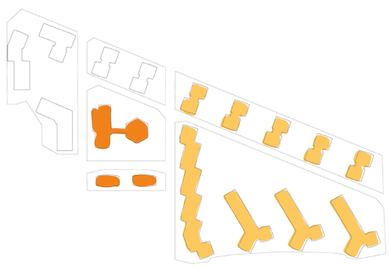
scala 1:5000



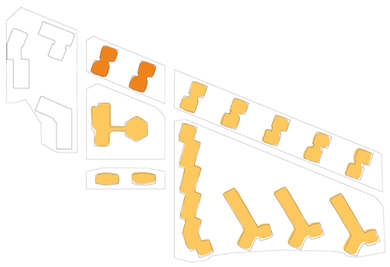
L'evoluzione del progetto



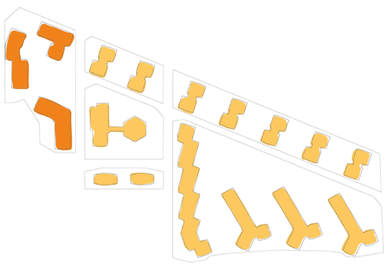
1953
Giovanni **Gandolfi** completa il primo stralcio di **progetto** per la realizzazione del quartiere "La Fiorita".



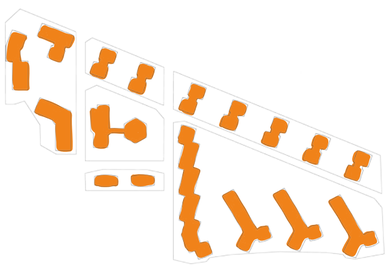
1954
Viene approvato il progetto relativo al **centro sociale** e ai **negozi**.



1955
Viene approvata un'implementazione del progetto: realizzazione dei **fabbricati n. 10 e 11**.



1956
L'**Istituto Autonomo Case Popolari** procede alla costruzione di nuovi alloggi.



1956
Il quartiere **"La Fiorita"** è al completo.

Le direttive Ina-Casa

Fascicolo n.2

Spazi aperti

Occorre predisporre **zone verdi** pubbliche *adeguatamente* **estese** *e organicamente distribuite. Esse costituiscono elementi essenziali dell'edilizia, sia sotto l'aspetto* **estetico** *che* **psicologico** ed **igienico** *[...]attenuando l'atmsofera rumorosa ed artificiale della città.*



Gli elementi edilizi dovrebbero essere disposti in modo da costituire ambienti architettonici raccolti e da creare **scorci prospettici** *gradevoli, componendoli col verde e con le linee del paesaggio.*



Bassa densità

L'utilizzazione edilizia delle aree prescelte dovrà essere tale che ne risulti una densità di popolazione calcolata sui letti normali, non superiore a **500 abitanti** per **ettaro**.



Costruire limitando il numero degli abitanti, **riducendo** *il* **numero dei piani** *e degli alloggi, studiando composizioni urbanistiche varie , mosse, articolate, tali da creare ambienti accoglienti e riposanti.*



Autosufficienza

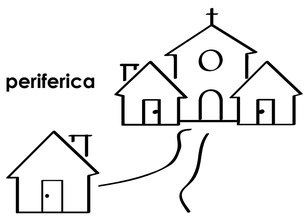
Le aree riservate ad edifici di uso pubblico devono essere [...] situate in **posizione baricentrica** *[...] e* **defilate** *rispetto al traffico. La superficie totale necessaria per edifici collettivi[...] oscilla intorno ai* **6 mq** *per* **abitante**.



spazi per la comunità

Creazione di un nuovo quartiere come espansione diretta [...] collegata ad un vecchio nucleo storico.

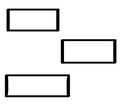
posizione periferica





Organicismo

La casa dovrà contribuire alla formazione dell'ambiente urbano tenendo presente i bisogni spirituali e materiali dell'uomo, **l'uomo reale** *e non di un essere astratto: non ama le sistemazioni a scacchiera, ma gli* **ambienti raccolti** *e* **mossi** *al tempo stesso.*



impianti articolati

Le altezze e le dimensioni principali degli edifici[...]possono incidere gravemente nella fisionomia paesistica dei luoghi con l'inserzione di volumi appariscenti e monotoni.

progettazione a misura d'uomo





Identità

Specialmente per i fabbricati a schiera, dove le esigenze dell'economia non consentono in generale un gioco plastico troppo vario, il **colore** *può contribuire a* **individualizzare** *l'abitazione, a* **rompere** *la* **monotonia** *di una lunga ripetizione sul tipo edilizio, e al tempo stesso può costituire importante elemento di fusione con l'ambiente.*





Alma Mater Studiorum - Università di Bologna - Scuola di Ingegneria e Architettura - Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Architettura

Tesi in TECNICA URBANISTICA A.A. 2014/2015

Laureande: Ambra Lombardi Lia Marchi Relatore: Prof. Valentina Orioli Correlatori: Prof. Ernesto Antonini Arch. Denis Parise



Ferrovia e centro commerciale Montefiore: disturbo immagine estetica



Le auto invadono percorsi pedonali e spazi pubblici



I posti auto del quartiere sono utilizzati dai lavoratori esterni

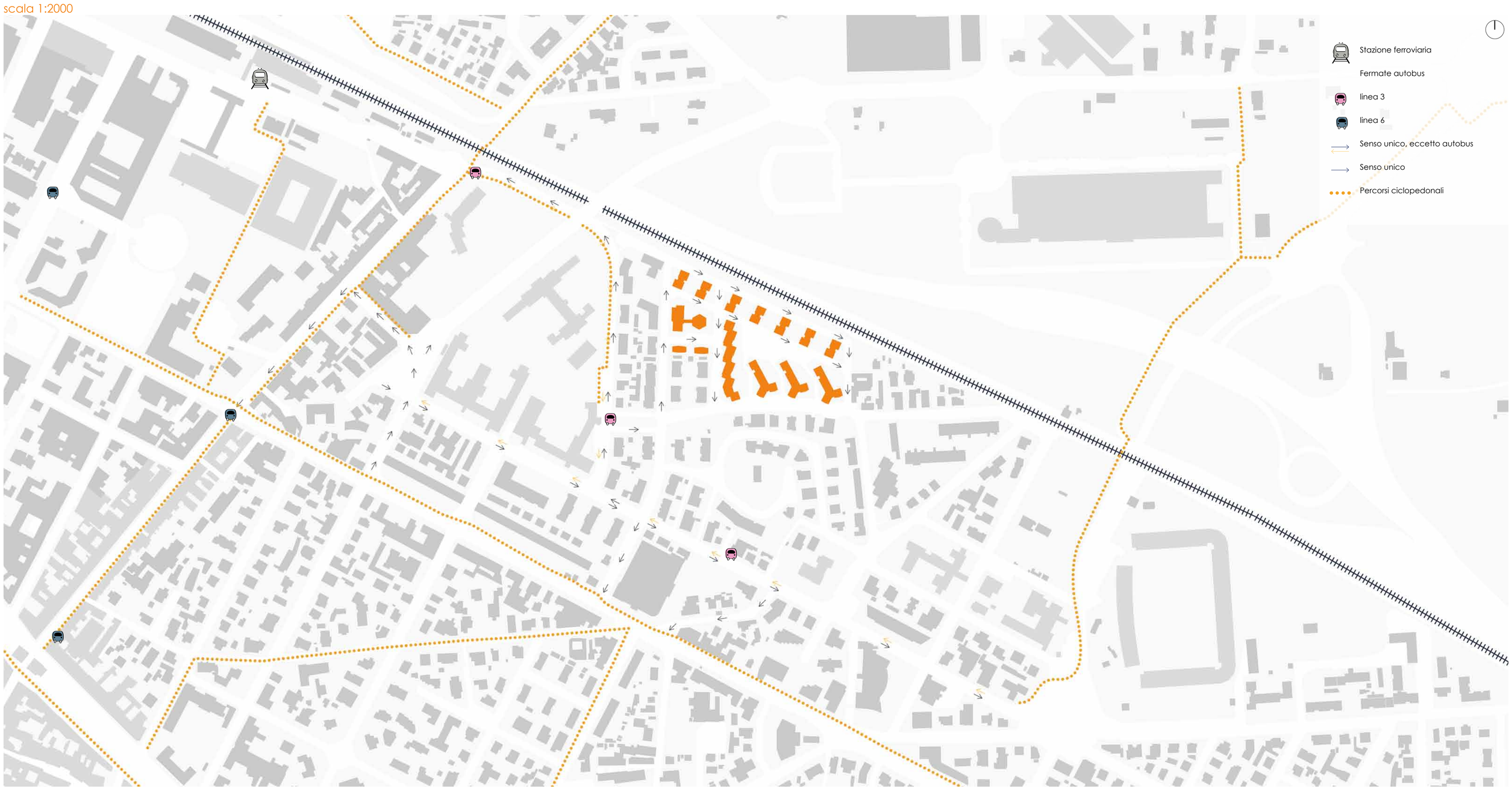


Elemento di disturbo dell'immagine del quartiere

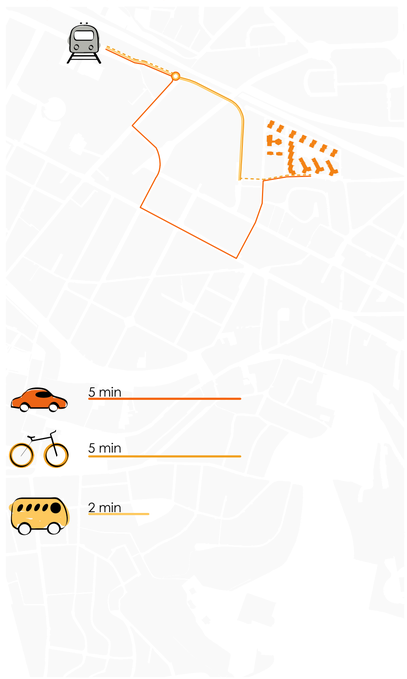


Ferrovia: fonte di inquinamento acustico

Mobilità urbana
scala 1:2000



Principali percorsi dei residenti
Tempi e modi di percorrenza a confronto



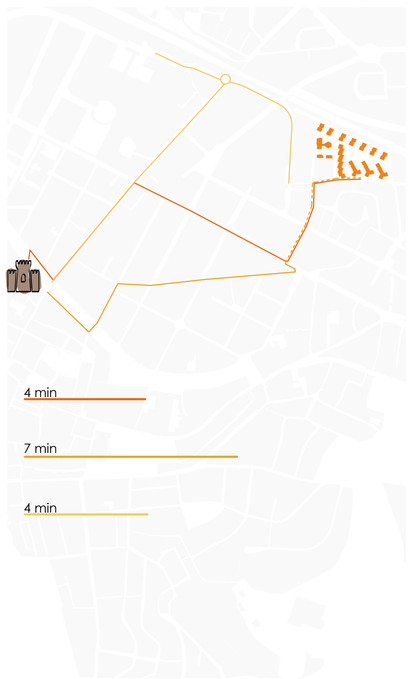
Stazione ferroviaria



Centro commerciale Montefiore



Centro di quartiere



Centro storico



Ospedale Bufalini

Mobilità



L'indice secondo PRG art. 22.15 prevede **396** posti auto.

Posti auto effettivi **135** di cui privati nessuno e solo 4 riservati a disabili.

Le **automobili** circolano all'interno dei percorsi pedonali e **invadono i cortili** delle residenze.

Strada carrabile
Percorso pedonale
Percorsi promiscui
Parcheggi

Rumore



La classificazione dalla delibera del Consiglio Comunale n.70 del 14 Novembre 2013 affianca zone i cui limiti di rispetto differiscono di **15 dB**.

Classe I - aree particolarmente protette
Classe III - aree di tipo misto
Classe IV - aree di intensa atività umana
Fonti del rumore

Sicurezza



Complessivamente percepito come luogo sicuro.

L'**illuminazione** notturna è **carente**, gli attraversamenti pedonali di accesso al quartiere sono pericolosi ed i marciapiedi disconnessi.

I raggi di curvatura molto ampi di alcune strade comportano un **pericolo** per i **pedoni**.

Lampione
Attraversamenti pericolosi
Punti di accelerazione



Varietà di forme e colori



Il centro di quartiere



Ampi spazi verdi



Percorsi pedonali

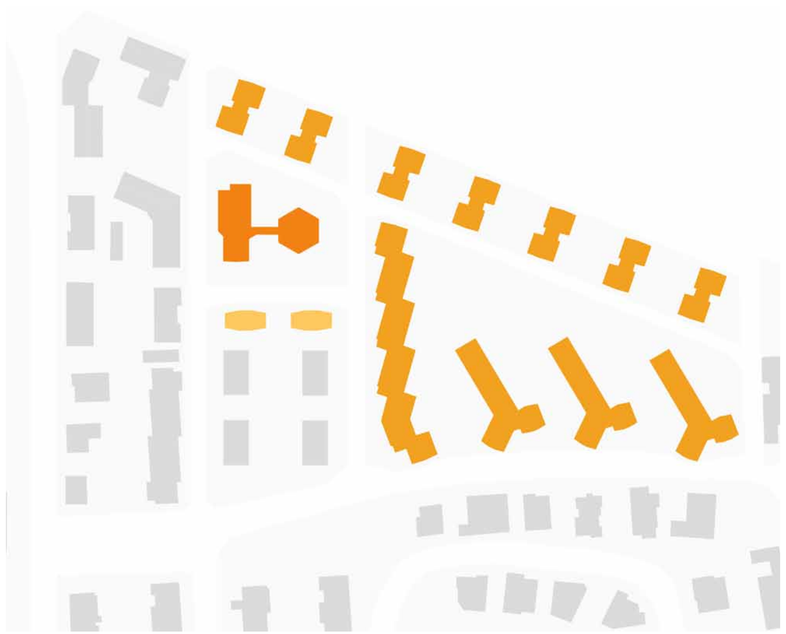


Il palazzaccio: un elemento storico di pregio nel quartiere

Principali poli attrattivi e servizi
scala 1:5000



Funzioni



il progetto originario prevedeva circa il 6% della Sul per servizi e **attività** di quartiere.
Attualmente il centro sociale è abbandonato ed i negozi sono parzialmente dismessi:
solo lo **0,5%** è **utilizzato**.

Residenze
Centro sociale
Negozi

Funzioni

TIPO A
(via Alfieri
n° 15, 27, 63, 91,121,151,181)

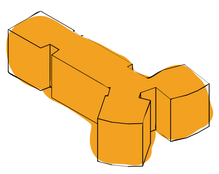
SUL: 171 mq
n° piani: 4
n° alloggi per piano: 2
(n° alloggi per tipo: 8)

n° alloggi totali: 56



TIPO B
(via Leopardi
n° 10, 30, 50, 70, 90)

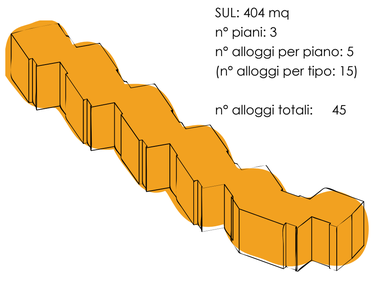
SUL: 903 mq
n° piani: 3
n° alloggi per piano: 10
n° alloggi totali: 30



TIPO C
(via Ariosto
n° 283, 317, 351, 30, 26)

SUL: 404 mq
n° piani: 3
n° alloggi per piano: 5
(n° alloggi per tipo: 15)

n° alloggi totali: 45



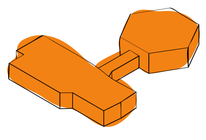
NEGOZIO
(via Parini 12, 20, 36, 44)

SUL: 103 mq
n° negozi per tipo: 2

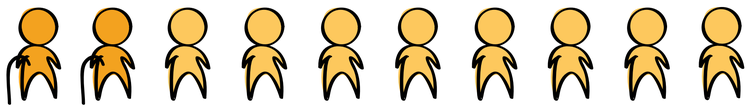


CENTRO SOCIALE
(via Parini 12)

SUL: 490 mq



Residenti



Su 294 residenti, il **22%** è **ultrasessantenne**



Su 294 residenti il **26%** è **straniero**



Su 131 alloggi il **98%** è di **proprietà privata**.

Verde



Il quartiere possiede una **buona dotazione** di verde.
Circa il **35%** della superficie è **permeabile** in modo profondo.

Verde pubblico
Verde collettivo
Spazio lastricato pubblico
Spazio lastricato collettivo

Verde



Tra le **37 specie** individuate, la maggior parte sono **sempreverdi** in buona salute.

Alcuni esemplari di **Acero**, troppo vicini agli edifici, sono da **rimuovere**. Per le altre specie è sufficiente un monitoraggio periodico.

(rielaborazione dell'analisi di STreet - Cesena)

Alberature da rimuovere
Alberature da monitorare

Accessibilità



La maggior parte dei **percorsi** è **difficilmente accessibili** a causa del materiale disomogeneo o discontinuo con cui sono realizzati.

Ad eccezione di una, le **abitazioni non** sono **accessibili**: tutti i primi livelli sopraelevati e mancano di alcun dispositivo che consenta l'accesso.

Accessibile
Accessibile con difficoltà
Non accessibile
Parcheggi riservati disabili

“Rifiorita” e la progettazione dal basso

Nel **2012** i residenti fondano l’associazione **“Rifiorita”** per avviare un processo di **valorizzazione** del proprio quartiere.

Si tratta di un **percorso partecipativo dal basso**: i cittadini ricercano il confronto con l’amministrazione, sollevano richieste ed avanzano proposte.

Attività svolte da “Rifiorita”

Incontri periodici

Riunioni periodiche per aggiornarsi, discutere delle **problematiche** e decidere le **iniziative** da svolgere durante l’anno.

Promozione e sensibilizzazione

Partecipazione a **iniziative pubbliche** (Città Civili, Festa dei vicini, Biennale dello Spazio Pubblico) per pubblicizzare le attività dell’associazione e sensibilizzare gli altri quartieri.

Partecipazione sul campo

Attività ed iniziative volte all’aggregazione ed alla gestione dei **beni comuni**.

Attività svolte in collaborazione con “Rifiorita”

Distribuzione di questionari

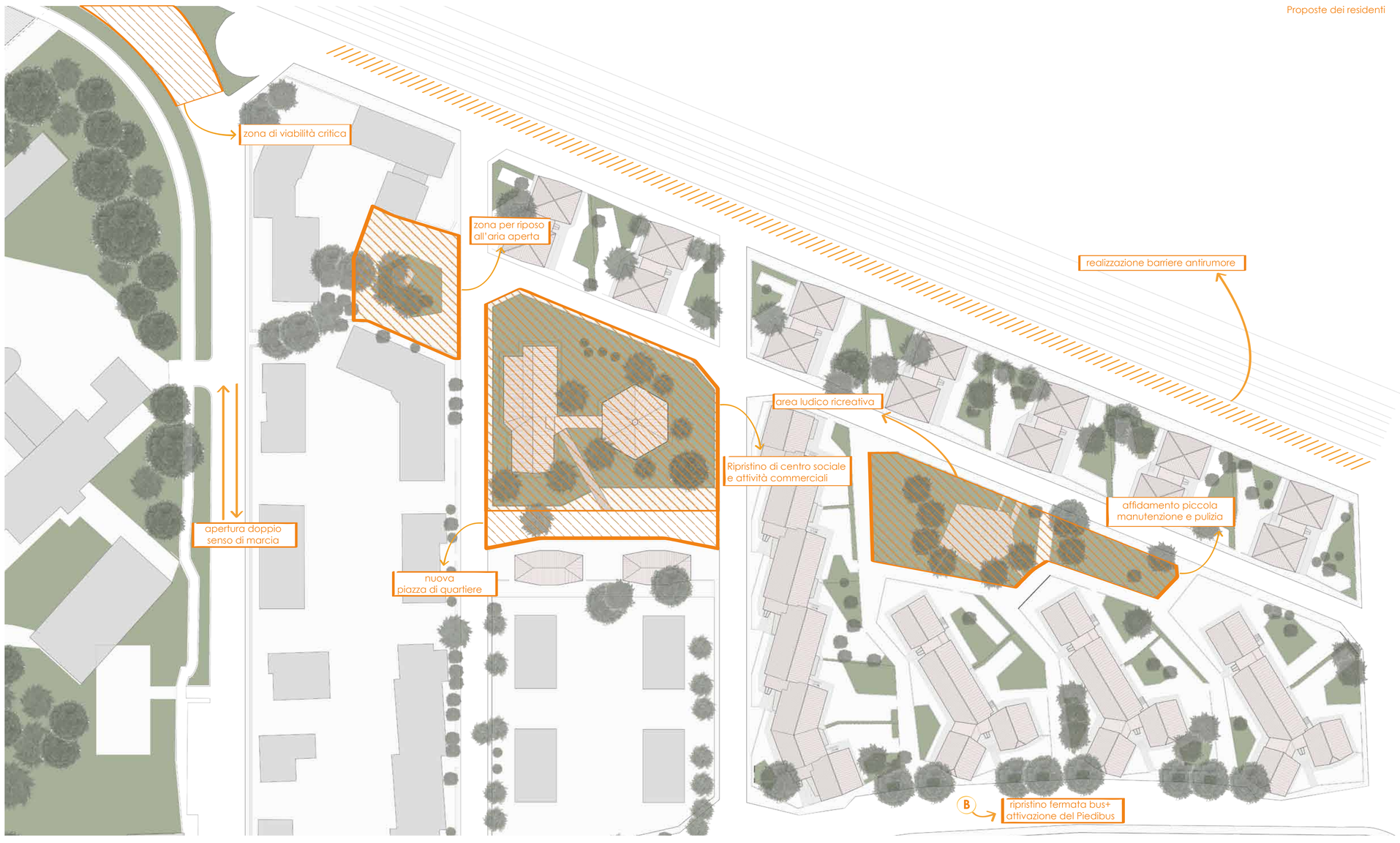
Individuazione delle **criticità e potenzialità** del quartiere, ma anche richieste specifiche dei cittadini.

Workshop tematici

Comunicazioni su specifici argomenti.
7 gruppi tematici: mobilità, alloggio, verde, immagine urbana, accessibilità, funzioni e socialità, rumore.

Confronto delle proposte progettuali

Il progetto è stato mostrato agli abitanti ed oggetto di un momento di **libera discussione**.



Proposte dei residenti

Intenzioni dei residenti

mobilità
- viabilità meno confusionaria
- collegamento più agevole dalla stazione
- potenziamento trasporti pubblici
- aumento dei parcheggi
- migliorare collegamenti ciclopedonali

rumore
- limitazione rumore da ferrovia, secante (e via Baracca)

accessibilità
- garantire autonomia diversamente abili e persone a capacità ridotte

funzioni
- garantire mix funzionale
- creare luoghi per la socializzazione

verde
- coinvolgimento dei residenti nelle azioni
- creare zone diversificate per funzioni
- migliorare gestione del verde collettivo
- favorire uso delle aree verdi limitrofe (Ausl, Palazzaccio, Montefiore)

sicurezza
- migliorare illuminazione notturna
- ridurre velocità degli autobus via Baracca



Intenzioni dell’amministrazione

Azioni dell’amministrazione

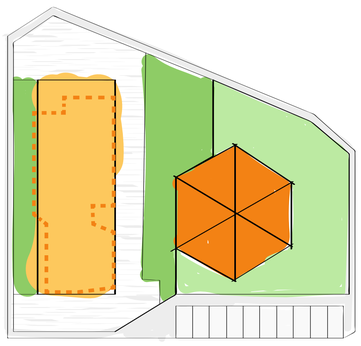
Mobilità
- potenziare la connessione con il tessuto urbano (art.37.1PRG)
- identificazione zona ZRU
- implementazione piste ciclabili (P.G. 2.6.9 Piano dei servizi)

Rumore
- attuare piano di intervento di contenimento e abbittimento rumore (D.M. 29/11/200)

Accessibilità
- eliminazione barriere architettoniche (art.7 ter LR 20/2000)

Funzioni
- usi previsti: residenza e attività di vicinato (art. 36 PRG)
- centro sociale classificato come servizio di quartiere (art. 56 PRG) destinato ad usi ritenuti compatibili con la funzione principale.
  - progetto di Acer prevede parziale demolizione e ricostruzione per edilificio adibito a ERS (considerata come standard, ma non predisposta da PRG).
  - demolizione non consentita per edifici INA-CASA (art.36 PRG)
- garantire adeguata dotazione di parcheggi pubblici (art.56 PRG), ma non previsti
- salvaguardia e valorizzazione di spazi di uso pubblico (art. 36 PRG)

Verde
- valorizzazione e salvaguardia aree verdi (art. 36 PRG)
- classificazione come servizio di quartiere (art.56 PRG)



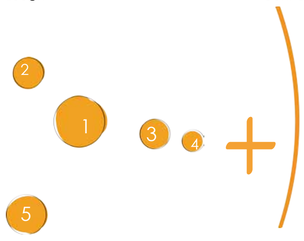
Schema progetto Acer



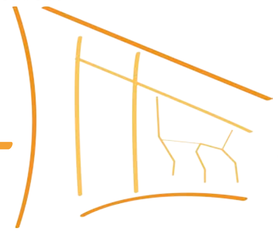




Luoghi



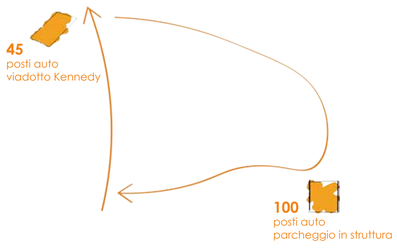
Connessioni



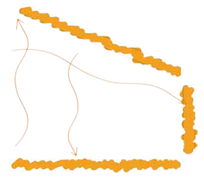
Il sistema degli spazi pubblici



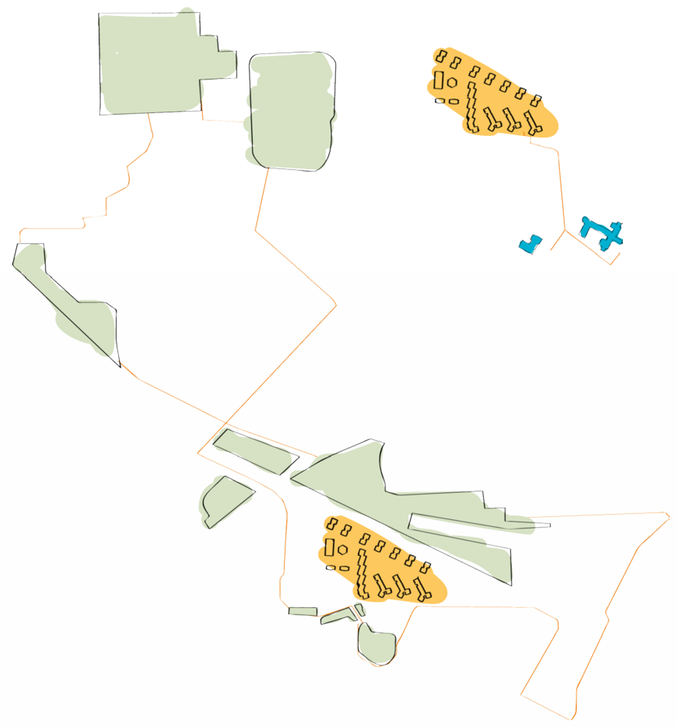
Viabilità urbana



Viabilità locale



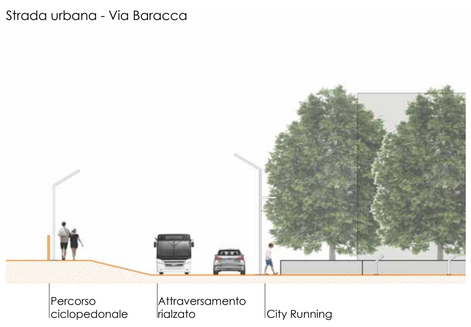
I percorsi

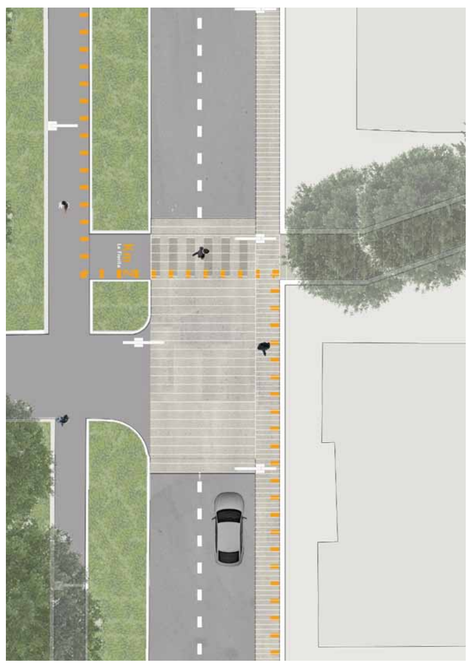


Riduzione della presenza di **automobili** all'interno del quartiere, concentrando i parcheggi al perimetro.
Il recupero di alcuni **vuoti urbani**, permette di soddisfare le esigenze di residenti e lavoratori:
un totale di **308** posti auto.

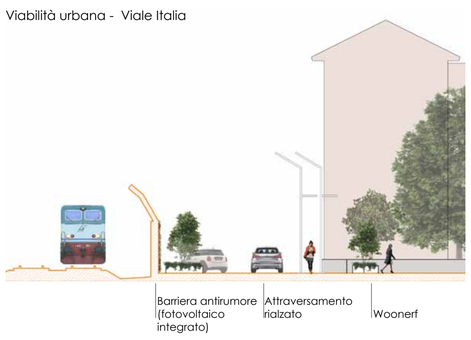
CONNESIONI, scala 1:200

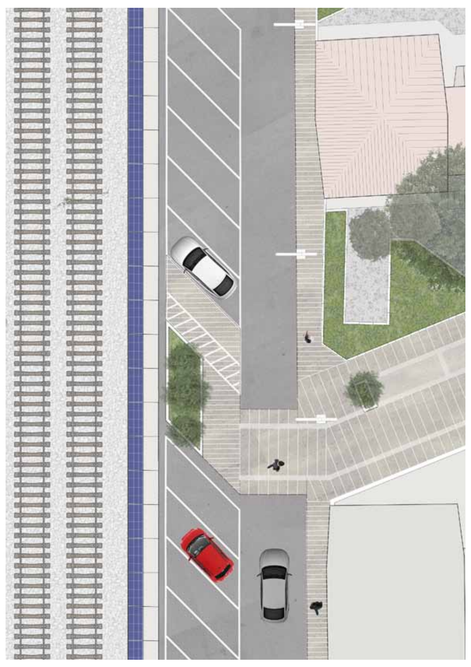
Strada urbana - Via Baracca





Viabilità urbana - Viale Italia



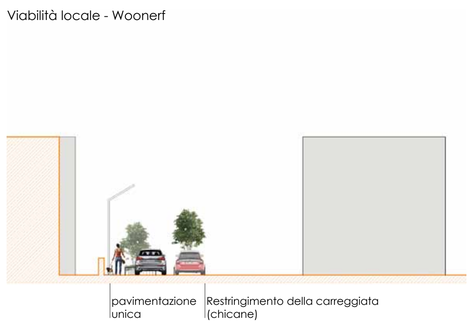


Viabilità urbana - Viale Ariosto



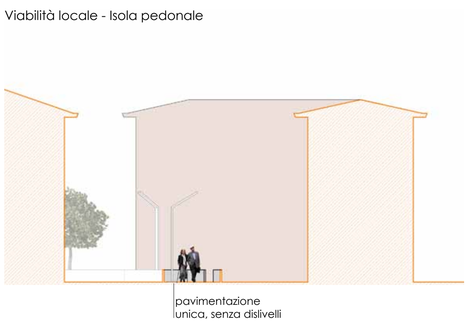


Viabilità locale - Woonerf





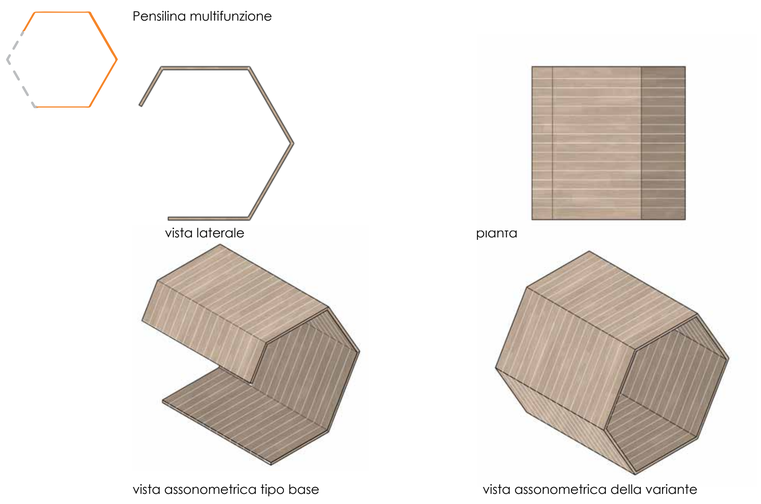
Viabilità locale - Isola pedonale



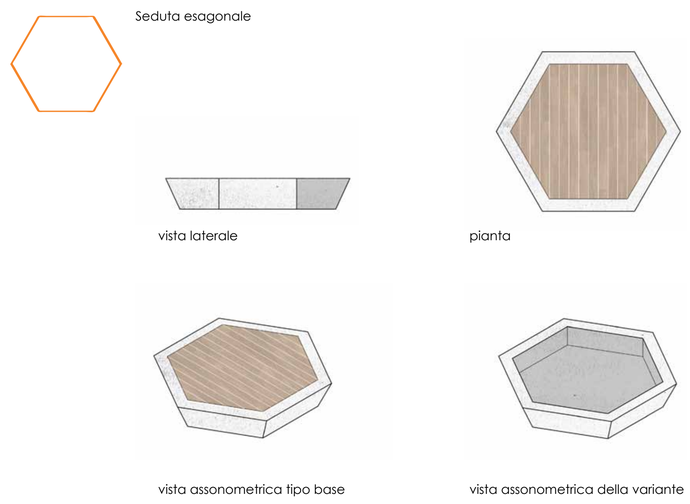


ELEMENTI DI ARREDO URBANO, scala 1:50

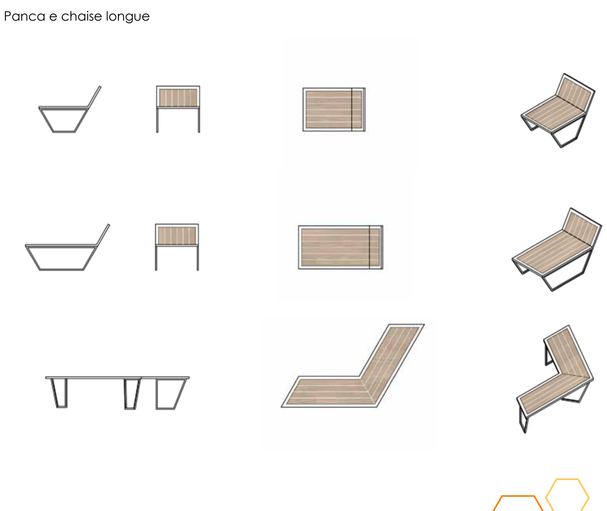
Pensilina multifunzione



Seduta esagonale



Panca e chaise longue











Alma Mater Studiorum - Università di Bologna - Campus di Cesena

Tesi in TECNICA URBANISTICA A.A. 2014/2015

Laureande: Ambra Lombardi Lia Marchi Relatore: Prof. Valentina Orioli Correlatori: Prof. Ernesto Antonini Arch. Denis Parise

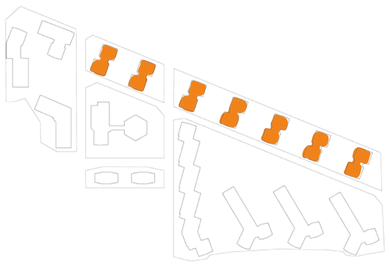




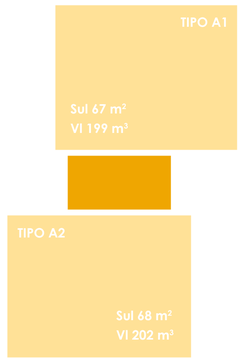




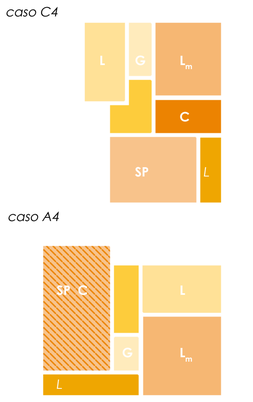
Le directive Ina-Casa e il tipo A



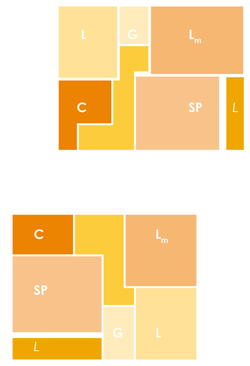
Il tipo A



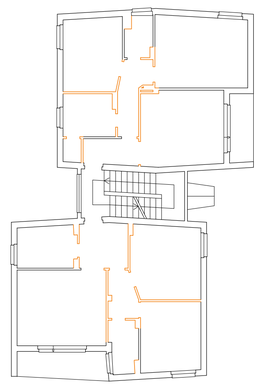
Piano tipo



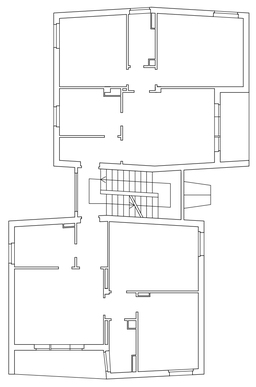
Casa multipiano-isolata 2 alloggi scala
(da *I Quaderni Ina_Casa)*



Schema distributivo (arch. Gandolfi)

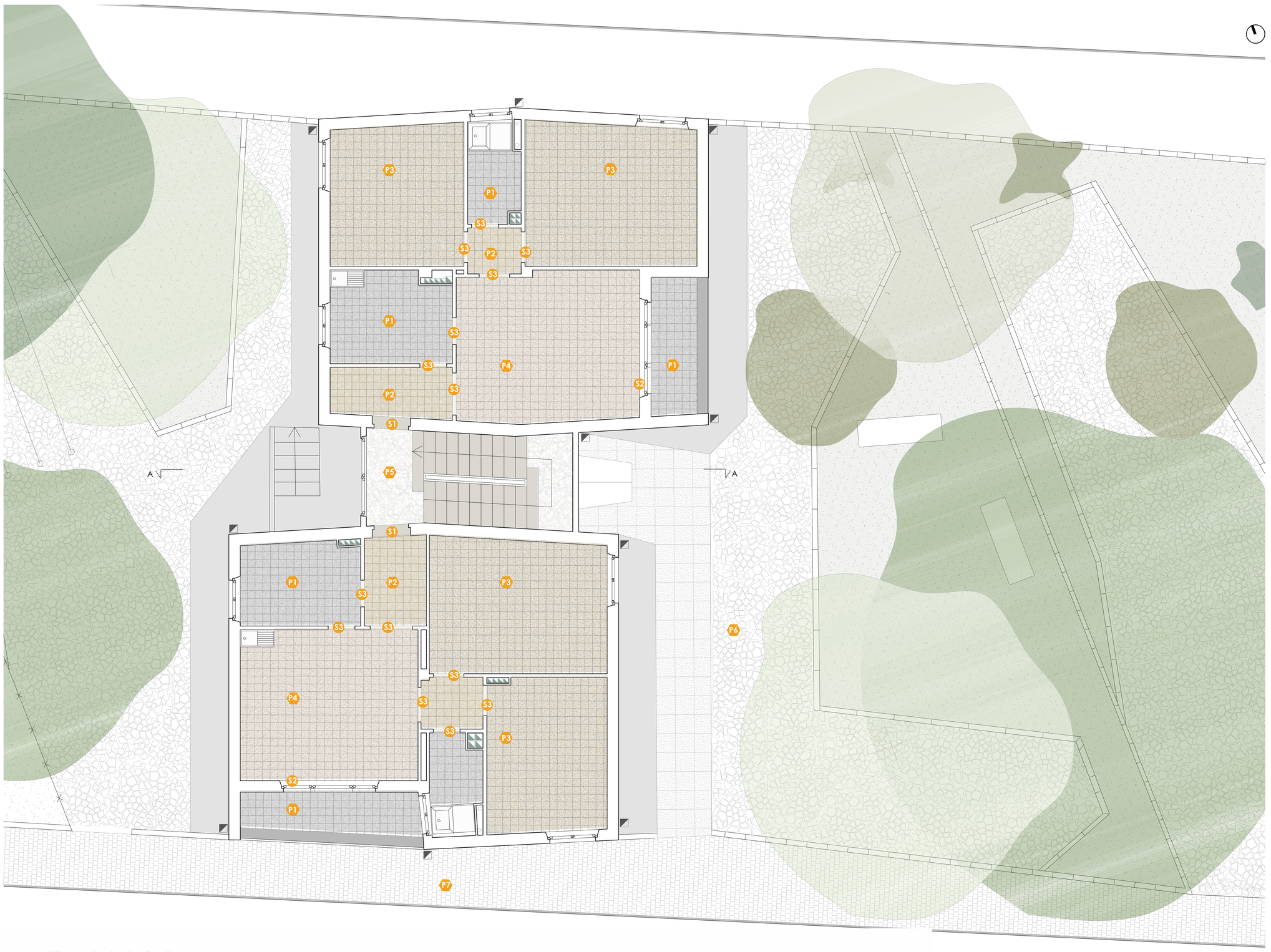


Progetto preliminare (arch. Gandolfi)

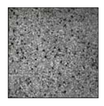


Progetto definitivo (S.O.M.)

Pianta piano tipo
scala 1:50



Legenda dei materiali



P1 *marmette bianche e punti neri*

in cemento e graniglia grezza (8mm): bianco Carrara e nero Ebano su base grigia.
sp. 3 cm



P2 *marmette unicolore gialle*

in cemento e graniglia grezza (8mm): bianco Carrara, giallo Mori, giallo Siena e rosso Verona su base gialla.
sp. 3 cm



P3 *marmette gialle punti neri*

in cemento e graniglia grezza (8mm): bianco Carrara, giallo Siena, giallo Mori, rosso Verona e nero Ebano su base gialla.
sp. 3 cm



P4 *marmette miscela fondo chiaro*

in cemento e graniglia grezza (8mm): bianco Carrara, giallo Siena, marrone Prugnae nero Ebano su base chiara.
sp. 3 cm



P5

Palladiana in marmo verde Arnicipollino, verde Levanto, verde Issorie e bianco Carrara.
sp. 3 cm



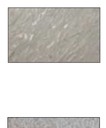
P6

basolato di travertino
sp. 3 cm



P7

cubetti di Selce (Sampietrini)
sp. 8 cm



S1

Marmo di Carrara
sp. 4 cm



S2

cemento e graniglia levigata
sp. 5 cm



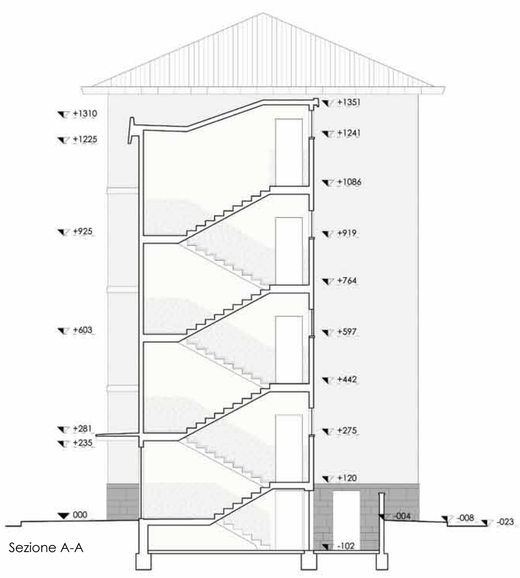
S3

pietra di Trani
sp. 2cm

Prospetti e sezioni principali
scala 1:100



Prospetto est



Sezione A-A



Prospetto sud

intonaco civile di malta bastarda (calce eminentemente idraulica 3 : cemento 1). Tre gradazioni di colore.

intonaco civile di malta di calce eminentemente idraulica

battiscopa in marmo di Carrara sp.1 cm larghezza 8 cm

intonaco in granulati di marmo (tipo Fulget) fino a 1,20 m

zoccolo in lastre di pietra albarese a spezzatura irregolare

cornicione di gronda rifinito a finta pietra

manto di copertura in tegole marsigliesi

Il metodo costruttivo "tradizionale"



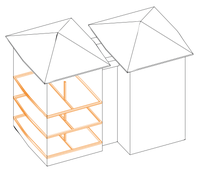






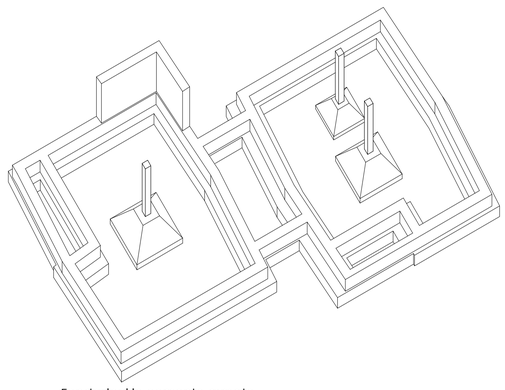


Struttura

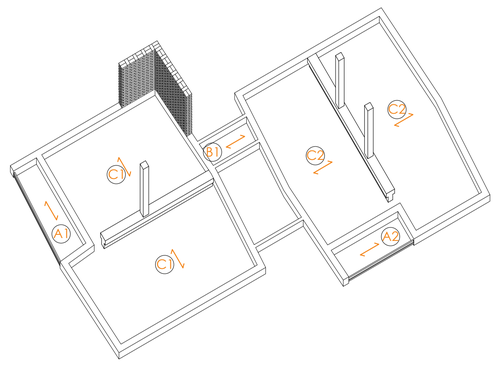


Non progettato sismicamente, ma buona **resistenza a taglio**: cordoli in cemento armato e murature portanti.

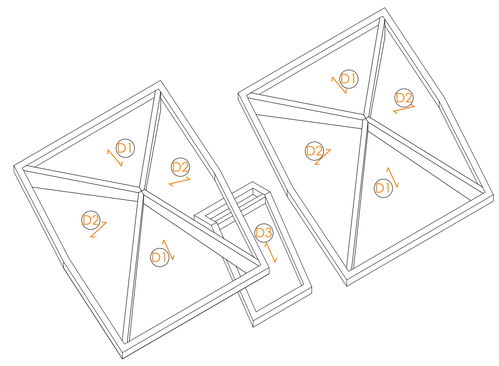
Il vano scale in caso di sisma amplifica le oscillazioni: possibile momento torsionale.



Fondazioni in cemento armato



Piano tipo struttura mista: travi, pilastri, cordoli in c.a e muratura portante



Copertura in cemento armato

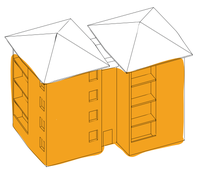
Sovraccarico utile 500 kg/mq
- A1 H18 L 4,65 m
- A2 H18 L 3,85 m

Sovraccarico utile 250 kg/mq
- C1 H18 L 4,65 m (travetti rinforzati)
- C2 H18 L 3,85 m (travetti rinforzati)

Sovraccarico utile 400 kg/mq
- B1 H18 L 2,40 m

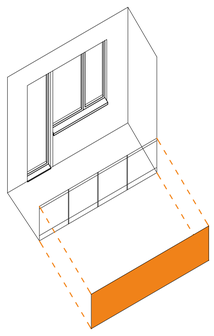
Sovraccarico utile 150 kg/mq
- D1 H20 L_{max} 4,55 m
- D2 H20 L_{max} 3,85 m
- D3 H10 L_{max} 4,50 m

Chiusura verticale

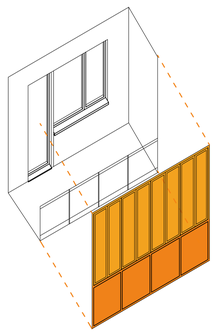


Le **facciate** degli edifici hanno subito numerose **modifiche**.

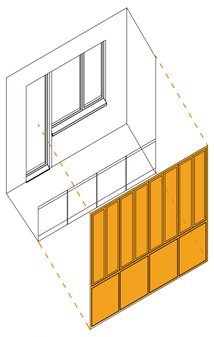
Le modifche sono state apportate negli anni senza progetto unitario né alcun comune denominatore.



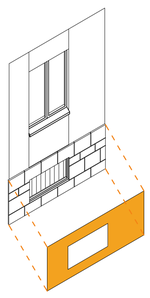
Aggiunta di tamponamento opaco



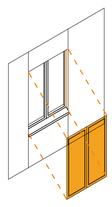
Chiusura della loggia (tamponamento opaco)



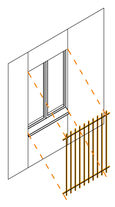
Chiusura della loggia (tamponamento vetrato)



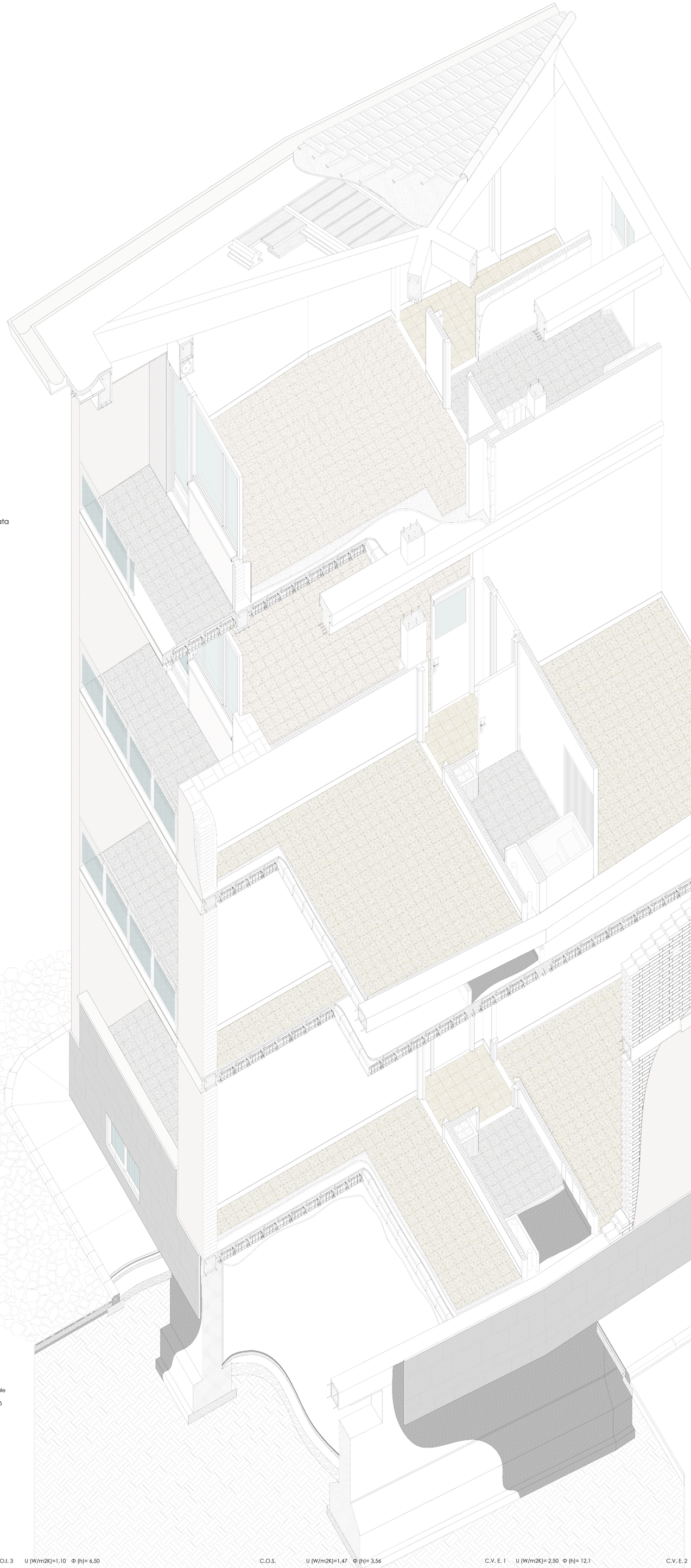
Rimozione zoccolo in arenaria



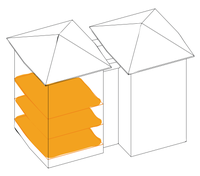
Sovrapposizione infisso



Aggiunta di inferriata



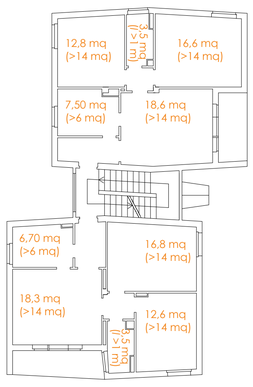
Spazi interni



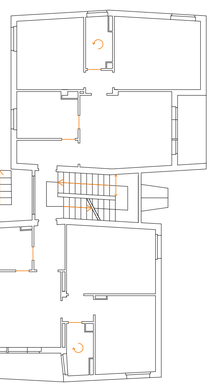
Le dimensioni dei locali non rispettano le attuali **normative** in materia d'**igiene**.

Gli edifici **non** sono **accessibili** nemmeno al primo livello.

Le porte dei bagni e delle cucine sono inferiori a 70 cm di luce netta (L 13/1989).

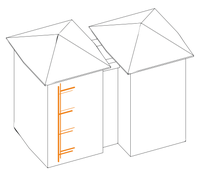


Dimensioni delle stanze a confronto con dimensioni minime



Accessibilità

Impianti di fornitura servizi



Ogni proprietario ha **adeguato** l'abitazione ai nuovi **sistemi impiantistici** e alle nuove normative tecniche.

Forti disagi dovuti all'isolamento rispetto alla rete fognaria pubblica.

Impianto elettrico

Gli impianti elettrici vengono realizzati del tipo esterno, non sotto traccia, con i fili a correre lungo le pareti, ancorati al muro da piccole forcelle metalliche.

Impianto idrosanitario

Le tubazioni di scarico dei lavandini delle cucine e degli apparecchi igienicosanitari erano eseguiti con tubi di cemento amianto.

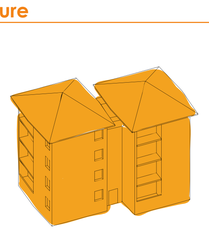
Impianto di climatizzazione

Vengono costruite senza un moderno impianto di riscaldamento: in ogni stanza vi era la predisposizione per l'attacco della stufa a legna, con canne fumarie in elementi speciali di cotto.

Impianto di smaltimento rifiuti solidi

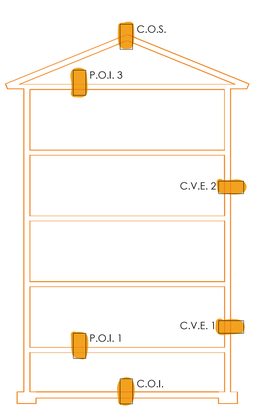
Le tubazioni di scarico dei rifiuti solidi sono in tubi di gres, prolungati con esalatori in cemento amianto. Ogni edificio ha una fossa settica D.G.M.

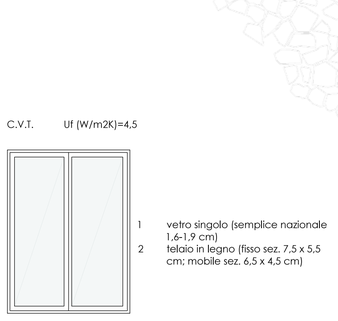
Chiusure



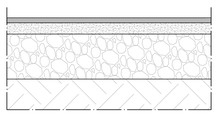
Le chiusure **non** sono **adeguate** alle prestazioni richieste dalle attuali normative in materia di **risparmio energetico**.

Problemi di umidità nei cantinati e anche in alcuni alloggi.



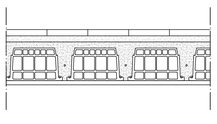


C.O.I. U (W/m2K)= 1,50 Φ (h)= 7,50



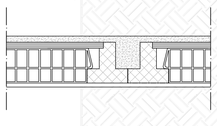
1 "cemento assoluto" 0,5 cm
2 malta cementizia 2 cm
3 massetto cls (tipo 500 kg/mc) 5,5 cm
4 ciottoli di fiume 22 cm

P. O.I. 1 U (W/m2K)= 1,10 Φ (h)= 10,4



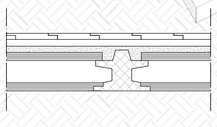
1 marmette di graniglia grezza 3 cm
2 malta di allettamento 3 cm
3 solaio h. 16 int. 33 cm: getto di completamento in cls 3 cm, pignatte in laterizio e travetti in cls
4 intonaco malta cementizia

P. O.I. 3 U (W/m2K)=1,10 Φ (h)= 6,50



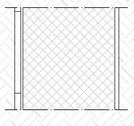
1 getto di completamento cls 3 cm
2 travetti accoppiati in cls con interposti tavelloni (27x70x3 cm) e volterrane.
3 intonaco di calce idraulica

C.O.S. U (W/m2K)=1,47 Φ (h)= 3,56



1 tegole marsigliesi
2 listelli
3 getto di completamento cls 3 cm
4 travetti doppi in cls con interposti doppi tavelloni (27x70x4 cm)

C.V. E. 1 U (W/m2K)= 2,50 Φ (h)= 12,1



1 lastre di pietra arenaria 2-4 cm
2 strato isolante di asfalto 1 cm
3 getto di cls (tipo 500 kg/mc) 45 cm
4 intonaco con malta cementizia

C.V. E. 2 U (W/m2K)= 1,80 Φ (h)= 9,04



1 intonaco di malta bastarda (3 idraulica : 1 cemento)
2 mattoni pieni (14x28x5,5 cm)
3 intonaco di calce idraulica

Check-list

Punteggio assoluto
Livello di interferenza con residenza
Resistenza meccanica e stabilità
Sicurezza in caso di incendio
Igiene, salute ed ambiente
Sicurezza ed accessibilità nell'uso
Protezione contro il rumore
Risparmio energetico e ritenzione del calore
Uso sostenibile delle risorse naturali
Impatto visivo, urbano o estetico dell'alloggio
Adeguamento nuove esigenze

A Chiusura superiore



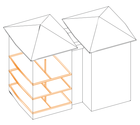
A1	riparazione manto di copertura e accessori	1
A2	rifacimento manto di copertura e accessori	2

B Chiusura verticale



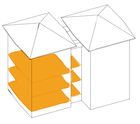
B1	rifacimento finitura esterna	1
B2	rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli	2
B3	riparazione infissi esterni verticali	1
B4	rifacimento infissi esterni verticali	2
B5	rifacimento o aggiunta infissi logge	2
B6	aggiunta schermature solari logge	2
B7	aggiunta isolamento acustico	2
B8	aggiunta isolamento termico	2
B9	rifacimento o aggiunta inferriate	1

C Struttura



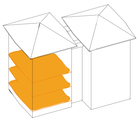
C1	rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione	2
C2	consolidamento elemento strutturale	2
C3	miglioramento sismico	2
C4	adeguamento sismico	3

D Spazi interni (Proprietà condominiale e private)



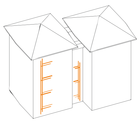
D1	rifacimento finitura	1
D2	rifacimento rivestimenti, intonaci	1
D3	rifacimento elementi di finitura	1
D4	rifacimento pavimentazione	1
D5	rifacimento infissi interni verticali	1
D6	aggiunta isolamento termico	2
D7	aggiunta servo scala	2
D8	aggiunta ascensore	3
D9	riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali	2

E Spazi interni (proprietà private)



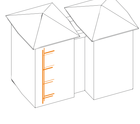
E1	riconfigurazione aperture nelle partizioni Interne verticali	2
E2	demolizione partizioni interne verticali	2
E3	aggiunta partizioni interne verticali	2
E4	riconfigurazione vano servizio igienico	2
E5	aggiunta isolamento acustico	2
E6	ampliamento loggia	3
E7	ampliamento alloggio	3

F Impianti di fornitura servizi (proprietà condominiali e private)



F1	riparazione o rifacimento impianto elettrico	1
F2	riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas	1
F3	riparazione, rifacimento o aggiunta impianto climatizzazione	2
F4	installazione pannelli fotovoltaici	2
F5	installazione pannelli solari termici	2
F6	installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare	2
F7	adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi, solidi	2
F8	riparazione o rifacimento impianto idrosanitario	2

G Impianti di fornitura servizi (proprietà private)



G1	riparazione apparecchi sanitari	1
G2	rifacimento apparecchi sanitari	2
G3	aggiunta bidet	2

H Attrezzature esterne



H1	abbattimento o aggiunta alberature	1
H2	rifacimento pavimentazione	2
H3	aggiunta di un percorso pedonale accessibile	1
H4	riparazione o rifacimento arredo e elementi di separazione proprietà	1
H5	demolizione elementi di separazione proprietà	2
H6	aggiunta spazi collettivi nei giardini	3

I Buone pratiche



I1	car sharing	2
I2	bike sharing	2
I3	cohousing	2
I4	g.a.s.	2
I5	raccolta differenziata rifiuti	2
I6	orti collettivi	2

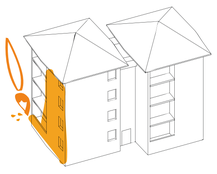
15/56 appartamenti



Ipotesi per il minimo intervento

Abitanti non interessati a migliorare le prestazioni del proprio alloggio, ma semplicemente a **rinnovare l'immagine** esterna ed interna del proprio alloggio.

1



C2 consolidamento elemento strutturale

A1 riparazione manto di copertura e accessori

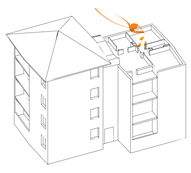
B3 riparazione infissi esterni verticali

B9 rifacimento o aggiunta inferriate

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli

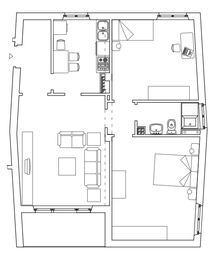
B1 rifacimento finitura esterna

2



F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas



G1 riparazione apparecchi sanitari

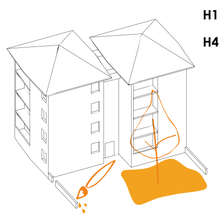
D4 rifacimento pavimentazione

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura

D1 rifacimento finitura

3



H1 abbattimento o aggiunta alberature

H4 riparazione o rifacimento arredo e elementi di separazione proprietà

Non sono previsti incentivi di alcun tipo. In via indiretta i residenti che si accordano per agire nello stesso momento e con le stesse modalità, possono beneficiare dei **vantaggi** della **massa critica**



allestimento del cantiere



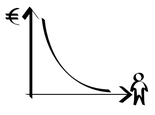
nolo e montaggio ed uso gru



smaltimento rifiuti di cantiere



accesso agli specialisti e
maggiore qualità esecutiva



più interessante per imprese e fornitori: aumento concorrenza e diminuzione del prezzo



condizioni più favorevoli da istituti di credito



LIVELLO BASE
COSMESI
< 20 punti



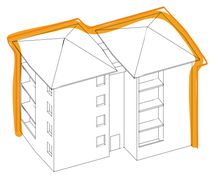
13/56 appartamenti



Ipotesi per coppia di anziani

Vivono l'appartamento tutto il giorno: importanza di **spostamenti facili e sicuri**, del balcone come luogo di relazione con l'esterno e della stanza per i nipoti.

1



C3 miglioramento sismico

A2 rifacimento manto di copertura e accessori

B8 aggiunta isolamento termico

B7 aggiunta isolamento acustico

B4 rifacimento infissi esterni verticali

B5 rifacimento o aggiunta infissi logge

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli

B1 rifacimento finitura esterna

2



C1 rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione

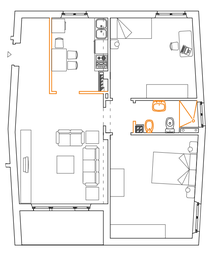
F4 installazione pannelli fotovoltaici

F5 installazione pannelli solari termici

F7 adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi, solidi

H2 rifacimento pavimentazione

3



F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

F3 riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione

G3 aggiunta bidet

G2 rifacimento apparecchi sanitari

E1 riconfigurazione aperture nelle partizioni interne verticali

D5 rifacimento infissi interni verticali

D4 rifacimento pavimentazione

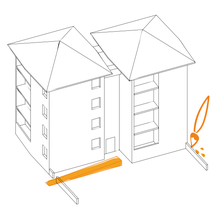
D7 aggiunta servo scala

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura

D1 rifacimento finitura

4



H1 abbattimento o aggiunta alberature

H3 aggiunta di un percorso pedonale accessibile

H4 riparazione o rifacimento arredo e elementi di separazione proprietà

Oltre ai benefici dell'economia di scala, per questo livello sono previsti **incentivi simbolici**



risparmio economico individuale:
riduzione delle bollette



detrazioni fiscali statali per manutenzione ordinaria, straordinaria o ristrutturazione, riqualificazione energetica e abbattimento barriere architettoniche

Incentivi di tipo simbolico da parte dell'Amministrazione comunale :



installazione di targhe di certificazione o di merito



premiazione pubblica condomini modello e spazi dedicati negli strumenti informativi



LIVELLO ARGENTO
ADEGUAMENTO
21 - 40 punti

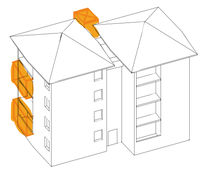
12/56 appartamenti



Ipotesi per famiglia con un figlio

Vivono l'appartamento soprattutto dal pomeriggio alla sera. Necessità di **maggiore spazio**, in particolare una stanza dedicata allo **studio**.

1



C4 adeguamento sismico

D9 riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali

D8 aggiunta ascensore

A2 rifacimento manto di copertura e accessori

E6 ampliamento loggia

B8 aggiunta isolamento termico

B7 aggiunta isolamento acustico

B5 rifacimento o aggiunta infissi logge

B4 rifacimento infissi esterni verticali

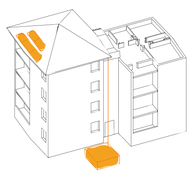
B6 aggiunta schermature solari logge

B9 rifacimento o aggiunta inferriate

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli

B1 rifacimento finitura esterna

2



C1 rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione

F6 installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare

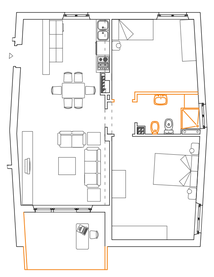
F4 installazione pannelli fotovoltaici

F5 installazione pannelli solari termici

F7 adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi, solidi

H2 rifacimento pavimentazione

3



E2 demolizione partizioni interne verticali

F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

F3 riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione

F8 riparazione o rifacimento impianto idrosanitario

E4 riconfigurazione vano servizio igienico

G3 aggiunta bidet

G2 rifacimento apparecchi sanitari

E3 aggiunta partizioni interne verticali

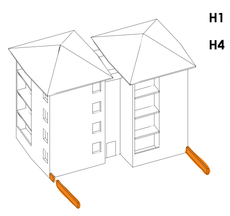
D4 rifacimento pavimentazione

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura

D1 rifacimento finitura

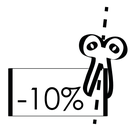
4



H1 abbattimento o aggiunta alberature

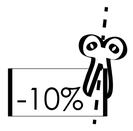
H4 riparazione o rifacimento arredo e elementi di separazione proprietà

Oltre ai vantaggi dei livelli precedenti, **incentivi concreti** previsti dal comune



sgravi fiscali del 10 % per almeno
3 interventi di RE

sgravi del 10 % sulla tassa sui rifiuti per almeno 2 interventi di SO





sgravi fiscali per chi si occupa dei beni comuni
(Attiviamoci per cesena)

sconto del 50 % sui costi di una certificazione



LIVELLO ORO
MIGLIORAMENTO
41 - 60 punti



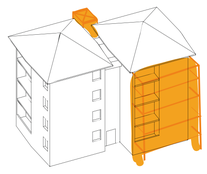
11/56 appartamenti



Ipotesi per famiglia con due o più figli

Vivono l'appartamento soprattutto dal pomeriggio alla sera. Necessità di **maggiore spazio**, soprattutto la **camera da letto** dei bambini deve diventare una doppia.

1



C4 adeguamento sismico

D9 riconfigurazione aperture nelle partizioni esterne verticali

D8 aggiunta ascensore

A2 rifacimento manto di copertura e accessori

E7 ampliamento alloggio

B8 aggiunta isolamento termico

B7 aggiunta isolamento acustico

B5 rifacimento o aggiunta infissi logge

B4 rifacimento infissi esterni verticali

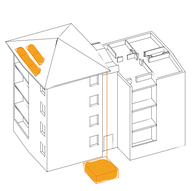
B6 aggiunta schermature solari logge

B9 rifacimento o aggiunta inferriate

B2 rifacimento rivestimenti, intonaci, particolari architettonici e dettagli

B1 rifacimento finitura esterna

2



C1 rifacimento impermeabilizzazione strutture di fondazione

F6 installazione cisterna raccolta acque piovane e chiare

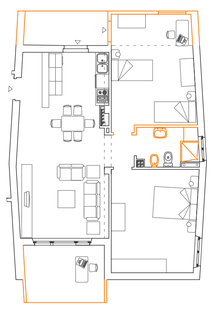
F4 installazione pannelli fotovoltaici

F5 installazione pannelli solari termici

F7 adeguamento impianto di smaltimento liquidi, aeriformi, solidi

H2 rifacimento pavimentazione

3



E2 demolizione partizioni interne verticali

F1 riparazione o rifacimento impianto elettrico

F2 riparazione o rifacimento impianto di distribuzione gas

F3 riparazione, rifacimento o aggiunta impianto di climatizzazione

F8 riparazione o rifacimento impianto idrosanitario

E4 riconfigurazione vano servizio igienico

G3 aggiunta bidet

G2 rifacimento apparecchi sanitari

E3 aggiunta partizioni interne verticali

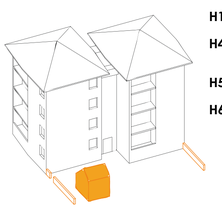
D4 rifacimento pavimentazione

D2 rifacimento rivestimenti, intonaci

D3 rifacimento elementi di finitura

D1 rifacimento finitura

4



H1 abbattimento o aggiunta alberature

H4 riparazione o rifacimento arredo e elementi di separazione proprietà

H5 demolizione elementi di separazione proprietà

H6 aggiunta spazi collettivi nei giardini

Oltre ai vantaggi dei livelli precedenti, maggiori **incentivi concreti** previsti dal comune



sgravi fiscali del 20 % per almeno
3 interventi di RE

sgravi del 20 % sulla tassa sui rifiuti per almeno 2 interventi di SO

azzeramento costi di una certificazione

abbonamento gratuito mezzi pubblici
per 2 anni

LIVELLO PLATINO
AMPLIAMENTO
> 61 punti