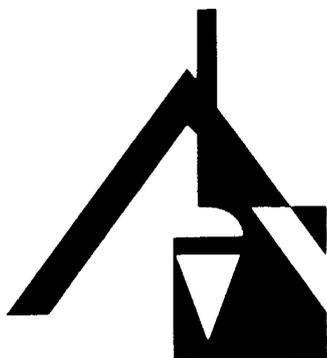


Analisi sommaria

MERIP

**Valutazione del deterioramento
e stima dei costi di restauro
degli edifici**

**Manuale
d'impiego**



PI EDIL

Ufficio federale dei problemi congiunturali

Analisi sommaria MERIP

Valutazione del deterioramento e stima dei costi di restauro degli edifici

Manuale d'impiego

La caduta del mercato delle costruzioni nuove fa emergere oggi la mancanza d'esperienza di un grande numero di professionisti in materia di rinnovamento,

Questa tendenza del mercato della costruzione esige una nuova sistematica così come nuovi mezzi di realizzazione.

E in questa logica che si iscrive lo sviluppo del metodo di analisi sommaria MERIP.

- L'analisi sommaria del PI EDIL permette d'avere una vista d'insieme dello stato degli edifici e di valutare il costo dei lavori di ripristino,
- La scomposizione dell'edificio in elementi migliora la valutazione del suo stato generale nonché la natura degli interventi da prevedere.
- Gli interventi da prevedere possono essere facilmente confrontati e raggruppati in tappe.
- Le informazioni ottenute con l'analisi sommaria permettono un migliore approccio preliminare al progetto ed ai costi. Inoltre ciò permette di adattare il progetto ai bisogni e alle possibilità del committente,

Gli immobili abitativi, rispettivamente gli immobili misti, costituiscono il primo tipo di edificio per il quale è stata sviluppata l'analisi sommaria MERIP.

È previsto di estendere questo metodo ai tipi di edifici seguenti:

- scuole;
- insediamenti per persone anziane;
- edifici amministrativi e artigianali.

L'utilizzatore di questo metodo è guidato nella valutazione dell'edificio dal <<Carnet degli elementi>> costituito da schede di analisi specifica ad ogni elemento. Il committente riceve il <<Formulario>> che riassume l'analisi. Questa va completata dall'incaricato con un rapporto e delle raccomandazioni per la continuazione delle operazioni.

Analisi sommaria MERIP

**Valutazione del deterioramento
e stima dei costi di restauro
degli edifici**

Manuale d'impiego

Il presente << Manuale>>, con il <<Carnet degli elementi>>, e con il << Formulario>>, è stato elaborato dal gruppo di lavoro <<Analisi sommaria>> del PI EDIL - Manutenzione e rinnovamento delle costruzioni.

Il <<Carnet>> permette all'incaricato d'effettuare l'<<Analisi sommaria>> e resta di sua proprietà. Il <<Formulario>>, che ricapitola i risultati, è invece destinato al mandante.

Patronato,

Le organizzazioni seguenti hanno contribuito alla realizzazione:

ATS	Associazione tecnica svizzera
SBHI	Ingegneri consulenti svizzeri per la tecnica e l'energia negli edifici
SIA	Società svizzera degli ingegneri e degli architetti
Pro Renova	Associazione svizzera per il rinnovamento
SEI	Sindacato edilizia e industria

Gruppo di lavoro

L'elaborazione del metodo e la redazione del carnet sono state effettuate dal gruppo di lavoro << Analisi sommaria>> composto dalle persone seguenti:

- Bernhard Rust, architetto EPFZ/SIA, Zurigo, AGL
- Jon Eya, architetto FSA/SIA, Basilea
- Jean-Louis Genre, architetto DPLG, EPFL-LESO
- Stephane Marietan, matematico, EPFL-LESO
- Ernst Meier, architetto, c/o Meier & Steinhauer SA, Zurigo
- Niklaus Kohler, architetto EPFL/SIA, EPFL-LESO
- Martin Rutz, direttore di cantiere, c/o Meier & Steinhauer SA, Zurigo
- Peter Steinhauer, architetto, c/o Meier & Steinhauer SA, Zurigo
- Arthur Wanner, architetto ETS, c/o Wanner SA, Niederhasli

Grafica e illustrazioni

- Studio Georg Erhardt, Zurich
- Lucia Degonda, phtographe BR, Zurich
- Michael Richter, photograph BR, Zurich

Gruppo di lavoro dell'edizione francese
• Jean-Louis Genre, architect DPLG, EPFL-LESO
• Georges A. Meylan, architect ETS, Lausanne
• Nicolas Rumo, architect ETS, Fribourg

Coordinazione

- Andreas Schmid, architect EPFL-SIA, Dommartin

Traduzione

- Ermanno Steinberg, architetto OTIA, Pura

ISBN 3-905234-48-3

Originale in tedesco: ISBN 3-905234-13-0

Copyright Ufficio federate dei problemi congiunturali, 3003 Berna, dicembre 1992
Riproduzione di estratti autorizzata citando la fonte.
Diffusion: Programmi d'impulso c/o Dipartimento del territorio, 6500 Bellinzona

Prefazione

Il programma d'azione «Costruzione e energia», della durata di 6 anni (1990-1995), si compone dei tre seguenti programmi d'impulso:

PI EDIL - Manutenzione e rinnovamento delle costruzioni
RAVEL - Utilizzazione razionale dell'elettricità
PACER - Energie rinnovabili

Questi tre programmi d'impulso vengono realizzati in stretta collaborazione con l'economia privata, le scuole e la Confederazione. Il loro scopo è di favorire una crescita economica qualitativa. Con questo spirito, essi devono portare ad una minore utilizzazione di materie prime e di energia con, per corollario, un maggiore ricorso al know-how e alla materia grigia.

Il programma PI EDIL risponde alla necessità di salvaguardare correttamente le costruzioni di ogni tipo. Oggi una parte sempre maggiore di edifici e di strutture del genio civile soffrono di difetti tecnici e funzionali dovuti al loro invecchiamento come pure all'evoluzione dei bisogni e delle sollecitazioni. Se si vuole conservare il valore di queste opere è opportuno rinnovarle e per fare ciò non ci si può basare sull'empirismo. Il programma d'impulso PI EDIL non si limita agli aspetti tecnici ed organizzativi ma si estende egualmente al piano giuridico che, sino ad oggi, interessava essenzialmente le nuove costruzioni. Il programma copre così i tre campi seguenti: edifici, genio civile e problemi concernenti il rinnovamento.

Se si vogliono conservare le qualità tecniche ed architettoniche dei nostri edifici e se si auspica di preservare dei quartieri, così come dei villaggi, nuove conoscenze devono essere messe a disposizione delle persone interessate: proprietari, autorità, progettisti, impresari e collaboratori di ogni livello.

Corsi, manifestazioni, pubblicazioni, video, ecc.

Gli obiettivi del PI EDIL saranno perseguiti con l'informazione, la formazione e il perfezionamento dei fornitori e dei richiedenti di prestazioni nel campo del rinnovamento. La divulgazione delle conoscenze è impostata sulla pratica quotidiana; basata essenzialmente su manuali e corsi, comprende pure altri tipi di manifestazioni. Il bollettino «Impulso», che compare circa tre volte all'anno, fornisce dei dettagli su tutte queste attività.

Ogni partecipante ad un corso, o ad altre manifestazioni del programma, riceve una pubblicazione specifica. Tutte queste pubblicazioni possono essere egualmente ottenute indirizzandosi direttamente all'Ufficio centrale federale degli stampati e del materiale a Berna (UCFSM, 3003 Berna).

Competenze

Al fine di padroneggiare questo ambizioso programma di formazione, è stato fatto appello a degli specialisti dei diversi argomenti interessati; costoro appartengono al settore privato, alle scuole o alle associazioni professionali. Questi specialisti sono sostenuti da una commissione che comprende dei rappresentanti delle associazioni, delle scuole e delle categorie professionali coinvolte.

Sono ancora le associazioni professionali che hanno la responsabilità dell'organizzazione dei corsi e delle altre attività proposte. Per la preparazione di queste attività è stata creata una direzione di progetto; si compone dei signori Reto LANG, Andreas BOUVARD, Niklaus KOHLER, Gustave MARCHAND, Ernst MEIER, Andreas SCHMID, Dieter SCHMID, Rolf SAEGESSER, Hannes WUEST e Eric MOSIMANN dell'UFPC. Una notevole parte delle attività è affidata a dei gruppi di lavoro che sono responsabili dei contenuti così come del rispetto dei termini e dei budgets.

Documentazione

La presente documentazione serve, nella prima fase del rinnovamento di un immobile, a valutare con poca spesa il suo stato attuale ed a stimare i costi dei lavori di ripristino. Così i proprietari di immobili di abitazione, rispettivamente di immobili misti, dispongono di uno strumento affidabile per aiutarli nelle loro decisioni e ciò sin dalla prima fase dell'analisi.

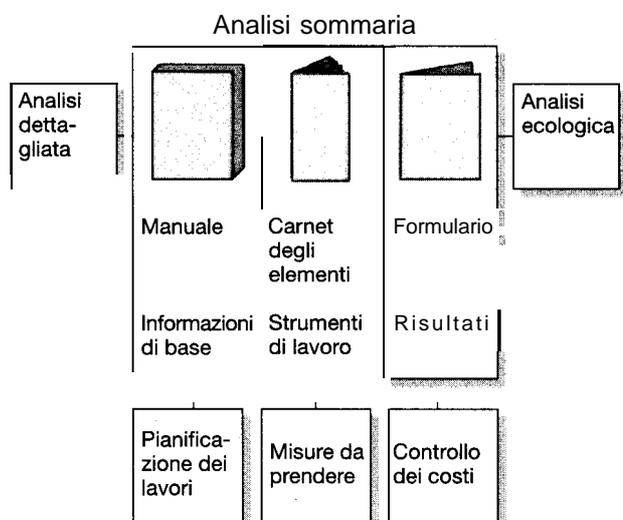
Il gruppo di lavoro si è sforzato di sviluppare un metodo semplice ma di sufficiente precisione. Questa precisione è stata verificata da simulazioni.

Il presente documento è stato oggetto di una procedura di consultazione; è stato egualmente sottoposto all'esame dei partecipanti del primo corso pilota, ciò che ha permesso di effettuare le modifiche necessa-

rie. Costoro hanno tuttavia mantenuto la loro libertà di giudizio per le questioni dove le opinioni divergevano. Essi assumano dunque anche la responsabilità dei loro testi. Dei miglioramenti sono ancora possibili e eventuali suggerimenti possono essere indirizzati sia al direttore del corso, sia direttamente all' Ufficio federale dei problemi congiunturali.

Per terminare, desideriamo ringraziare tutte le persone che hanno contribuito alla realizzazione della presente pubblicazione.

Dr. Heinz Kneubuhler
Direttore supplente
dell'Ufficio federale dei problemi
congiunturali



Documenti

L'analisi sommaria funziona per mezzo dei tre documenti seguenti:

- Il <<manuale>>, che contiene tutte le informazioni necessarie per l'applicazione dell'analisi sommaria. È applicabile a tutti i tipi di edifici.
- <<Carnet degli elementi>>, che è il documento che permette di realizzare l'analisi sommaria. Ogni tipo di edificio ha il suo proprio carnet.
- Il << Formulario >>, che riunisce i risultati dell'analisi sommaria e che è destinato al committente. Questo formulario esiste anche sotto forma informatica (foglio di calcolo << Excel >>) in una versione per IBM PC ed un'altra per MACINTOSH.

Destinazioni

Gli immobili d'abitazione, rispettivamente quelli misti, costituiscono il primo tipo di edificio per il quale sono stati sviluppati gli elaborati. Un lavoro analogo sarà realizzato per i seguenti altri tipi:

- scuole e asili
- insediamenti per persone anziane
- edifici amministrativi e artigianali.

Codici

724.431 i Manuale << MERIP - Analisi sommaria, valutazione dello stato e stima dei costi degli immobili >>~

Immobili d'abitazione / immobili misti

724.431.1 i Carnet degli elementi

724.431.2 i Formulario

724.431.21 i Formulario elettronico, dischetto MAC 3,5"

724.431.22 i Formulario elettronico, dischetto IBM PC 3,5"

Scuole e asili

724.431.3 i Carnet degli elementi

724.431.4 i Formulario

724.431.41 i Formulario elettronico, dischetto MAC 3,5"

724.431.42 i Formulario elettronico, dischetto IBM PC 3,5"

Insedimenti per persone anziane

- 724.431.5 i Carnet degli elementi
- 724.431.6 i Formulario
- 724.431.61 i Formulario elettronico, dischetto
MAC 3,5"
- 724.431.62 i Formulario elettronico, dischetto
IBM PC 3,5"

Edifici amministrativi e artigianali

- 724.431.7 i Carnet degli elementi
- 724.431.8 i Formulario
- 724.431.81 i Formulario elettronico, dischetto
MAC 3,5"
- 724.431.82 i Formulario elettronico, dischetto
IBM PC 3,5"

Ordinazioni

Il N° 724.431.0 i permette di ordinare il set di base per gli immobili d'abitazione / immobili misti che contiene:

- il manuale << Analisi sommaria, MERIP - Valutazione del deterioramento e stima dei costi di restauro degli immobili>>
- il <<Carnet degli elementi >> per gli immobili di abitazione / immobili misti
- 5 formulari
- 1 formulario elettronico, dischetto MAC 3,5"
- 0 IBM PC 3,5"

Il No 724.431.1 i permette di ordinare:

- il <<Carnet degli elementi>> per gli immobili di abitazione / immobili misti
- 5 formulari

Le ordinazioni separate di formulari non sono possibili.

Indice

1.	Introduzione	9
1.1	Il rinnovamento di immobili esistenti	11
1.2	Qual'è lo scopo di un'analisi sommaria?	11
1.3	Obiettivi	12
1.4	Descrizione	12

2.	Applicazione	15
2.1	Descrizione	17
2.2	Modo d'applicazione	21

3.	Contesto	29
3.1	Procedimento generale	31
3.2	Fattori esterni	37
3.3	Strategia della conservazione del valore d'uso	39

4.	Annessi	45
4.1	Corrispondenza tra differenti tipi di classificazione degli elementi	47
4.2	Campo dei regolamenti esterni	51
4.3	Sviluppo dell'analisi sommaria PI EDIL	58
4.4	Formulario MERIP per immobili d'abitazione / immobili misti	61
4.5	Fonti	65
4.6	Bibliografia	65

	Pubblicazioni del programma d'impulso PI EDIL	67
--	---	----

1. Introduzione

1.1	Il rinnovamento di immobili esistenti	11
1.1.1	Immobile o monumento	11
1.1.2	L'utilizzatore e il suo ambiente edificato	11
1.1.3	Rapporti con l'oggetto edificato	11

1.2	Qual'è lo scopo di un'analisi sommaria?	11
------------	--	-----------

1.3	Obiettivi	12
1.3.1	Obiettivi dell'analisi sommaria	12
1.3.2	Destinazione pubblica	12

1.4	Descrizione	12
1.4.1	Metodo da seguire e aiuti	13
1.4.2	Come funziona l'analisi sommaria?	13

1. Introduzione

1.1 Il rinnovamento di immobili esistenti

1.1.1 Immobilità o monumento?

Il nostro atteggiamento di fronte agli edifici esistenti ha subito da qualche anno un cambiamento fondamentale. Ben più che un fenomeno isolato, ciò è piuttosto l'espressione di un mutamento molto più generale dei valori.

La nozione di valore non si applica più esclusivamente ai monumenti storici ma comprende pure degli edifici la cui costruzione è abbastanza recente ed il cui impatto sull'osservatore o sull'utente può essere qualche volta difficile a spiegare.

Gli edifici sono fatti per durare. In un ambiente in perpetua evoluzione, simbolizzano, più che qualsiasi altra produzione, una costante ed un polo di ricordi.

Così, gli edifici sono sempre dei testimoni di un modo di vita, del livello dello sviluppo tecnico e dei valori dominanti dell'epoca della loro costruzione. Durante tutta la durata della loro utilizzazione, ci permettono di situarci o di relativizzare la nostra posizione, indipendentemente dal fatto che si tratti di un monumento o meno.

1.1.2 L'utilizzatore ed il suo ambiente edificato

Il mantenimento degli immobili esistenti aumenta la diversità di tipi e forme degli edifici e arricchisce così il gioco dell'offerta e della domanda. Permette agli abitanti, per mezzo della scelta del loro ambiente, di distinguersi e di scegliere il proprio stile di vita, di affermare la propria personalità evitando di cadere nell'anonimato.

La qualità architettonica ha spesso poca influenza sull'attaccamento verso il proprio ambiente edificato. Una valutazione in base al solo criterio architettonico è poco giudiziosa.

L'identificazione dell'utente con il suo ambiente 10 incita a conservare il suo sistema di vita ed evita in modo efficace la tendenza all'impoverimento dell'habitat.

1.1.3 Rapporti con l'oggetto costruito

L'edificio si conserva tanto meglio quanto più e appropriate la sua utilizzazione. Ciò implica che l'adattamento a bisogni sempre crescenti deve restare possibile. Tutti gli interventi su un edificio dovranno tuttavia essere giustificati dalla qualità creativa e dall'attenzione che gli saranno apportate. Né il committente né i professionisti possono rinunciare a questa responsabilità.

Un buon intervento su un edificio esige in primo luogo il riconoscimento delle sue qualità intrinseche. Solo dopo si porranno i problemi del mantenimento dell'edificazione o sull'importanza delle modifiche da apportare alla costruzione.

Questa esigenza preliminare non riduce il numero delle soluzioni. Favorisce invece la riflessione su degli atteggiamenti da adottare su: grado d'intervento, adattamento all'esistente o opposizione, messa in valore con degli elementi contemporanei o rinnovamento dell'edificio nel suo stato iniziale. Indipendentemente dalla decisione, tutti gli interventi rappresentano una tappa nella storia di ogni immobile e divengono così testimonianze del loro tempo. Per questo impegno c'è a disposizione tutta una serie di mezzi quali forma, materiali, colori, plasticità, secondo la loro utilizzazione, permettono di aumentare ancora l'interesse della costruzione esistente.

1.2 Qual'è lo scopo di un'analisi sommaria?

Nella prima fase di un'operazione di rinnovamento, PI EDIL offre differenti metodi di analisi, in particolare l'analisi sommaria, l'analisi dettagliata e i documenti dello studio «Costruire rispettando l'ambiente».

Questi mezzi non cercano di anticipare delle decisioni della fase del progetto ma possono contribuire alla sua riuscita. All'inizio dello studio, aiutano i committenti e i professionisti della costruzione a sostituire delle supposizioni con delle risposte affidabili.

Per un rinnovamento, la quota d'incertezza sulle decisioni da prendere è più importante che per una costruzione nuova. Al fine di determinare i bisogni e i limiti, si deve tener conto dello stato attuale dell'edificio quale parametro supplementare.

La stima dei costi dei lavori di ripristino secondo l'analisi sommaria rappresenta dunque solo un aspetto dell'informazione. E altrettanto importante avere una visione d'insieme dell'edificio e di conoscere le condizioni quadro particolari del rinnovamento quali sono date per esempio dalle prescrizioni legali. L'analisi sommariacostituisce dunque il primo passo nella procedura di pianificazione.

É inevitabile che un tale metodo debba procedere partendo da un certo numero di semplificazioni. Non è possibile tener conto, per esempio, dei costi per dei desideri particolari o per delle parti di nuova costruzione. Queste questioni non saranno definite con esattezza che con la stesura di un progetto. La stima dei costi indica un montante di base per i lavori di ripristino delle degradazioni riscontrate. La stessa costituisce una partenza solida dalla quale si può determinare il procedere.

1.3 Obiettivi

1.3.1 Obiettivi dell'analisi sommaria

L'analisi sommaria deve ridurre le incertezze nella prima fase di studio di un'operazione di rinnovamento. Per fare ciò deve essere semplice, standardizzata e trasparente per il committente e chi l'utilizza. Ciò concerne:

- la definizione del mandato;
- l'organizzazione della visita sistematica e della valutazione;
- la presentazione dei risultati.

L'investimento necessario deve mantenersi entro limiti ben definiti. Ciò è possibile solamente scomponendo l'edificio in elementi coerenti in modo da permettere di determinate con esattezza lo stato, gli interventi e i costi.

I risultati dell'analisi sommaria sono strettamente legati ad altri temi trattati in questo documento:

- l'influenza dell'analisi sommaria sui passi da intraprendere sarà trattata al capitolo 3.1 << Procedimento generale >>;
- i fattori d'influenza del diritto delle costruzioni possono essere compresi meglio grazie alle informazioni date ai capitoli 3.2 << Fattori esterni >> e 4.2 << Campo delle regolamentazioni esterne >>;
- la definizione di insiemi coerenti di misure da prendere sarà trattata al capitolo 3.3 << Strategia della conservazione del valore d'uso >>.

- > 3.1 **Procedimento generale**
- > 3.2 **Fattori esterni**
- > 4.2 **Annessi: Campo delle regolamentazioni esterne**
- > 3.3 **Strategia della conservazione del valore d'uso**

1.3.2 Destinazione pubblica

Il metodo dell'analisi sommaria si indirizza in primo luogo ai proprietari privati in quanto mandanti di un professionista per la stesura di un progetto di rinnovamento. Questo strumento non può essere utilizzato dal proprietario stesso. La struttura sistematica dell'analisi sommaria non può sostituire le conoscenze professionali che sono indispensabili per applicare il metodo coerentemente.

1.4 Descrizione

1.4.1 Metodo da seguire e aiuti

Un colloquio preventivo tra il proprietario e l'incaricato permette di determinare gli obiettivi, di cogliere i dati dell'edificio e di annotarli nel carnet degli elementi. Sovente i proprietari e gli utenti sono a conoscenza di difetti che sono un complemento d'informazione utile per la valutazione dell'edificio.

Nel corso della visita sistematica tutti gli elementi saranno valutati, nell'ordine date, nel loro stato attuale. I risultati saranno annotati nel carnet degli elementi corrispondenti accompagnati, se necessario, da note complementari.

Questo carnet resta all'incaricato. Così anche successivamente potrà rispondere con precisione ad ogni domanda.

- > **Carnet degli elementi per l'analisi sommaria**

Il carnet è costituito da schede che contengono da una parte la descrizione degli elementi, il loro modo di esecuzione e il loro stato attuale; dall'altra, dei complementi di informazione che possono fare riferimento sia ad altri elementi, sia a degli aspetti regolamentati figuranti nel manuale. Queste informazioni complementari permettono così di tener conto nella valutazione dei vincoli esterni e di

eliminare i rischi d'errore. Per l'utilizzatore, il <<manuale>> è un mezzo di lavoro indispensabile e permette al committente di apprezzare meglio i risultati dell'analisi sommaria nel loro contesto.

L'applicazione dell'analisi sommaria e spiegata in dettaglio e passo per passo al capitolo 2.2 <<Modo d'applicazione>>.

> Manuale d'utilizzazione dell'analisi sommaria.

> 2.2 Modo d'applicazione

In ufficio, l'incaricato riporta nel formulario le analisi raccolte nel corso del sopralluogo e calcola i costi. Le note complementari sono utilizzate per redigere il rapporto dell'analisi sommaria destinato al committente.

Si dovrà porre un'attenzione particolare alle raccomandazioni date per il procedere delle operazioni così come alle riserve eventuali formulate al momento della valutazione di certi elementi che si dovranno esaminare in modo più approfondito. Il formulario è destinato al committente.

> Formulario dell'analisi sommaria

1.4.2 Come funziona l'analisi sommaria?

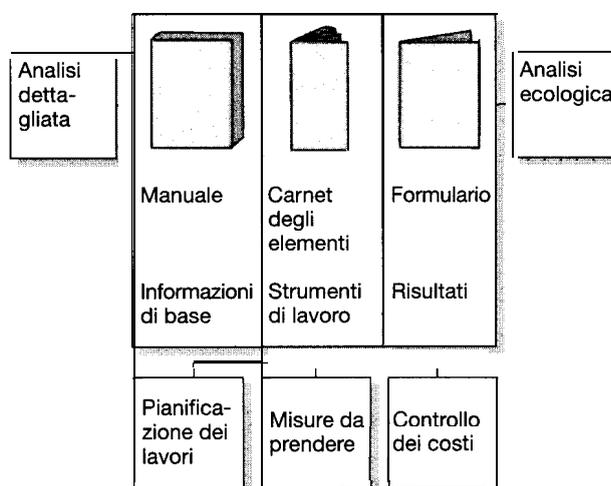
Per la diagnosi sommaria, l'edificio è suddiviso in un piccolo numero d'elementi (50) di esecuzione corrente. Le schede del carnet contengono delle informazioni qualitative e quantitative. Queste permettono di attribuire loro, secondo il loro stato, uno dei quattro codici, da << a>> a << d>>.

In certi casi, è possibile tener conto di bisogni che oltrepassano il semplice ripristino. Gli elementi interessati dispongono d'un codice supplementare, il codice << s>>.

Sulla base dell'edificio di riferimento, del quale sono stati valutati i costi di rinnovamento, vengono attribuiti dei punti ad ogni elemento, secondo il suo stato.

Non è possibile applicare la stessa base di calcolo per degli edifici la cui destinazione è diversa. In effetti, le caratteristiche geometriche ed i tipi di esecuzione possono variare considerevolmente. Il carnet degli elementi e i formulari saranno disponibili anche per altre categorie di immobili (cfr Documenti).

> 2.1 Descrizione del metodo



2. Applicazione

2.1	Descrizione del metodo	17
2.1.1.	Le caratteristiche principali dell'analisi sommaria	17
2.1.2	L'analisi sommaria in quanto parte del percorso generale	17
2.1.3	Funzionamento dell'analisi sommaria	18
2.1.4	Limiti di interpretazione	20
<hr/>		
2.2	Modo d'applicazione	21
2.2.1	Fase 1: colloquio preliminare	22
2.2.2	Fase 2: riporto dei risultati dell'inchiesta preliminare	23
2.2.3	Fase 3: visita sistematica	24
2.2.4	Fase 4: calcoli	25
2.2.5	Fase 5: rapporto e consigli	28

2. Applicazione

2.1 Descrizione del metodo

2.1.1 Le caratteristiche principali dell'analisi sommaria

L'analisi sommaria è destinata a dare una prima valutazione dello stato di un immobile e del costo dei lavori di ripristino (costi medi). Funzionando in maniera semplificata, permette di limitare il tempo necessario all'analisi a 1-2 giorni per un immobile di 6 appartamenti:

- L'esperto è guidato nella visita da un percorso sistematico. Ciò riduce il tempo necessario all'approfondimento del metodo e i rischi d'errore.
- Sono chiaramente definiti gli elementi considerate, la valutazione della loro degradazione ed i costi del loro ripristino così come le interazioni tra i diversi elementi.
- Lo stato che dovrebbe essere raggiunto grazie ai lavori da fare è determinate dal metodo. Corrisponde al ripristino a nuovo: ciò dal punto di vista tecnico e funzionale e tenuto conto dei regolamenti attuali di costruzione. In certi casi possono essere previsti dei miglioramenti su richiesta del mandante (codice s).
- L'analisi sommaria si limita ad una constatazione visiva, senza sollecitare perizie né consultazioni di specialisti. L'analisi sommaria è fatta da un solo professionista della costruzione.

Queste condizioni semplificano non solo l'applicazione del metodo ma anche le relazioni tra il mandante e l'incaricato:

- il mandato può essere dato con un minimo di mezzi;
- l'ampiezza dei risultati è determinata al momento di concludere il mandato;
- la durata del lavoro ed il costo dell'analisi possono essere determinati preventivamente.

2.1.2 L'analisi sommaria in quanto parte del percorso generale

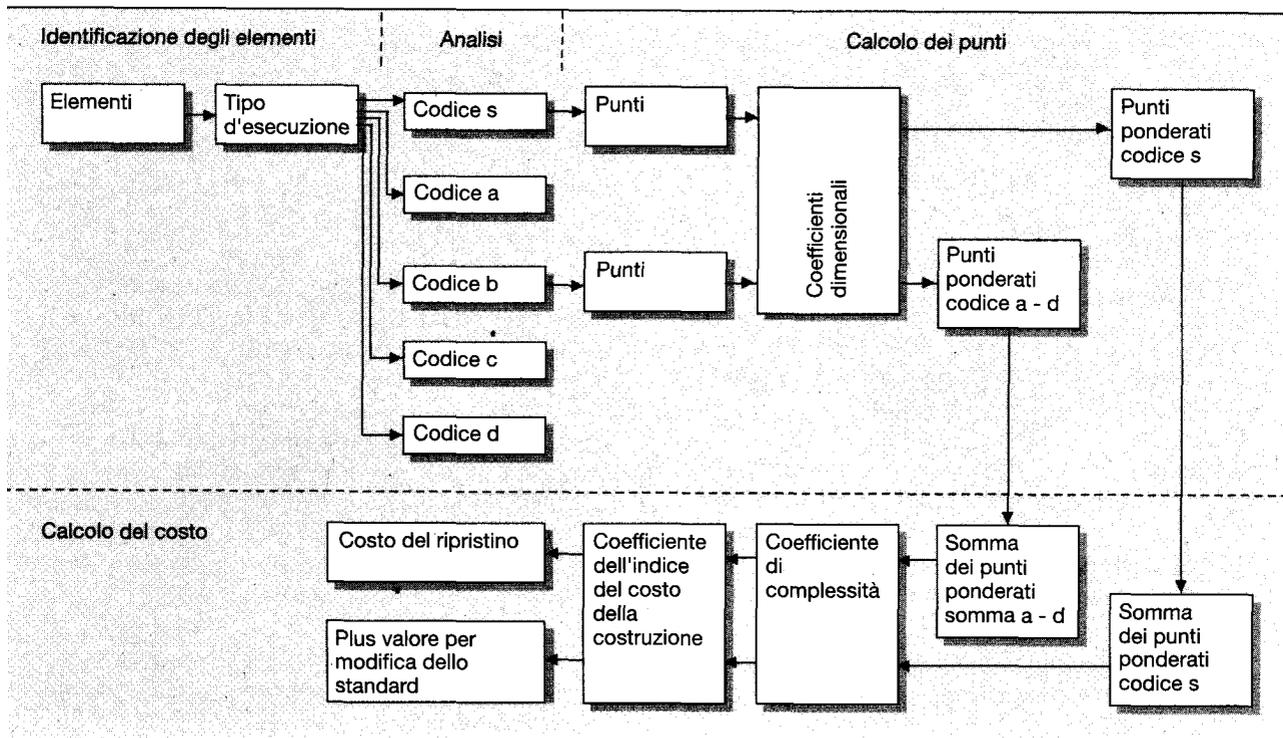
L'analisi sommaria è lo strumento che permette di determinare i passi da intraprendere prima della stesura di un progetto. Non si sostituisce alla stima dei costi ed al capitolato generale della fase di progetto. In effetti

non è certo che, al momento della stesura del progetto definitivo, questo si limiti unicamente ai lavori di ripristino quali sono stati determinati nell'analisi sommaria.

L'analisi sommaria è uno strumento in sé che ha la sua propria struttura per elementi. La definizione degli elementi s'ispira al Codice dei Costi secondo Elementi (CCE) del CRB. La corrispondenza con gli elementi del CCE può essere fatta facilmente grazie alla tabella di riferimento allegata in annessi.

> Annesso 4.1 Corrispondenza tra differenti tipi di classificazione degli elementi

Gli strumenti del PI EDIL, quali l'analisi dettagliata e gli altri mezzi di pianificazione sono basati SUI CCE. Per questo motivo, la richiesta di offerte può essere fatta sulla base del Catalogo degli Articoli Normalizzati (CAN).



2.1.3 Funzionamento dell'analisi sommaria

Gli elementi: 01-50

L'edificio è scomposto in 49 elementi di analisi. Un elemento supplementare permette di tener conto dell'installazione di cantiere e dei ponteggi. Essi sono numerati secondo la logica della visita sistematica.

1 tipi di esecuzione: 1 - 4

Per diversi elementi si rende necessario prevedere parecchi tipi di esecuzione. In effetti, secondo il loro sistema costruttivo e secondo il loro deterioramento, i costi dell'intervento di ripristino possono essere relativamente diversi.

Valutazione dello stato: codici a - d

Nel carnet degli elementi si trovano le descrizioni, per ogni codice, dello stato di degradazione di ogni elemento ed i suoi tipi di esecuzione. Sono state stabilite sulla base di dati quantitativi e qualitativi. Nel corso della visita, gli elementi sono valutati de visu, confrontati con le descrizioni, ed è loro attribuito uno dei codici. Questi ultimi indicano egualmente l'urgenza degli interventi e possono essere determinate come segue:

codice	stato	urgenza	intervento
a	buono stato	da conservare	manutenzione
b	degrado leggero	da sorvegliare	ritocco leggero
c	degrado medio	da intervenire	ripristino parziale
d	fine del ciclo di vita	da intervenire immediatamente	ripristino (sostituzione)

Se la constatazione visiva non è sufficiente, i documenti di analisi dettagliata danno più ampie informazioni.

Codice speciale per delle esigenze supplementari o modifiche del livello dello standard:
codice s

É possibile attribuire un codice s a certi elementi. Corrisponde a delle prestazioni supplementari decise in accordo con il mandante, Così può essere determinate il plus valore per un miglioramento come, per esempio, un'isolazione termica complementary.

codice	stato	urgenza	intervento
s	codice speciale	facoltativo	aumento del valore d'utilizzo

1 codici obbligati

Al momento dell'analisi, i codici non possono sempre essere determinati liberamente. così delle nuove condotte sanitarie provocano degli interventi nella cucina e nella sala da bagno che comportano obbligatoriamente un codice c o d quando lo stato reale indica piuttosto un codice a o b. Le indicazioni necessarie riguardo i codici obbligati figurano, per ogni elemento interessato, nel carnet. Questo contiene inoltre delle informazioni relative a degli obblighi da regolamenti che possono influenzare l'analisi.

I punti

A tutti i codici sono attribuiti dei punti che permettono di effettuare il calcolo del costo dei lavori di ripristino.

I coefficienti dimensional

Al momento dell'analisi sono necessari alcuni coefficienti qualitativi quali: occupazione a suolo, superficie delle facciate, numero dei livelli, ecc. Servono ad adattare l'importanza degli elementi alla dimensione dell'oggetto studiato.

I punti ponderati

Dal prodotto tra i punti ed i coefficienti dimensionali si ottengono i punti ponderati.

Il totale dei punti ponderati

I punti ponderati per i codici da a a d, rispettivamente s, sono sommati separatamente per ognuno dei 50 elementi. Le somme corrispondenti al valore di base sono quindi moltiplicate ciascuna per due coefficienti al fine di arrivare al costo finale.

Il coefficiente di complessità

Questo coefficiente permette di tener conto dei fattori specifici dell'oggetto valutato. Alla pagina 2 del formulario, così come nel formulario elettronico, si deve marcare con una croce la casella corrispondente ad uno dei parametri seguenti:

- dimension dell'operazione
 - meno di 10 appartamenti = minimo
 - tra 10 e 20 appartamenti = medio
 - piu di 20 appartamenti = massimo
- condizioni di lavoro
 - alloggi occupati e piu di 4 piani = massimo
 - alloggi occupati o piu di 4 piani = medio
 - alloggi non occupati e meno (o) di 4 piani = minimo
- condizioni d'accesso
 - cattive e senza spazio di stoccaggio = massimo
 - cattive o senza spazio di stoccaggio = medio
 - buone con spazio di stoccaggio = minimo

L'organigramma della pagina 11 del <<Carnet degli elementi>> da direttamente il coefficient di complessità secondo questi stessi parametri.

Il coefficient dell'indice dei costi della costruzione (indice zurighese)

Questo fattore permette di tener conto dell'evoluzione dei costi della costruzione e di attualizzare così il costo dei lavori di ripristino alla data della stesura dell'analisi.

I costi

I costi sono determinati dal prodotto finale dei due coefficienti e dai punti ponderati, per i due tipi d'intervento:

- lavori di ripristino: codici da a sino a d
- modifiche dello standard: plus valore per miglioramenti secondo il codice s.

Onorari e spese: il coefficiente di complessità tiene pure conto di un montante per gli onorari e le spese. Questo montante è calcolato sulla base dei punti e rappresenta forfaitariamente il 13 % del totale dei lavori di ripristino ottenuto dal calcolo con il formulario.

Grado d'intervento

Il grado d'intervento è definito dal totale dei punti ponderati per i lavori di ripristino, diviso per la superficie abitabile. Così è possibile d'esprimere il grado di usura e di invecchiamento indipendentemente dall'indice

del costo della costruzione e dal coefficiente di complessità dell'oggetto.

2.1.4 Limiti d'interpretazione

- La sistematizzazione dello svolgimento di un'analisi sommaria (descrizione dello stato di tutti gli elementi e tipi) non sostituisce assolutamente le conoscenze professionali della costruzione, al contrario, essa suppone una capacità di valutazione dell'incaricato.
- L'analisi sommaria consiste in una constatazione visiva che, per degli elementi particolari, può essere completata da degli esami piu approfonditi. Un minimo di conoscenza sui problemi di struttura e di comportamento delle costruzioni è necessario al fine di poter stimare i rischi di difetti nascosti. Le indicazioni necessarie figurano nel carnet per gli elementi relativi.
- Le descrizioni dei codici si riferiscono a un degrado normale per immobili costruiti secondo le regole dell'arte. I costi di ripristino legati a degli eventi gravi, come per esempio dei cedimenti, non possono essere valutati con questo metodo. Questi costi sono troppo aleatori.
- Il metodo non permette di calcolare separatamente il costo di un elemento isolato. Cio per due ragioni:
 - L'approssimazione del risultato per un elemento particolare è minore che per il totale degli elementi. La precisione del risultato non è piu assicurata.
 - Con questo procedimento sarebbe trascurata l'influenza dei codici obbligati e dei coefficienti di complessità.
- Il metodo è sensibile alle valutazioni in generale troppo ottimiste o troppo pessimiste. L'esitazione davanti una valutazione difficile che si limita ai codici b e c diminuisce la precisione del metodo.
- Gli errori di apprezzamento di questo tipo hanno maggiore influenza sul risultato finale quando si tratta di elementi importanti (in punti) o quando è grande lo scarto di punti tra i codici.

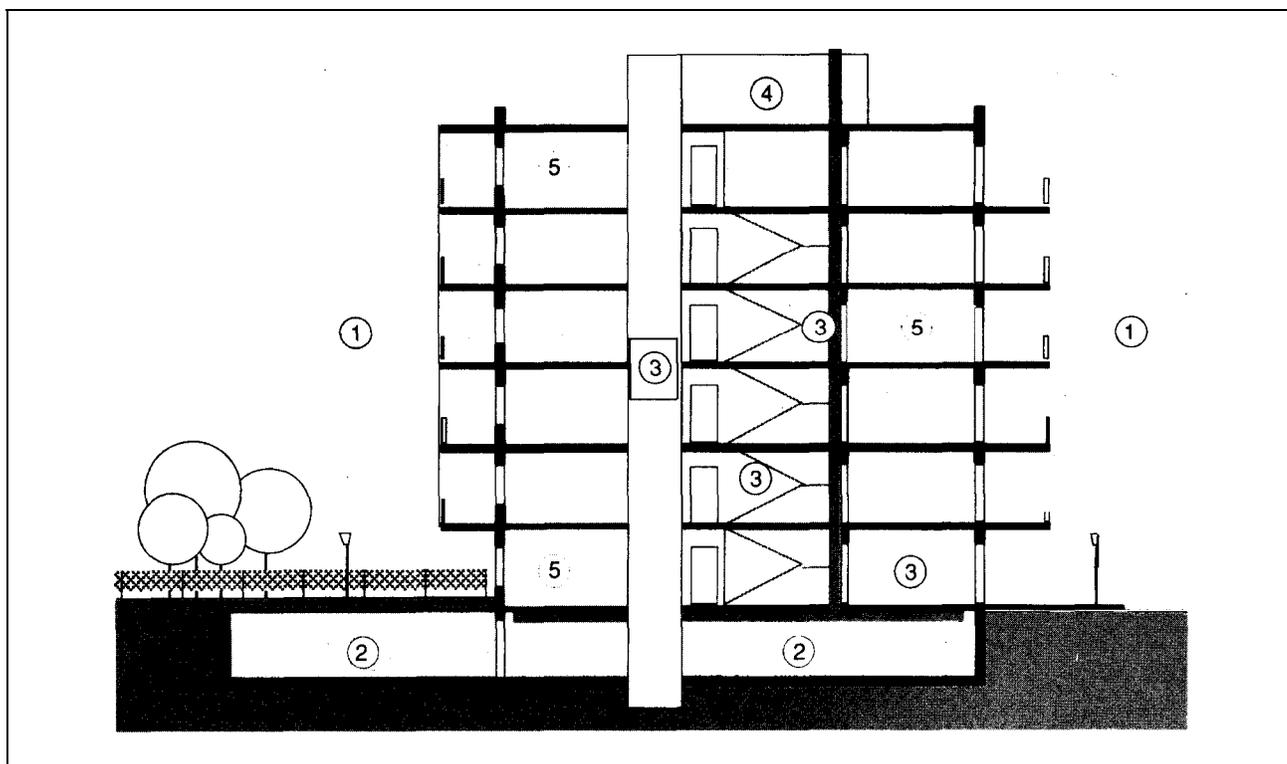
2.2 Modo di applicazione

L'applicazione dell'analisi sommaria è realizzata in 5 fasi, ciascuna di 7 tappe, 35 tappe in totale.

Si tratta di una valutazione globale stabilita a partire dalla visita di un campione di appartamenti di un immobile (minimo 3 appartamenti: piano terra o primo piano, piano tipo, piano sottotetto e se possibile su facciate opposte) e delle sue parti comuni. Al fine di evitare eventuali omissioni di elementi dell'analisi, questa visita si fa seguendo il seguente percorso:

1. Visita degli spazi esterni e delle facciate
2. Visita del sottosuolo
3. Visita dei percorsi e delle parti comuni
4. Visita delle soffitte e della copertura
5. Visita di tre appartamenti

Durante questa visita, le informazioni sono raccolte sul Carnet degli elementi nelle schede corrispondenti. Per le valutazioni fatte negli appartamenti, si annoterà sulla scheda l'analisi corrispondente allo stato di deterioramento constatato in ogni appartamento. Al momento di riempire il formulario, si dovrà fare la sintesi delle valutazioni separate per determinare il codice più rappresentativo della situazione di deperimento dell'elemento.



Le tappe del percorso, visita sistematica

Tempo necessario: 2 giorni
 Onorario: 1500 —
 Montante massimo: 2000 —
 Data del sopralluogo: 22 gennaio 93
 N° dell'incarto: 70055.93
 Designazione: PPE 8r Rodi
 Luogo: Losanna
 Data: 15 gennaio 93

Firma del mandante: 

Tappa 1: Indicazioni specifiche del mandato

06 Isolazione termica di facciate

06.1-2: Tipi 1 e 2

Isolazione periferica esterna ventilata con 12 cm d'isolazione al posto d'isolazione compatta secondo codice d.

tappa 4: Calcolo delle varianti

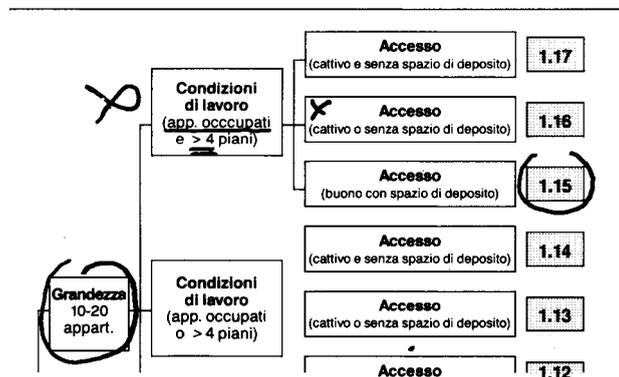
1.5.2 Dati derivati

Sulla base dei risultati del 1.5.1 si calcolerà:

Superficie lorda abitabile (SA)
 $S \times nI$
 $123 \dots m^2 \times \dots 3 \dots = \dots 369 \dots m^2$

Superficie esterna sistemata (SES)
 $SP-S$
 $516 \dots m^2 - \dots 93 \dots m^2 = \dots 423 \dots m^2$

Tappa 5: Coefficient dimensional



Tappa 6: Coefficient di complessità

2.2.1 Fase 1: colloquio preliminary

Obiettivo

Il colloquio preliminare è strutturato dalla parte preliminare del carnet. È destinato a raccogliere tutte le informazioni necessarie all'incaricato per effettuare l'analisi sommaria.

Base

Carnet degli elementi: **1. Dati preliminari**

Tappe

1 Indicazioni specifiche al mandato (capitolo 1.1):
 — serie d'informazioni riguardanti il mandante, l'incaricato e l'oggetto;
 — descrizione e firma del mandato da parte del mandante (il carnet degli elementi firmato dall'incaricato resta a quest'ultimo).

2 Inventario dei difetti (capitolo 1.2):
 — enumerazione dei difetti conosciuti dal mandante che vengono riportati nel carnet.

3 Documenti e rapporti d'esame (capitolo 1.3):
 — consegna dei documenti dell'edificio che permettono di determinare i coefficienti dimensionali;
 — consegna dei rapporti d'esame del bruciatore, canna fumaria, cisterna, ascensore, ecc. che possono influenzare la valutazione degli elementi interessati.

4 Calcolo delle varianti (capitolo 1.4):
 — determinazione di soluzioni di miglioramento per le quali il mandante riceverà separatamente il costo supplementare.

5 Coefficienti dimensional (capitolo 1.5)
 — calcolo dei coefficienti dimensionali secondo la lista 1.5.1 sulla base dei piani o secondo i rilievi;
 — determinazione dei coefficienti dimensional secondo la lista 1.5.2 sulla base dei risultati ottenuti nell'1.5.1.

6 Coefficient di complessità (capitolo 1.6):
 — determinazione del coefficiente di complessità specifici dell'oggetto secondo 10 schema del capitolo 1.6.

7 Coefficient dell'indite del costo della costruzione (capitolo 1.7):
 — domanda dell'indite del costo della costruzione presso l'Ufficio di statistic della città di Zurigo, tel. 01 /261 7767 (banda magnetica in tedesco) per l'anno di base 19770 presso la Documentazione svizzera dell'edilizia, 4223 Blauen, tel. 061 / 7614141 (in francese).

2.2.2 Fase 2: riporto dei risultati dell'inchiesta preliminare

Obiettivo

Dopo aver portato a termine il colloquio preliminare e la consultazione dei documenti, si dispone di tutte le informazioni necessarie sugli elementi per stendere l'analisi sommaria. Ora si devono ancora riportare queste informazioni nei punti appropriati.

Documenti

Carnet degli elementi: 1. Dati preliminari degli elementi

Carnet degli elementi: 2. Schede degli elementi
 Formulario: Pagine da 1 a 4

Tappe

8 Indicazioni relative al mandato:

- riporto dei dati alla pagina 1 del <<Formulario>>;
- firma del <<formulario>> da parte del mandante.

9 Deterioramento:

- riporto della lista dei deterioramenti sulle schede degli elementi nella seconda parte del carnet.
 (La lista degli elementi, all'inizio della seconda parte, può servire d'aiuto).

10 Documenti e rapporti d'esame:

- registrare i documenti alla pagina 4 del <<Formulario>>;
- riporto dei risultati dei rapporti d'esame nel carnet agli elementi corrispondenti. Possono influenzare la loro valutazione.

11 Calcolo delle varianti:

- segnalazione dei codici s considerati per gli elementi rispettivi.

12 Coefficienti dimensionali:

- riporto alle pagine 2 e 3 del <<Formulario>>.

13 Coefficiente di complessità:

- riporto alle pagine 2 e 3 del <<Formulario>>.

14 Coefficiente dell'indite del costo della costruzione:

- riporto alle pagine 2 e 3 del <<Formulario>>

Nota

nl = rappresenta il numero dei livelli abitabili. I piani dei locali comuni, di servizio o commerciali non sono da considerare.

1. Informazioni specifiche SUI mandato

1.1 **Mandante**
 Nome, società: SAVOIE S.A.
 Aggiunto:
 Via : Prairie 14
 NAP / Località: 1007 Losanna
 Tel.: 021 / 6531234
 Fax: 021 / 6531265
 Responsabile M. VERNET

Tappa 8: Indicazioni concernenti il mandato

Isolazione termica compatta. Esecuzione secondo le prescrizioni minime.

Codici obbligati:

Elemento 31 codice d
Elemento 39 codice d
Elemento 40 codice d
Elemento 50 min. codice c

Codice a punti: **86**

Isolazione periferica esterna ventilata con 12 cm d'isolazione al posto dell'isolazione compatta secondo codice d.

Tappa 11: Calcolo delle varianti

Superficie della particella (SP) m²
 Occupazione al suolo (S) m²
 Lunghezza delle facciate (LF) ml
 Altezza alla gronda (H) ml
 Numero dei livelli (nl)
 Numero dei vani scale (ns)

Tappa 12: Coefficienti dimensionali

Indice ZH/100 **Coefficiente di complessità**

× ×

× ×

Tappe 13/14: Coefficiente di complessità e dell'indice del costo delle costruzioni

Definizione:	
Valutazione dell'isolazione termica delle murature esterne, ricerca dei ponti termici, dei danni da condensa, ecc. Valutazione del confort negli appartamenti.	
Tipo:	
Tipo 1	Edifici antecedenti al 1940
Tipo 2	Edifici successivi al 1940 1950

Tappa 16: De finezione degli elementi

Coefficient dimensional:	
SF	Superficie facciate
Complemento d'informazioni:	
Elemento 03 Rivestimenti facciate Y Informazioni sull'isolazione termica vedi Manuale annesso 4.2 lettera E. V	

tappa 18: Valutazione dello stato

Codice d)	punti: 103
Spessore dei muri <50 cm. <u>Confort insufficient.</u> <u>Danni di condensazione.</u>	
<i>Isolazione termica compatta. Esecuzione secondo le prescrizioni minime.</i>	
Codici obbligati:	
Elemento 31 codice d	
Elemento 39 codice d	
Elemento 40 codice d	
Elemento 50 min. codice C	

Tappa 19: Determinazione del codice

<i>elettrica.</i>	
Codice g)+ 35.1 in d	punti: 7948
Cattivo stato generale. Rivestimenti danneggiati, superfici restanti macchiate o danneggiate. Combinazione di cucina e apparecchi vecchi o difettosi. Installazione elettrica insufficient.	
<i>Rinnovo completo del locale. Nuova combinazione di cucina con nuova disposizione. <u>Sostituzione dell'installazione elettrica.</u></i>	

Tappa 20: Codici obbligati

2.2.3 Fase 3: visita sistematica

Obiettivo

La logica della visita sistematica permette di valutare tutti gli elementi. Il seguito dell'analisi sommaria può essere fatta in ufficio.

A questo stadio, gli elementi per i quali fosse necessario un esame approfondito (per esempio: un'analisi dettagliata) sono determinati.

Documenti

Carnet degli elementi: 2. Schede degli elementi
Manuale: Analisi sommaria MERIP

tappe

15 Analisi degli elementi:

- visita dell'immobile e valutazione degli elementi da 1 a 49. Gli elementi sono numerati nell'ordine della visita (procedere per elementi secondo le tappe da 16 a 20 descritte qui di seguito).

16 Definizione degli elementi:

- lettura della descrizione degli elementi osservando i complementi d'informazione al fine di assicurare correttamente i legami con gli altri elementi.

17 Scelta del tipo di esecuzione:

- degli elementi aventi più tipi d'esecuzione, indicare il tipo effettivo.

18 Valutazione dello stato:

- lettura delle descrizioni sotto << analisi e interventi >> del tipo di esecuzione fissato;
- consultazione del << campo dei regolamenti esterni >> nell'annesso 4.2 e stima della sua influenza sulla valutazione (vedi le indicazioni sotto << informazioni complementari >>).

19 Determinazione del codice:

- riporto del codice e dei punti corrispondenti nella rubrica analisi ed interventi (le estrapolazioni non sono autorizzate).

20 Codici obbligati:

- controllo dei codici obbligati; questi rappresentano dei costi supplementari di ripristino su altri elementi;
- riporto dei codici obbligati con i loro punti per gli elementi interessati.
(1 codici obbligati derivanti da un codice s sono da segnare a parte. Il loro calcolo si fa separatamente).

21 Elemento 50:

- determinazione del codice per l'elemento 50 (l'elemento 50 contiene unicamente dei costi obbligati d'intervento legati ad altri elementi).

2.2.4 Fase 4: calcoli

Obiettivo

Dopo aver portato a termine i calcoli, si conosceranno i costi dei lavori di ripristino e dei plusvalori per il cambiamento dello standard così come il livello d'intervento.

Documenti

Carnet degli elementi: 2. Schede degli elementi
 Formulario: pagina 3

Tappe
22 Riporto delle analisi (ripristino):

- riporto del tipo di esecuzione, dei codici da a a d e dei punti di tutti gli elementi alla pagina 3 del <<Formulario>>.

23 Calcolo dei punti ponderati per i lavori di ripristino:

- moltiplicazione dei punti dell'analisi (codici da a a d) di ciascuno dei 50 elementi per il coefficiente dimensionale corrispondente;
- iscrizione dei risultati dei punti ponderati per i lavori di ripristino.

24 Calcolo del costo per i lavori di ripristino:

- somma dei punti ponderati per i lavori di ripristino;
- la moltiplicazione per i coefficienti di complessità e per l'indice del costo delle costruzioni dà il costo totale per i lavori di ripristino.

25 Riporto dei codici s:

- riporto dei punti dei codici s scelti alla pagina 3 del <<Formulario>>;
- riporto dei punti supplementari dei codici obbligati derivati dai codici s alla pagina 3 del <<Formulario>>; si tratta dei punti di codice obbligato di un codice s, dopo deduzione dei punti già contenuti nel ripristino (vedi il calcolo dettagliato qui di seguito).

26 Calcolo dei punti ponderati per i lavori di modifica dello standard:

- moltiplicazione di tutti i punti del codice s per i coefficienti dimensionali (i punti dei codici s e/o i punti supplementari derivati dai codici obbligati e provocati dai lavori di <<modifica dello standard>>).

27 Calcolo dei costi supplementari per i lavori di modifica del livello dello standard:

- somma dei punti ponderati per i lavori di modifica del livello dello standard;
- la moltiplicazione della somma di questi punti ponderati per i coefficienti di complessità e per l'indice del costo della costruzione dà il costo supplementare per i lavori di modifica del livello dello standard.

1	c	39							
1	a	0							
1	d	1596							
1	d	1549							
1	a	0							
1	d	1455							
1	d	45							
1	d	19							
1	d	6							
1	a	0							

SA =	976.4	=	38081.2
na = 12		=	0.
		=	19152.
		=	18588.
		=	0.
		=	17460.
SA =	976.4	=	43939.8
		=	18552.4
		=	5858.6
		=	0.

Tappa 23: Calcolo dei punti ponderati per i lavori di ripristino

commerciali									
di cantiere									
Grado d'intervento									
Costi ripristino	1.087.021	Fr.							
Modif. dello standard		Fr.							

SC =		=	
SF =		=	
Indice ZH/100	1.697		
Coefficiente di complessità	1.14		

Tappa 24: Calcolo del costo per i lavori di ripristino

s	15	22							
s	685	0							
		0							

SA =	976.4	=	36128.3
na = 12		=	0.
		=	8220.
SA =	976.4	=	0.

Tappa 25: Calcolo dei punti ponderati per i lavori di cambiamento del livello dello standard

Grado d'intervento									
Costi ripristino		Fr.							
Modif. dello standard	146.115	Fr.							

Indice ZH/100	1.697		
Coefficiente di complessità	1.14		

Tappa 27: Calcolo del costo supplementare per i lavori di cambiamento del livello dello standard

28 Grado d'intervento:

- il grado d'intervento è ottenuto facendo il rapporto tra la somma dei punti ponderati per i lavori di ripristino e la superficie lorda abitabile (SA).

Calcolo dettagliato dei codici obbligati del codice s

In certi casi, il codice s può comportare un codice obbligato su un elemento che è a sua volta legato ad un altro elemento tramite un codice obbligato.

È l'esempio dell'elemento 11 tipo 1 (Produzione di calore senza acqua calda) dove si può esaminare la valutazione di un'installazione per la produzione di acqua calda centralizzata.

Questo codice s ci rinvia per codice obbligato all'elemento 36 (Distribuzione di acqua calda) che deve essere considerato nel tipo 1 e codice d.

Nel momento della valutazione della distribuzione dell'acqua calda nell'appartamento, non saremo nel tipo 1 ma nel tipo 2 poiché saremo in presenza di scaldacqua industriali, essendo la produzione di acqua calda sanitaria indipendente dalla produzione di calore (elemento 11 tipo 1).

Per questo fatto, nella valutazione del plus valore per il miglioramento del livello dello standard con la creazione di una produzione di acqua calda centralizzata, dovremo tener conto dello stato delle installazioni di distribuzione all'interno dell'appartamento. Nella misura in cui il loro stato è giudicato soddisfacente, non sarà necessario procedere alla loro sostituzione. Sarà sufficiente raccordare gli appartamenti alle colonne di distribuzione dell'acqua calda.

La seconda casella situata nella colonna dei punti per << modifica del livello dello standard >> alla pagina 3 del formulario, permette di tener conto di questa situazione. Il calcolo si fa nella maniera seguente:

$$\text{Punti del codice obbligato elemento 36} = \left[\text{punti d tipo 1 del codice obbligato} \right] - \left[\text{punti tipo 2 dell'analisi} \right]$$

Vedere l'illustrazione del calcolo nella pagina qui accanto.

Questo ragionamento è identico per gli altri elementi che comprendono dei codici obbligati dovuti ai codici s. Il formulario elettronico fa automaticamente questi calcoli e dà inoltre il giusto costo dei lavori legati al miglioramento del livello dello standard.



Valutazione dello stato e calcolo dei costi

N°	Designazione dell'elemento	Tipo	Ripristino		Mod. dello standard			Coefficiente dimension.	Punti ponderati	
			Codice	Punti	Cod.	Punti			Ripristino	Modifiche standard
						s	obblig.			
01	Sistemazione esterna							x SES =		
02	Strutture portanti di facciata							x SF =		
03	Rivestimenti facciate									
04	Decorazioni facciate									
05	Balconi e logge							x na =		
06	Isolazioni termiche di facciata							x SF =		
Sottosuolo										
07	Cantine private							x S =		
08	Locali comuni nel sottosuolo									
09	Isolazione termica soletta copertura cantina									
10	Stoccaggio olio							x SA + SC	1000	4000
11	Produzione di calore		1		s	4		x na =		
12	Distribuzione di calore							x S =		
13	Allacciamento acqua gas									
14	Evacuazioni									
15	Porte di cantina e di garage									
16	Finestre di cantina									
Circolazioni, atrio e scala										
17	Rivestimenti dei muri atrio e scale							x ns x nl =		
18	Scale e pianerottoli							x ns =		
19	Porta d'entrata edificio							x na =		
20	Porte pianerottoli							x SA =		
21	Corrente forte: raccordi, contatori, distrib.							x na =		
22	Corrente forte: installazioni comuni							x ns x nl =		
23	Corrente debole									
24	Ascensore									
Sottotetto - Copertura										
25	Carpenteria							x S =		
26	Superficie della copertura									
27	Edificazioni a tetto									
28	Vetrate - Finestre a tetto									
29	Abbaini - Lucernari									
30	Isolazione tetto									
31	Opere da lattoniere									
32	Sottotetti (locali comuni - sistemazione)									
Appartamenti - Attrezzature private										
33	Installazioni elettriche degli appartamenti							x SA =		
34	Riscaldamento									
35	Distribuzione dell'acqua fredda							na = 10		
36	Distribuzione dell'acqua calda		2	c 1697			(1549 - 1697) CD 148		16970	- 1480
37	Distribuzione del gas									
38	Discese acque nere e pluviali									
39	Finestre							x SA =		
40	Chiusure									
41	Protezione solare									
42	Serramenti interni									
Locali secchi										
43	Rivestimento dei pavimenti							x SA =		
44	Rivestimento dei muri									
45	Rivestimento dei soffitti									
Locali umidi										
46	Cucina (locale e attrezzatura)		1	c 6548			(7948 - 6548)	na = 10	65480	- 14000
47	Bagno - WC (locale e attrezzatura)		1	c 2642					26420	- 61190
48	Ventilazione (cucina - bagno - WC)						(8761 - 2642)			
Locali professionali										
49	Locali professionali e commerciali							x SC =		
Generalità										
50	Ponteggi e installazione di cantiere							x SF =		
Calcolo dei costi										
			Grado d'intervento		Indice ZH/100		Coefficiente di complessità			
			Costi ripristino		Fr.		x			
			Costi modifiche dello standard		Fr.		x			

cantiere				1	c	40	
grado d'intervento				576		Index ZH/100	
Costi di riprist.				1.087.021 Fr.		=	1.697
dello standard				146.115 Fr.		=	

Tappa 30: Grado d'intervento

Descrizione dello stato attuale:

- Struttura in B. 1- Facciate in presenza di logge con...
- Struttura delle scale corretta dell'installazione comune
- Lo stato degli appartamenti è in leggero degrado

Tappa 31: Descrizione dello stato attuale

Possibilità per il proseguimento delle operazioni:

- Tenuto conto dello stato generale...
- Sarebbe necessario ma non sono indispensabili. . .
- Le attrezzature esterne...

Tappa 34: Riserve, raccomandazioni per delle analisi complementari



Tappa 35: Colloquio consultativo

2.2.5 Fase 5: rapporto e consigli

Obiettivo

Ogni analisi sommaria deve essere accompagnata da un commentario specifico che interpreta i risultati ottenuti e che indica le strategie possibili da seguire. Un colloquio complementare può permettere di approfondire questi risultati.

Documenti

Carnet degli elementi: 1. Dati preliminari del carnet
 Carnet degli elementi: 2. Schede degli elementi
 Formulario: Pagine 3 e 4
 Manuale: Analisi sommaria - MERIP

Tappe

29 Stato attuale e urgenza:

- apprezzamento dello stato sulla base dei codici di deterioramento e della loro ripartizione sugli elementi;
- valutazione dell'urgenza degli interventi sulla base del numero degli elementi in codice d e dell'apprezzamento del rischio di degradi conseguenti allo stato di deterioramento esistente.

30 Grado d'intervento:

- confronto del grado d'intervento con altri edifici e apprezzamento dell'impatto sul piano delle misure da prendere; (Spiegazione sul grado d'intervento: vedere il carnet degli elementi, capitolo 1.8 << grado d'intervento >>).

31 Descrizione dello stato attuale:

- breve descrizione da stendere alla pagina 4 del <<Formulario>>.

32 Possibilità per il seguito delle operazioni:

- formulazione di differenti soluzioni per la continuazione delle operazioni.
 (Spiegazioni sul tema vedere capitolo 3.3 <<Strategia della conservazione del valore d'USO >>).

33 Raccomandazione per la strategia da adottare:

- scelta e giustificazione d'una soluzione.

34 Riserve, raccomandazioni per delle analisi complementari:

- riporto delle osservazioni personali e delle constatazioni d'altre persone annotate nel carnet.

35 Colloquio consultativo:

- interpretazione e discussione dei risultati con il mandante.

3. Contesto

3.1	Procedimento generale	31
3.1.1	Confronto tra costruzione nuova e rinnovamento	31
3.1.2	Il bisogno di rinnovare	31
3.1.3	Lo svolgimento di un'operazione di rinnovamento	31
3.1.4	Le tappe del rinnovamento	32

3.2	Fattori esterni	37
3.2.1	Il rinnovamento di fronte ai meccanismi dei mercato	37
3.2.2	Influenza dei fattori esterni	37
3.2.3	Procedura d'autorizzazione a costruire	37
3.2.4	Particolarità del rinnovamento	38
3.2.5	Campo dei regolamenti applicabili ai lavori di rinnovamento	39

3.3	Strategia della conservazione del valore d'uso	39
3.3.1	Tipi di invecchiamento	39
3.3.2	Comportamento in materia di rinnovamento	39
3.3.3	I differenti gradi d'intervento	40
3.3.4	Ottimizzazione dei mezzi	41
3.3.5	Scelta della strategia da adottare	42

3. Contesto

3.1 Procedimento generale

3.1.1 Confronto tra costruzione nuova e rinnovamento

I problemi e le domande che si pongono nel caso di un rinnovamento si distinguono nettamente da quelle incontrate per una costruzione nuova. Ciò tocca non solo il progettista ma anche il mandante e le autorità.

Se nel caso di una costruzione nuova si tratta di strutturare dei bisogni di spazio su una particella rispettando le regole del gioco per i costi, i termini ed i regolamenti di costruzione, per un rinnovamento entrano in considerazione dei parametri supplementari:

- durante i lavori deve essere mantenuta la possibilità di utilizzare l'immobile;
- gli edifici interessati sono stati realizzati in epoche e con tecniche costruttive differenti;
- l'edificio ed i suoi componenti sono a differenti stadi della loro vita;
- gli elementi non possono essere concepiti liberamente ma la maggior parte di essi deve essere adattata alle condizioni economiche, tecniche e legali nuove.

Dei problemi si pongono sia al proprietario che ai professionisti della costruzione. Questi ultimi non possono prendere delle decisioni al posto del proprietario che ne sopporterebbe le conseguenze economiche. Per contro, i professionisti possono preparare le basi delle decisioni in modo tale che il mandante possa decidere sui problemi con conoscenza di causa.

3.1.2 Il bisogno di rinnovare

Il bisogno del rinnovamento può avere delle origini diverse:

- rendita insufficiente;
- costi dell'energia;
- reclami dei locatari;
- costo di manutenzione elevato dovuto ad una intensificazione del deterioramento;
- difficoltà crescenti per nuove locazioni dovute alle nuove esigenze dei locatari e alle condizioni più rigorose legate alle destinazioni.

Il proprietario è libero di reagire a questi problemi secondo una delle seguenti possibilità: può vendere, può demolire e ricostruire oppure può intraprendere delle riparazioni caso per caso. Numerosi proprietari scelgono una di queste soluzioni perché un rinnovamento sistematico presenta per essi una parte troppo grande d'incertezza.

Spetta ai professionisti della costruzione d'informare i proprietari sui costi ed i termini. Così questi ultimi potranno concentrarsi su questioni fondamentali che li riguardano come:

- analisi del mercato;
- obiettivi personali;
- adattamento del programma;
- grado d'intervento delle misure;
- costi e ripercussioni sulle pigioni;
- interventi per tappe.

Queste questioni saranno approfondite al capitolo 3.3 <<Strategia della conservazione del valore d'uso>>.

> Vedere formulario pagina 4: Rapporto Possibilità per il seguito delle operazioni

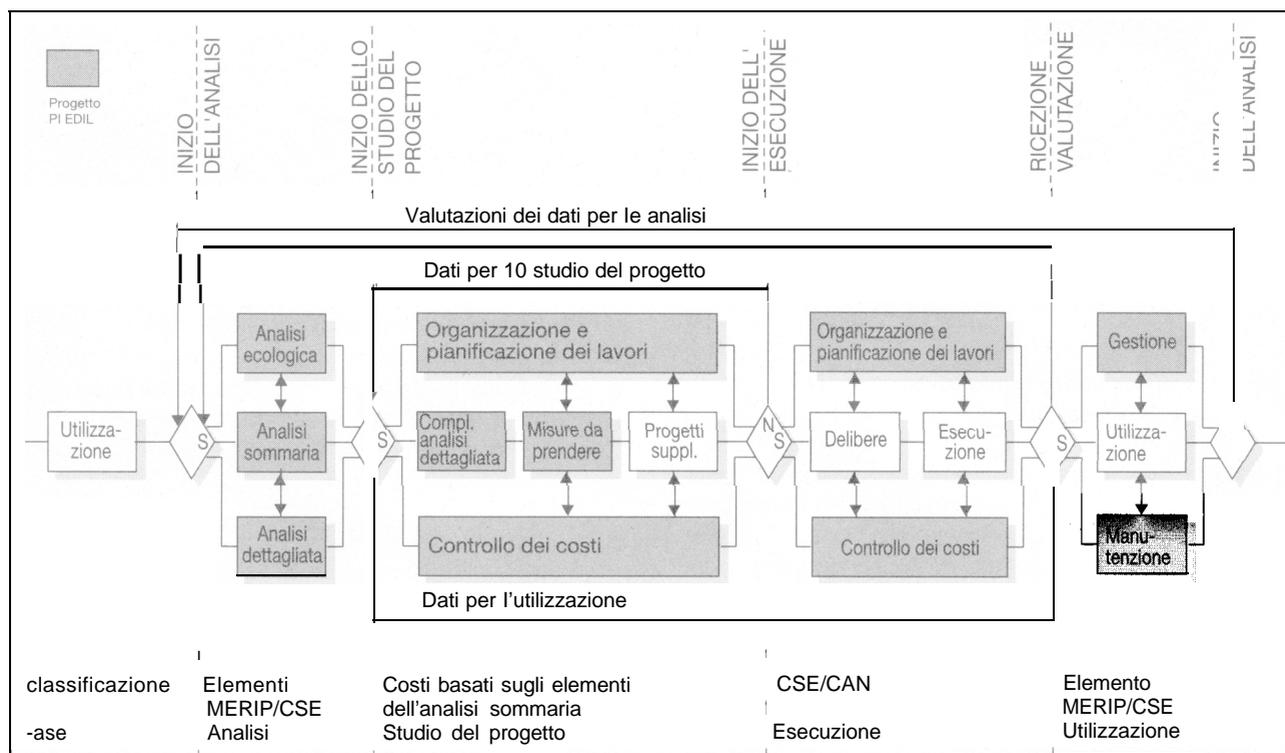
3.1.3 Lo svolgimento di un'operazione di rinnovamento

Lo svolgimento di un'operazione di rinnovamento può essere divisa in quattro tappe e cioè:

- diagnosi;
- studio del progetto;
- esecuzione, compresi lavori preparatori e conteggio finale;
- utilizzazione.

Alla fine di ogni tappa, il mandante riceve un risultato intermedio sotto forma di un rapporto di analisi o di un progetto. Anche se il proprietario rinuncia a proseguire le operazioni, i lavori precedenti saranno così documentati in modo da poter essere utilizzati ulteriormente:

- i risultati dell'analisi potranno essere utili per definire una strategia in merito all'avvenire dell'immobile e per definire una politica di manutenzione;



— l'insieme delle misure da prendere, come appaiono alla fine del progetto, può servire di base per degli interventi ulteriori.

La separazione chiara delle quattro tappe offre dunque molti vantaggi.

Le conoscenze ottenute nel corso delle prime fasi possono essere riutilizzate senza difficoltà per il seguito dei lavori. Ciò è possibile grazie alla classificazione dell'immobile in elementi il cui grado di precisione aumenta ad ogni fase del lavoro. Il passaggio dall'analisi al progetto e in seguito alla delibera delle opere sino alla liquidazione e alla manutenzione, è curato dagli articoli normalizzati. Tutti i costi sono espressi in rapporto ad un elemento e ad una fase di studio chiaramente definita.

3.1.4 Le tappe del rinnovamento

Le analisi

La conoscenza dello stato dell'immobile costituisce una condizione imperativa per poter passare alla tappa seguente, vale a dire allo studio del progetto.

L'analisi sommaria

L'analisi sommaria occupa una posizione centrale. In effetti, questo metodo è il solo a considerare l'edificio nel suo insieme. Essa permette di valutare lo stato attuale dell'edificio al fine di definire il costo dei lavori del suo ripristino.

Gli investimenti in tempo e denaro necessari per stendere un'analisi sommaria sono limitati. Perché il metodo sia efficace, è indispensabile lavorare sulla base di elementi semplificati. Questi sono valutati visualmente dai professionisti della costruzione, senza consultazione di specialisti.

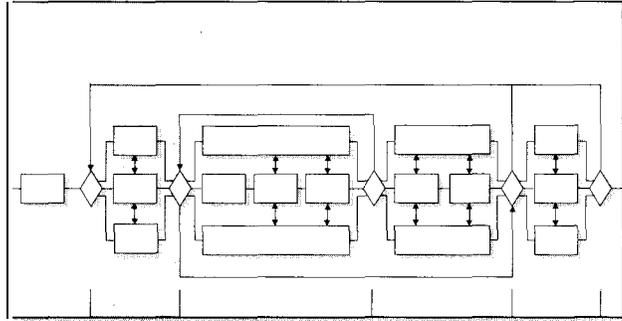
È inevitabile che sussistano delle incertezze sullo stato di qualche elemento, per esempio sull'ancoraggio degli elementi della facciata in beton o sulla tossicità del vecchio intonaco. In questi casi, il procedere dovrà essere deciso in accordo con il mandante:

- l'incaricato può interrompere temporaneamente l'analisi, far valutare l'elemento in questione da uno specialista e — dopo conosciuti i risultati — terminare l'analisi sommaria;
- egli porta a termine l'analisi sommaria e menziona nel suo rapporto gli elementi che necessitano di un'analisi dettagliata.

> Vedere formulario pagina 4:
Riserve e raccomandazioni

Per approfondire l'analisi sommaria, PI EDIL propone due strumenti complementari:

- la diagnosi dettagliata dell'edificio e delle sue installazioni tecniche,
- le informazioni del documento <<Costruire rispettando l'ambiente>>.



L'analisi dettagliata

L'analisi dettagliata analizza gli elementi dopo averli portati sino al livello espresso nel Codice dei Costi secondo Elemento (CCE) del CRB. I professionisti della costruzione non si occuperanno più che della struttura e dell'involucro dell'edificio. Gli elementi del RVS (riscaldamento, ventilazione, sanitario) e dell'installazione elettrica saranno valutati dagli ingegneri specializzati.

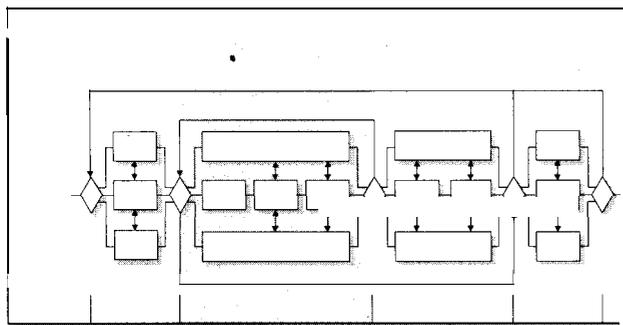
Se ciò si avvera indispensabile, le prime analisi saranno precisate da dei sondaggi o degli esami.

Metodo:	Analisi dettagliata per gli elementi della costruzione e le installazioni tecniche dell'edificio.
Fase:	Analisi, studio del progetto
Mandante:	Proprietario, architetto, utilizzatore dell'analisi sommaria
Esecuzione:	Ingegneri specializzati
Documenti:	<<Analisi dettagliata degli edifici>>
Procedimento:	Visita, ev. sondaggio e analisi
Risultati:	Analisi qualitative e quantitative del deperimento di elementi particolari

L'analisi ecologica

L'analisi ecologica valuta l'edificio considerando la sua compatibilità con le esigenze ecologiche. La valutazione è realizzata per l'edificio nel suo insieme e, in un secondo momento, elemento per elemento.

Metodo:	Analisi ecologica
Fase:	Analisi, studio, del progetto
Mandante:	Proprietario, architetto, utilizzatore dell'analisi sommaria
Esecuzione:	Specialisti del campo
Documenti:	<<Costruire rispettando l'ambiente>>
Procedimenti:	Analisi ecologica sommaria: colloquio preventivo, calcoli, consigli Analisi ecologica dettagliata: visita, ev. sondaggi e analisi
Risultati:	Analisi ecologica sommaria: analisi qualitative e quantitative dell'edificio nel suo insieme



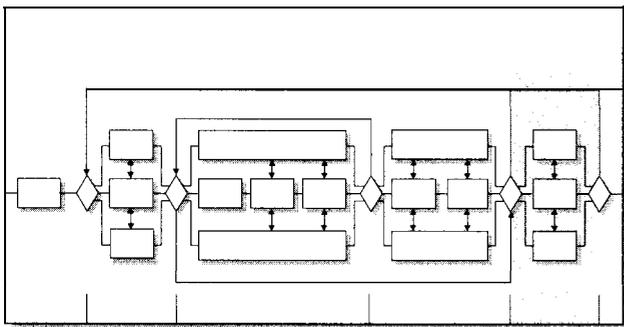
METODO:	<i>misure da prendere e mezzi tecnologici</i>
Fase:	<i>Studio del progetto</i>
Mandante:	<i>Proprietario</i>
Esezione:	<i>Ingegneri specializzati</i>
Documenti:	<i><<Misure da prendere e mezzi tecnologici>></i>
Procedimento	<i>Passaggio dell'analisi verso lo studio delle misure da prendere Scelta dei mezzi tecnologici appropriati</i>
Risultati:	<i>Descrizione dei lavori di ripristino e di rinnovamento</i>

Lo studio del progetto

I risultati delle analisi costituiscono una delle basi per il seguito delle operazioni: la formulazione di un piano delle misure da prendere.

La pubblicazione del programma d'impulso PI EDIL <<Misure da prendere e mezzi tecnologici >> dà delle informazioni complementari per la messa in pratica.

In molti casi, il proprietario non si limiterà ai lavori di ripristino ma prenderà in considerazione delle modifiche più importanti dell'edificio. L'incidenza di questi cambiamenti potrà essere colta unicamente con un progetto. Anche lì il Codice dei Costi secondo Elementi permette di conoscere facilmente le ripercussioni finanziarie ed offre un punto di partenza favorevole per l'organizzazione dei lavori e dei termini.



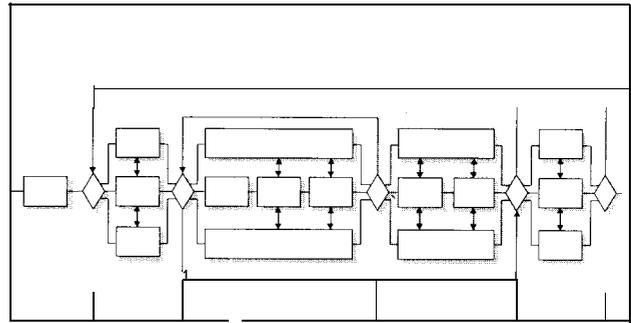
Metodo:	Geazione dal parco immobiliare
Fase:	Utilizzazione
Mandante:	Proprietario
Esecuzione:	Proprietario, Gerente
Documenti:	<<Gestione del parco immobiliare
Contenuto:	Presentazione di diversi metodi di gestione

L'utilizzazione

La conoscenza sistematica dello stato iniziale dell'edificio e delle misure realizzate per il suo rinnovamento da notevoli vantaggi nel passaggio all' utilizzazione.

Questi dati faranno parte della documentazione generale dell'immobile e costituiranno una base ideale per la sua manutenzione e gestione.

Metodo:	Manutenzione degli edifici
Fase:	Utilizzazione
Mandante:	Proprietario
Esecuzione:	Custode, gerente, proprietario
Documenti:	«Guida della manutenzione» e «Carnet di manutenzione»
Procedimento	Sorveglianza periodica



La preparazione, l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori di rinnovamento

A partire dall'analisi dettagliata, tutti i mezzi di lavoro si riferiscono ai dati del Codice dei Costi secondo Elementi (CCE). Così, tutti i dati possono essere trasferiti senza perdite da una fase di lavoro a quella seguente. I vantaggi sono evidenti:

- il passaggio degli elementi agli articoli normalizzati della delibera è assicurato;
- sulla base del CCE, i lavori possono essere organizzati meglio;
- gli scarti del costo stimato o dei termini possono essere individuati sufficientemente presto per poter essere corretti;
- i costi indotti dalla modifica degli elementi possono essere calcolati in modo sicuro;
- il conteggio può essere analizzato facilmente ed i suoi dati serviranno di base per delle previsioni di costi futuri.

Metodo:	Calcolo e controllo del costo
Fase:	Studio del progetto, esecuzione
Mandante:	Proprietario
Esecuzione:	Capo del progetto, direttore dei lavori, ingegneri specializzati
Documenti:	Calcolo e controllo del costo dei lavori di rinnovamento
Procedimento	Analisi degli edifici esistenti, calcolo del costo per elemento
Risultati:	Stima del costo, calcolo del costo, valutazione del costo

M e t o d o :	Pianificazione dei lavori
Fase:	Studio del progetto, esecuzione
Mandante:	Proprietario
Esecuzione:	Capo del progetto, direttore dei lavori, ingegneri specializzati
Documenti:	*Organizzazione e pianificazione dei lavori di rinnovamento
Procedimento	Fissazione delle scadenze di esecuzione, fase per fase, e del procedere successivo dei lavori, sulla base degli elementi di costruzione
Risultati:	Descrizione delle fasi, scadenze

3.2 Fattori esterni

3.2.1 Il rinnovamento di fronte ai meccanismi del mercato

L'analisi sommaria comprende una valutazione dello stato attuale e una stima dei costi per i lavori di riattazione.

Il mantenimento in buono stato di un immobile non è il solo criterio che permette di assicurare il suo valore a lungo termine. Lo stato del mercato è un fattore che non va trascurato in materia di rinnovamento. Il proprietario dovrà decidere dei cambiamenti qualitativi che dipenderanno dalla sua valutazione, dalla fluttuazione della domanda e dell'offerta, dal costo dell'energia così come da altri parametri. Questa decisione si basa dunque sempre su delle valutazioni circa lo sviluppo della congiuntura a lungo termine.

Talvolta sarebbe auspicabile procedere a dei miglioramenti del livello dello standard, anche se lo stato degli elementi non lo esige.

L'analisi sommaria permette di tener conto di queste opzioni per mezzo del codice speciale <<cs>>. Queste opzioni vanno al di là del quadro del puro ripristino e devono essere determinate con il mandante al momento del colloquio preventivo. In primo luogo ci si orienterà verso il miglioramento dell'isolazione termica dell'edificio.

>2 Applicazione

2.1 Descrizione del metodo

2.2 Modo d'applicazione

3.2.2 Influenza dei fattori esterni

La regolamentazione per i lavori di ripristino è più flessibile che per le nuove costruzioni. Sovente è sufficiente una notifica oppure la procedura è semplificata.

Tuttavia, al momento di avviare un'analisi sommaria, è opportuno approfondire certi aspetti dei regolamenti, o legali, del campo delle costruzioni.

— Gli interventi prescritti dall'analisi sommaria possono essere eseguiti semplicemente. Ma spesso sono piuttosto la base di un insieme più importante di misure di rinnovamento. In questo caso non è possibile sommare semplicemente i costi per i puri lavori di ripristino con quelli del miglioramento del livello dello standard al fine di arrivare al costo totale.

Questi interventi possono eventualmente provocare una procedura amministrativa supplementare per la licenza di costruzione con obblighi con-

seguenti. Le ripercussioni sull'operazione non possono essere colte che attraverso lo studio di un progetto. Il mandante deve essere informato delle sue conseguenze.

> Vedere formulario pagina 4: Possibilità per la continuazione delle operazioni

- Certe prescrizioni di adattamento alle norme attuali possono essere imposte agli immobili esistenti anche se non è previsto alcun rinnovamento. Queste devono essere realizzate entro un certo termine imposto dalle autorità. Sarebbe poco giudizioso trascurare queste esigenze al momento di fare un'analisi sommaria.
- Certi elementi sono oggetto di controlli periodici. I rapporti d'esame costituiscono una base solida per la valutazione e la decisione di un'eventuale sostituzione, anche se l'elemento non è alla fine dei suoi giorni. Prendiamo ad esempio l'elemento 11: la produzione di calore.

I difetti che riducono la sicurezza possono provocare l'obbligo di un ripristino immediato e in certi casi ciò può essere imperativo. Gli incaricati dell'analisi sommaria devono essere coscienti della loro responsabilità particolare quando incontrano questi casi.

> 3.3 Strategia della conservazione del valore d'uso

> Pubblicazione PI EDIL: Aspetti giuridici relativi al rinnovamento dell' habitat

3.2.3 Procedura d'autorizzazione a costruire

Il regolamento e l'applicazione della procedura d'autorizzazione a costruire sono di competenza dei cantoni e dei comuni.

Non è possibile formulare un procedimento da seguire per tutta la Svizzera anche se si constatano alcuni aspetti comuni. Ci sono delle divergenze a seconda della situazione dell'oggetto.

In caso di interventi di minore importanza la procedura ordinaria con la pubblicazione e posa delle antenne può essere sostituita da una procedura semplificata o da notifica.

I semplici ripristini non necessitano in generale di domande d'autorizzazione.

I punti seguenti danno delle indicazioni sui criteri che possono influenzare il genere di procedura d'autorizzazione da seguire:

- dimensione e importanza dell'intervento;
- necessità di autorizzazioni eccezionali;
- necessità dell'accordo di un'autorità superiore (per esempio autorizzazione cantonale);
- modifiche dell'aspetto esterno;
- limitazione del diritto dei vicini riconosciuto dalla legge;
- modifiche del volume costruito;
- aumento della superficie lorda autorizzata (o dell'indice di sfruttamento), per esempio per ristrutturazione delle soffitte o delle cantine;
- cambiamento della destinazione e della sua conformità con il regolamento della zona;
- cambiamento di destinazione di locali pur rispettando il regolamento della zona;
- esigenze minime per locali quali le cucine.

Delle procedure semplificate possono anche applicarsi alle modifiche esterne di poca importanza che toccano per esempio i torrioni, le gronde o i balconi. L'accordo firmato da tutti i vicini interessati dal progetto può semplificare e accelerare la procedura. L'adattamento alle norme attuali di un edificio esistente può spesso rappresentare un investimento esagerato. In questi casi, è consigliabile di sottoporre il progetto alle autorità competenti al fine di ottenere rapidamente un preavviso per conoscere le esigenze reali così come le deroghe eventuali.

> 3.3 Strategia della conservazione del valore d'uso

3.2.4 Particolarità del rinnovamento

La lista dei regolamenti che figura al paragrafo 3.2.5 dà delle indicazioni derivate dalle leggi e dai regolamenti sulle costruzioni e applicabili a degli immobili. Non è esaustiva ma si limita agli aspetti più importanti.

Le prescrizioni, ma egualmente le abitudini, divergono molto in materia di deroghe accordate ad un progetto. Il campo d'apprezzamento è particolarmente esteso nel caso di un rinnovamento.

Se ci sono delle incertezze che concernono questioni essenziali, è necessario procedere con degli studi più approfonditi nel quadro dell'analisi dettagliata di un solo elemento. Questa diagnosi dettagliata dovrà essere fatta da un ingegnere specializzato o da un impresario e non da un generico.

> Documento PI EDIL

«Analisi dettagliata per gli elementi di costruzione e per le installazioni tecniche di un edificio»

Riserve

Non sono stati presi in considerazione quattro aspetti del rinnovamento perché oltrepassano il quadro dell'analisi sommaria.

- L'analisi sommaria non permette la valutazione degli edifici storici. Gli interventi ed i costi sono troppo aleatori. Le possibilità e l'importanza delle sovvenzioni non possono essere stimate in questa fase.

Normalmente, il servizio di protezione dei monumenti storici non interviene che al momento dell'esame del progetto. Se un edificio non figura nell'inventario e se ci sono dei dubbi in merito al suo valore, è utile informarsi presso i servizi competenti.

- La destinazione artigianale è ugualmente sottoposta a numerosi regolamenti. L'analisi sommaria suppone che, per gli edifici misti, le condizioni concernenti, per esempio, l'igiene o la protezione contro gli incendi dei locali artigianali siano assolte.

Gli interventi su un ristorante o un locale artigianale (rischio d'incendio, deposito di solventi per esempio) possono necessitare prestazioni non previste nell'analisi sommaria. Si dovranno effettuare allora degli studi e delle stime di costo più dettagliate.

- I regolamenti concernenti la manutenzione degli appartamenti non vengono considerate poiché i lavori legati ad un cambiamento di destinazione oltrepassano sempre il quadro del ripristino.
- L'analisi sommaria non è applicabile nel caso di una ristrutturazione di un edificio in vista di una vendita in proprietà per piani, specialmente per l'accresciuta esigenza in materia d'isolazione fonica.

Le esigenze sopraesposte non esimono l'incaricato dal suo obbligo d'informarsi, in caso di incertezza, presso i rispettivi uffici per conoscere le esigenze applicabili al progetto di cui si occupa.

3.2.5 Campi di regolamentazione applicabili ai lavori di rinnovamento

I seguenti campi di regolamentazione possono influenzare l'analisi e la natura degli interventi possibili in caso di rinnovamento.

- A Piano regolatore
- B Protezione incendio
- C** Protezione contro i rumori dall'esterno
- D Protezione contro i rumori dall'interno
- E Isolazione termica
- F Protezione dell'aria
- G Gas / Acqua
- H Installazioni elettriche
- I Ascensori
- K Rifugi per la protezione civile
- L Protezione delle acque / Cisterne e ascensori idraulici
- M Evacuazione delle acque degli immobili

In annessi, il capitolo 4.2 contiene per ogni campo di regolamentazione un testo con le informazioni più importanti. Una matrice permette di attribuirle ai diversi elementi della costruzione interessati.

3.3 Strategia della conservazione del valore d'uso

3.3.1 Tipo di invecchiamento

Il processo di invecchiamento è più complesso di quanto si possa credere a prima vista. Un elemento può avere perduto la sua funzione per differenti ragioni e essere divenuto vetusto o obsoleto. In materia di rinnovamento è necessario distinguere tra differenti tipi di obsolescenze: quelle legate all'immobile stesso e quelle dovute a fattori esterni.

L'analisi sommaria si occupa essenzialmente del primo tipo. Queste sono descritte nei codici a-d, e precisamente:

- le *obsolescenze tecniche e funzionali* (p.es. le fessure sulle facciate);
- le *obsolescenze <<estetiche >>* (p.es. cambiamento di colore della tappezzeria).

Esse sono completate da alcuni aspetti supplementari:

- L'*obsolescenza <<giuridica>>*: una parte dell'edificio o un elemento che non corrisponde più alle prescrizioni deve essere sostituito anche se non ha raggiunto la fine della sua durata (p.es. il bruciatore di un riscaldamento che non risponde più alle prescrizioni NOX).

- L'*obsolescenza <<ecologica >>*: un elemento o un materiale è divenuto superato a causa di nuove conoscenze in materia di protezione dell'ambiente (p.es. isolamento taglia fuoco in amianto). Altri tipi di invecchiamento giocano spesso un ruolo altrettanto importante per il proprietario di un edificio. La vetustà è spesso legata ai meccanismi del mercato immobiliare.
- L'*obsolescenza <<economica>>*: un elemento deve essere sostituito perché dei fattori esterni mettono in forse la sua redditività (p.es. isolamento termico ottimale in relazione con il costo dell'energia).
- L'*obsolescenza <<di moda >>*: l'offerta non risponde più alle nuove esigenze degli occupanti (p.es. combinazione cucina).

Queste nozioni non sono percepibili da un'analisi poiché la fine della durata dell'elemento rispettivo è legata a dei fattori esterni. Questi interventi spesso oltrepassano largamente il puro ripristino. In questo caso il proprietario è obbligato a fissarsi degli obiettivi e di situare il suo immobile in rapporto al mercato. I risultati dell'analisi sommaria possono influenzare le sue decisioni ed il modo di concretizzarle.

Il processo di invecchiamento può riguardare un elemento particolare, un gruppo d'elementi o l'edificio nella sua totalità.

3.3.2 Comportamento in materia di rinnovamento

Si possono avere differenti atteggiamenti di fronte alla manutenzione di un edificio:

- *La manutenzione permanente*
L'edificio è sorvegliato in permanenza e mantenuto regolarmente in buono stato. I costi sono ben ripartiti nel tempo, i guasti importanti sono rari.
- *La riparazione frequente*
La manutenzione è limitata, le riparazioni sono realizzate immediatamente. Ne risulta un gran numero di piccoli interventi che restano puntuali.
- *Il ripristino periodico*
La manutenzione è limitata. La riparazione si fa solo quando diviene indispensabile. Gli interventi sono rari ma più importanti.

La strategia chiamata <<conservazione del valore d'uso>> cerca di trovare un accordo tra queste diverse concezioni proponendo delle soluzioni che presentano a lungo termine un buon rapporto qualità /costo.

La strategia della conservazione del valore d'uso solleva delle domande fondamentali:

- In che modo si possono raggruppare gli interventi e ridurre i costi in rapporto a quelli provocati da numerosi ma piccoli interventi?

- Qual'è il momento migliore per l'esecuzione di questo insieme di misure?
- Queste misure possono essere prese giudiziosamente per tappe?

Queste domande sono importanti soprattutto se i budgets sono limitati. Un ripristino minimo non rappresenta forzatamente dei costi annuali più bassi di un rinnovamento completo ma giudiziosamente ripartito in tappe. Una strategia coerente permette di ottenere dei miglioramenti qualitativi mediante dei costi talvolta leggermente superiori. Delle spese di gestione ridotte o delle entrate supplementari permettono di equilibrare il bilancio.

3.3.3 I differenti gradi d'intervento

L'analisi sommaria dà una prima visione dello stato di un immobile e dei costi per dei lavori di ripristino. Fornisce un montante di base per un insieme di misure standardizzate e facilita così le decisioni da prendere sulla prosecuzione, come per esempio di eseguire i lavori per tappe o di completarli con delle prestazioni supplementari che oltrepassano il semplice ripristino.

Le considerazioni che seguono possono aiutare a definire il grado d'intervento ed a chiarire meglio le proprie idee:

1. Il ripristino rappresenta il ritorno allo stato nuovo dal punto di vista tecnico e funzionale senza cambiamento del livello dello standard (stato di riferimento).
2. Il ritorno allo stato nuovo sarà completato da misure quali quelle richieste dagli ultimi regolamenti e prescrizioni in vigore.
3. Queste misure sono accompagnate da investimenti che, per le economie sulle spese di gestione che comportano, riducono globalmente le spese annuali.
4. Gli interventi restano gli stessi ma sono eseguiti tenendo conto di uno standard tecnico superiore (rispetto dello stato delle conoscenze attuali).
5. Con delle misure che aumentano il valore, il proprietario vuole rispondere alle accresciute esigenze dei locatari, al fine di assicurare stabilità a lungo termine nell'occupazione degli alloggi.
6. Con delle misure che aumentano lo standard, il proprietario vuole interessare locatari di un livello superiore.
7. Con l'allestimento di soffitte o di locali sotterranei, si ricerca un migliore sfruttamento dell'immobile.
8. Cambiamento di destinazione.

Che cosa contiene l'analisi sommaria?

La valutazione dell'analisi sommaria comprende le misure dei livelli da 1 a 2, vale a dire degli interventi che permettono un ritorno ad un perfetto stato tecnico e funzionale tenendo conto delle prescrizioni in vigore nel campo delle costruzioni. Le misure del livello 3 sono prese in considerazione a certe condizioni. In caso di rinnovo completo dell'intonaco delle facciate, l'investimento supplementare necessario per realizzare anche un'isolazione termica esterna è limitato.

Sarebbe poco giudizioso rinunciarvi poiché il rapporto qualità/costo è particolarmente favorevole. Questo intervento è compreso nella stima dei costi selezionando il codice dell'elemento 06 <<isolazione termica>>. per contro, se la facciata è in buono stato e non necessita di alcun altro intervento, l'isolazione termica supplementare non sarà inclusa nell'insieme delle misure che dopo discussione con il mandante, o se questa soluzione si impone per questioni d'igiene o di fisica delle costruzioni per esempio.

Misure quali la modifica della pianta e della destinazione o l'attrezzatura del sotto tetto o dei cantinati non possono — per varie ragioni — essere determinate nel corso dell'analisi sommaria:

- questi progetti contengono sempre delle soluzioni variabili;
- il livello dello standard e i costi relativi non sono determinati con precisione;
- questi complementi possono comportare problemi e condizioni specifiche all'oggetto, per esempio delle esigenze di protezione contro l'incendio;
- queste misure possono comportare l'obbligo di una domanda di costruzione; le prescrizioni sono molto diverse, il margine di apprezzamento dell'Ufficio competente è nettamente più importante in caso di rinnovamento che di nuove costruzioni.

Queste idee devono essere valutate nel quadro di un progetto. Anche se si tratta all'inizio di un progetto di rinnovamento, può essere opportuno intraprendere degli interventi più estesi. L'analisi sommaria, accompagnata da un rapporto esplicativo, dovrebbe rendere attento il mandante su queste possibilità.

Quali sono le informazioni fornite dall'analisi sommaria?

Terminata la diagnosi sommaria, il formulario fornisce i risultati. Quattro tipi di informazioni permettono di determinare le decisioni da prendere:

- Il numero di elementi con il codice d da un'indicazione sull'urgenza del ripristino dell'edificio o di sue parti.

- La somma dei punti ponderati per i codici da a a d per mq di superficie abitabile è un indicatore dello stato generale dell'immobile. Questo coefficiente definisce il grado d'intervento del ripristino. Delle informazioni supplementari si trovano al capitolo 1.8 del carnet degli elementi.
- I costi, quali sono dati dai codici a-d, rappresentano il costo di base del ripristino. Questo investimento può essere aumentato o diviso in tappe. I costi risultanti dagli interventi del codice s indicano il plusvalore per i cambiamenti dello standard che sono suggeriti dal mandante nel colloquio iniziale.

3.3.4 Ottimizzazione dei mezzi

Il margine di manovra per investire nei lavori di rinnovamento è spesso ridotto, soprattutto nei casi di immobili collettivi e più particolarmente in quelli a pigione moderata. In periodo di bassa congiuntura i programmi di rinnovamento completo spesso non possono concretizzarsi e persino un ripristino semplice non può realizzarsi che in tappe.

Anche se i mezzi disponibili non sono sufficienti per intraprendere un ripristino completo, si dovranno studiare le possibilità di realizzare dei miglioramenti grazie ad una scelta di tappe appropriate come ad una realizzazione dei lavori in un lasso di tempo allungato che potrà essere trovata la soluzione.

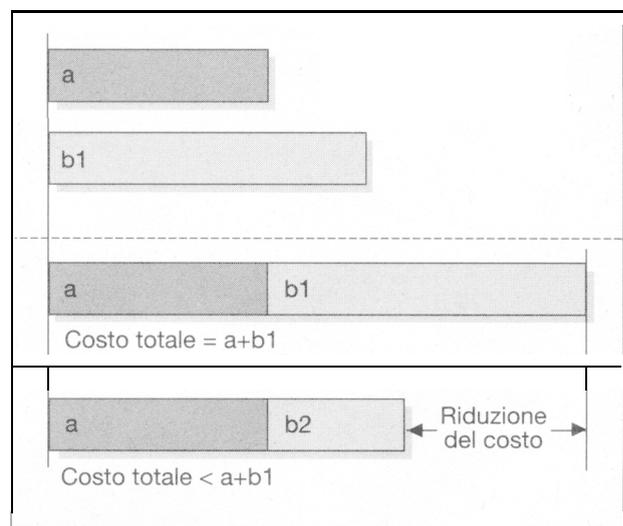
L'esempio seguente visualizza schematicamente questa soluzione.

Il *grafico 7* rappresenta il costo di un rinnovamento di facciata con miglioramento dell'isolazione termica:

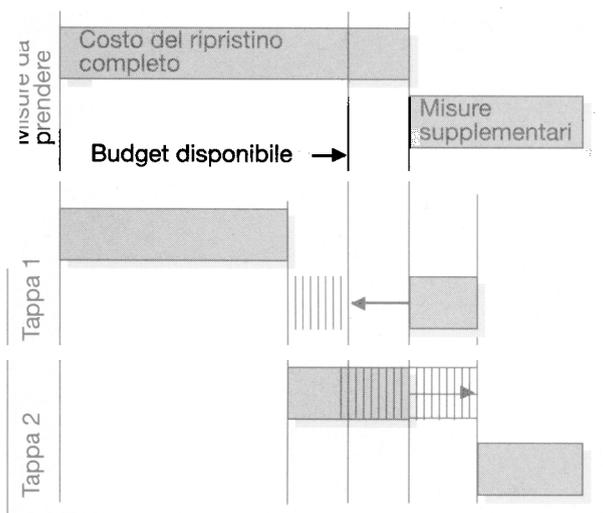
- Le barre in alto corrispondono ai costi di ripristino della facciata (a) e dell'isolazione termica (b1) eseguiti separatamente. La terza barra corrisponde alla somma delle due.
- I costi saranno ridotti se si realizzano gli interventi nello stesso tempo. Il trattamento di superficie della facciata e i ponteggi non saranno eseguiti che una sola volta.

La quarta barra mostra la riduzione delle spese totali. **La barra b2 corrisponde al plusvalore per l'isolazione termica supplementare e la freccia indica la riduzione del costo possibile in confronto con l'esecuzione separata.**

Se il rinnovamento completo della facciata è necessario, i costi supplementari per l'isolazione termica sono realmente giustificati.



Possibilità di economie nei lavori di rinnovamento



Esecuzione per tappe con dei mezzi finanziari limitati

Il grafico 2 rappresenta l'esecuzione per tappe di un rinnovo completo comprendente il ripristino semplice più delle misure supplementari volontarie, quando il budget disponibile non sia neppure sufficiente per il solo ripristino:

- La barra in alto rappresenta i costi del ripristino completo secondo i risultati dell'analisi sommaria e le misure supplementari. In più sono indicati i mezzi disponibili.
- Le barre successive mostrano la realizzazione in due tappe. La prima comprende il ripristino delle superfici esterne (tetto, facciate, soletta sopra il cantinato) e la sostituzione della produzione del calore. La limitazione ad una parte degli elementi aumenta il margine finanziario, una isolamento termica migliorata diviene possibile. Il riscaldamento può essere adattato alle nuove esigenze termiche, così come alle nuove prescrizioni senza oltrepassare il budget.
- Gli interventi negli alloggi sono riservati alla seconda tappa. Oltre ai lavori abituali di ripristino, essi permettono di realizzare dei miglioramenti per mezzo di modifiche della disposizione del piano degli appartamenti,

3.3.5 Scelta della strategia da adottare

Definizione degli obiettivi

In molti casi la decisione del mandante per un ripristino completo o per dei miglioramenti parziali è già presa all'inizio dell'analisi sommaria. Se ciò non è il caso, si può sviluppare passo passo un piano di interventi adeguato sulla base dei risultati dell'analisi sommaria sul formulario.

L'obiettivo da raggiungere — a più o meno lungo termine — dovrà essere determinato in una prima tappa. Questa comprende due gruppi d'intervento:

- degli interventi di ripristino degli elementi secondo le analisi di degrado constatate (realizzazione dei risultati dell'analisi sommaria);
- definizione delle misure complementari da proporre al mandante.

Definizione della prima tappa

Una volta determinate l'obiettivo, si stabilirà un insieme di misure da prendere che potranno essere realizzate in una prima tappa. Ciò potrà essere stabilito secondo i criteri seguenti:

1. *Misure obbligatorie:* dapprima si dovranno realizzare le misure che sono richieste dalle prescrizioni legali, quali protezione delle acque o protezione contro gli incendi.
2. *Urgenze:* degli elementi in cattivo stato arrivano alla fine della loro durata e devono essere sostituiti.

Spesso si prenderanno egualmente in considerazione gli elementi il cui stato corrisponde al codice c. I criteri di selezione sono:

- . la tolleranza dell'elemento in rapporto al momento dell'intervento o il rischio in caso di degrado completo;
 - . la frequenza dei deterioramenti;
 - . il rischio di danni indotti sugli altri elementi.
3. *Effetti causali*: una parte degli interventi in 1 e 2 causano degli interventi su altri elementi, p.es. la messa in opera di installazioni elettriche sotto muro non è possibile senza interventi sulle pareti. Le schede contengono queste interdipendenze sotto forma di codici obbligati.
4. *Dipendenze tecniche*: si deve verificare quali sono gli elementi il cui rimpiazzo non è ancora previsto che dipendono tecnicamente da elementi il cui ripristino è invece previsto (p.es. isolamento termica e produzione di calore)
5. *Economia*: la prima tappa può essere completata da interventi che abbiano un rapporto qualità/costo particolarmente favorevole.

Suddivisione in tappe e controllo della sua coerenza

Secondo questa lista, si sono definiti gli interventi che devono essere compresi nella prima tappa e quelli che possono essere realizzati più tardi, tenuto conto della limitata disponibilità finanziaria.

Nel caso di una realizzazione per tappe, le misure, nel loro insieme, saranno verificate secondo i seguenti criteri:

- *Durata di vita residua*: si eviterà di sostituire gli elementi non ancora obsoleti.
- *Procedura d'autorizzazione*: gli interventi che richiedono una domanda di costruzione dovranno essere eseguiti nello stesso tempo al fine di economizzare delle spese.
- *Ponteggi*: tutti gli interventi che necessitano di ponteggi saranno eseguiti allo stesso tempo.
- . *Disturbi*: si presterà attenzione a diminuire i disturbi causati agli occupanti ed ai vicini, per esempio separando gli interventi in lavori esterni ed interni.

4. Annessi

4.1	Corrispondenza tra differenti tipi di classificazione degli elementi	47
4.2	Campo dei regolamenti esterni	51
4.3	Sviluppo dell'analisi sommaria MERIP del PI EDIL	58
4.3.1	Origine e obiettivi	58
4.3.2	Parametri	58
4.3.3	La precisione del metodo	59
4.3.4	Tavola comparative MER-OFL/MERIP	60
4.4	Formulario MERIP per immobili d'abitazione / immobili misti	61
4.5	Fonti	65
4.6	Bibliografia	65
4.6.1	Bibliografia complementare	65
4.6.2	Documentazione sulla tecnica della costruzione	66

4. Annessi

4.1 **Corrispondenza tra differenti tipi di classificazione degli elementi**

L'analisi sommaria è uno strumento che possiede una propria classificazione per elementi. Ciò nonostante deriva dal Codice dei Costi secondo Elementi (CCE) del CRB. In effetti, gli elementi dell'analisi sommaria risultano in generale dall'assemblaggio degli elementi del CCE.

Gli strumenti di lavoro Pi EDIL, quali l'analisi dettagliata, l'analisi ecologica e tutti i mezzi che intervengono nella fase di progetto e di esecuzione, si basano sui CCE, ciò che facilita il passaggio al Catalogo degli Articoli Normalizzati (CAN).

La tavola annessa stabilisce la corrispondenza tra gli elementi dell'analisi sommaria e gli elementi del CCE.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">> 2.1 Descrizione del metodo> 3.1 Procedimento generale |
|--|

ELEMENTI ANALISI SOMMARIA	ELEMENTI CCE	ELEMENTI ANALISI DETTAGLIATA PI EDIL
N°	PARAGRAFI CEC	Sotto paragrafi CEC e Articoli principal
1 Esterno - Superfici sistemate	T1 Sistemazione terreno T2 Costruzioni esterne T3 Canalizzazioni, condotta T4 Superfici verdi T5 Superfici dure T6 Recinzioni e simili	
2.1 Strutture portanti - Muratura con solai	EO 100 Solette, scale, balconi EO 100 Solette, scale, balconi EO 100 Solette, scale, balconi E4 100 Muri perimetrali E4. 100 Muri perimetrali E4. 100 Muri perimetrali E4 100 Muri perimetrali	1x2 Solai leggeri contro sottotetti freddi in legno 1x5 Solai leggeri sopra cantinati freddi 1x7 Solai intermedio leggero 1x1 Solai massicci omogenei 1x2 Solai massicci eterogenei 1x5 Murature doppie 1x6 Pareti leggere in legno
2.2 Strutture portanti-Cementi armati	EO 100 Solette, scale, balconi EO 100 Solette, scale, balconi EO 100 Solette, scale, balconi	1x1 Solai massicci contro sottotetti freddi 1x3 Solai massicci sopra cantinati freddi 1x6 Solai intermedii massicci
3 Rivestimenti facciate	E4 100 Muri perimetrali	1x7 Vetrocemento
3.1 Rivestimenti facciate - Intonaco	E4 300 Intonacature e pitture esterne	3x1 Intonaco
3.2 Rivestimenti facciate - Muratura apparente	E4 300 Intonacature e pitture esterne	3x2 Apparente
3.3 Rivestimenti facciate - Elementi prefabbricati in calcestruzzo	E4 400 Rivestimenti di facciata	4x2 Prefabbricazione pesante
3.4 Rivestimenti facciata - Facciate ventilate	E4 400 Rivestimenti di facciata	4x1 Ventilata
4 Decorazioni facciate	E4 400 Rivestimenti di facciata	
5 Balconi e logge	EO 300 Balconi EO 300 Balconi EO 300 Balconi M2 100 Elementi di protezione esterna	3x1 Solette continue in calcestruzzo 3x2 Solette in calcestruzzo con mensole 3x3 Logge 1x1 Frontoni massicci
6 Isolazioni termiche di facciata	E4 100 Costruzione di muri E4 100 Costruzione di muri E4 100 Costruzione di muri E4 100 Costruzione di muri E4 600 Isolazione termica esterna	1x1 Massicci omogenei 1x2 Massicci eterogenei 1x5 Muro doppio 1x6 Costruzione leggera in legno 6x1 Isolazione esterna
7 Cantine private	D2 200 Solette di pavimento per cantine E3 100 Costruzione di muri E3 100 Costruzione di muri E3 200 Rivestimenti esterni contro terreno MI 100 MI 600	2x1 Solette di cantina in calcestruzzo 1x1 Muri in pietra 1x2 Muratura 2x1 Impermeabilità
6 Locali comuni nel sottosuolo	D2 200 Solette di pavimento per cantine E3 100 Costruzione di muri E3 100 Costruzione di muri E3 200 Rivestimenti esterni contro terreno	2x1 Solette di cantina in calcestruzzo 1x1 Muri in pietra 1x2 Muratura 2x1 Impermeabilità
9 Isolazioni termiche p. - interrato p. terra	EO 100 Solette, scale, balconi EO 100 Solette, scale, balconi M5 600 Coibentazione interna	1x3 Solai massicci sopra cantinati freddi 1x5 Solai leggeri sopra cantinati freddi 6x1 Isolazione solette
10 Stoccaggio Olio	12 100 Traporto e stoccaggio di agenti energetici	1x1 Stoccaggio olio
10.1 Stoccaggio olio - cisterne nella cantina	12 100 Traasp. e stocc. ag. energetici	1x1 Stoccaggio olio
10.2 Stoccaggio 0110- cisterna esterna	12 100 Traap. e atocc. ag. energetici	1x1 Stoccaggio olio
11 Produzione di calore	12 200 Produzione di calore 12 500 Condotte di fumo edificio	2x1 Locale caldaia 2x2 Produttore di calore a olio 2x3 Produzione di calore a gas 2x4 Espansione e sicurezza 2x5 Trattamento dell'acqua 2x6 Quadro elettrico 5x1 Caminetti
11.2 Prod. di calore - Prod. con acqua calda	14 300 Installazione gas	3x1 Installazione gas
12 Distribuzione di calore	12 300 Distribuzione di calore 12 300 Distribuzione di calore	3x1 Distr. calore nel locale caldaia 3x2 Distr. calore nell'immobile
13 Install. centrale-sanitaria, gas - Raccordi	14 100 Distribuzione dell'acqua 14 100 Distribuzione dell'acqua 15 100 Installazione del gas	1x2 Allacciamento immobile 1x3 Batteria di distribuzione 1x4 Filtro 1x5 Compensatore di pressione 1x6 Trattamento dell'acqua 1x7 Rubinetterie 1x6 Attacchi e fissaggi 1x1 Allacciamento immobile
14 Installazioni centrali - Scarichi	D3 100 Condotte, canalizzazione 14 200 Condotte di scolo acque residuali e pluviali 14 200 Cond. di scolo acq. res. e pluv. 14 200 Cond. di scolo acq. res. e pluv.	1x1 Raccordo canalizzazione 2x1 Acque usate (PVC) 2x2 Acque pluviali 2x3 Pompe
15 Porte di cantina e di garage	E5 100 Finestre, porte-fin legno / legno-metallo	1x3 Porte
16 Finestre di cantina	E5 100 Finestre, porte-fin legno / legno-metallo	1x1 Finestre in legno
16 Finestre di cantina	E5 300 Finestre, porte-fin in acciaio	3x1 Finestre in acciaio
17 Rivestimento muri atrio e scale	E6 100 Muri interni portanti E6 100 Muri interni portanti M4 100 Intonaco a pittura M4 100 Intonaco e pittura	1x2 Muri divisori 1x3 Muri tra i vani 1x1 Pitture
16 Scale e pianerottoli	M2 200 Elementi di protezione interna M3 300 Rivestimento lineare, plastica, tessile M3 400 Riv. pietra naturale e artificiale M3 600 Piastrelle in ceramica M3 700 Rivestimenti di pav. in legno, ecc.	2x1 Parapetti scale 3x4 Tessili 4x1 Pietre artificiali su malta 7x1 Parquet in legno
16.1 Scale e pianerottoli - Scale in calcestr., pietra o simili	EO 200 Scale, pianerottoli	2x2 Scale in calcestruzzo o pietra artificiale
18.2 Scale e pianerottoli - Scale in legno o metallo	EO 200 Scale, pianerottoli	2x1 Scale in legno
19 Porta d'entrata edificio	E5 500 Porte esterne e portoni	1x3 Porte
20 Porte pianerottoli	MI 600 Porte interne	6x2 Porte pianerottolo
21 Corrente forte: raccordi, contatori, distr.	10 100 Inst. centrale della corrente forte 10 100 Inst. centrale della corrente forte 10 100 Inst. centrale della corrente forte 10 100 Inst. centrale della corrente forte	1x1 Stazione di trasformazione 1x2 Allacciamento immobile 1x3 Allacciamenti equipotenziali 1x4 Installazione di contatori

ELEMENTI ANALISI SOMMARIA	ELEMENTI CCE	ELEMENTI ANALISI DETTAGLIATA PI EDIL
N°	PARAGRAFI CEC	Sotto paragrafi CEC e Articoli principali
21	10 100 Inst centrale della corrente forte	1x5 Compensazione corrente indotta
21	10 100 Inst. centrale della corrente forte	1x6 Alimentazione di soccorso
21	10 200 Linee, col. montanti, distribuzioni	2x1 Distribuzione principal
21	10 100 Inst. centrale della corrente forte	1x6 Aggregato soccorso
22 Corrente forte: installazioni comuni	10 500 Installazioni comuni	5x1 Illuminazione vano scale
22	10 500 Installazioni comuni	5x2 Raccordi motori
22	10 500 Installazioni comuni	5x3 Quadro elettrico nsc/dldamento
23 Corrente debole	11 100 Installazioni tel. e simili	1x1 Telefono
23	H 400 Installazioni di sicurezza	4x1 Suonerie
24 Ascensore	16 100 Ascensore per persone, standardizzato	1x1 Ascensori
25 Carpenterieri	EI 100 Carpenteria per tetti in pendenza	1x2 Carpenteria in legno
25	EI 200 Carpenteria per tetti piani	2x1 Coperture massicce
25	EI 200 Carpenteria per tetti piani	2x2 Coperture leggere
26 Copertura tetti	M4 100 Intonaci e pitture	1x1 Pitture
26	M4 600 Rivestimenti di pareti m ceramica	6x1 Rivestimenti in piastrelle
26	M5 100 Intonaci e pitture	
26,1 Copertura tetti - Tetto in pendenza	EI 600 Coperture di sottotetti	6x1 Tetto freddo
26.1	EI 600 Coperture di sottotetti	6x2 Tetto caldo
26.2 Cop. tetti - Tetto piano accessibile	EI 300 Evac. acque pluviali, raccordi, ecc.	3x2 Tetto piano
26.2	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x3 Tetto caldo su soletta massiccia
26.2	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x4 Tetto caldo su soletta leggera
26.2	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x5 Tetto freddo su soletta massiccia
26.2	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x6 Tetto freddo su soletta leggera
26.3 Cop. tetti - Tetto piano non access.	EI 300 Evac. acque pluviali, raccordi, ecc	3x2 Tetto piano
26.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x3 Tetto caldo su soletta massiccia
26.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x4 Tetto caldo su soletta leggera
26.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x5 Tetto freddo su soletta massiccia
26.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x6 Tetto freddo su soletta leggera
27 Edificazioni a tetto	M4 100 Intonaci e pitture	1x1 Pitture
27	M4 600 Rivestimenti pareti in ceramica	6x1 Rivestimento in piastrelle
27	M5 100 Intonaci e pitture	
2a Vetrate - Finestre a tetto	EI 700 Aperture nel tetto	7x2 Cupole
28	EI 700 Aperture nel tetto	7x1 Finestre nel tetto
29 Abbaini - Lucernari	EI 700 Aperture nel tetto	7x3 Abbaini
30.1 Isolaz. tetto - Tetto in pendenza. Sottotetti attrezzati	EI 600 Coperture da sottotetti	6x1 Tetto freddo
30.1	EI 600 Coperture di sottotetti	6x1 Tetto caldo
30.2 Isolaz. tetto - Tetto in pendenza - Sottotetto non attrezzato	EI 600 Coperture di sottotetti	6x1 Tetto freddo
30.2	EI 600 Coperture di sottotetti	6x1 Tetto caldo
30.3 Isolaz. tetto - Tetto piano	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x3 Tetto caldo su soletta massiccia
30.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x4 Tetto caldo su soletta leggera
30.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x5 Tetto freddo su soletta massiccia
30.3	EI 500 Rivestimenti di tetti piani	5x6 Tetto freddo su soletta leggera
31.1 Opere da lattoniere - Tetto in pendenza	EI 300 Evac. acque pluviali, raccordi, ecc.	3x1 Tetto in pendenza
31.2 Opere da lattoniere - Tetto piano	EI 300 Evac. acque pluviali, raccordi, ecc.	3x2 Tetto piano
32 Sottotetti (loc. comuni - attrazzatura)	MI 100 Chiusure leggere fisse	1x2 Costruzione leggera
32	MI 500 Chiusure di cabine fisse	5x1 Costruzione massiccia
32	MI 600 Porte interne	6x1 Porte interne
32	M3 700 Riv. di pavimento in legno, ecc	7x2 Pavimento sottotetti
32	M4 700 Riv. di parete in legno, ecc	7x1 Rivestimento in legno
33 Inst elettrica degli appartamenti	10 300 Distribuzioni secondarie	3x1 Distnuzione secondaria
33	14 400 Apparecchi sanitari	4x1 Installazioni elettriche
33	14 400 Apparecchi sanitari	4x2 Installazione illuminazione
34 Riscaldamento	12 400 Emissione di calore	4x4 Conteggio individuale del riscaldamento
34.1 Riscaldamento - Radiatori	12 400 Emissione di calore	4x1 Radiatori
34.2 Riscaldamento - Risc. a pav. o a soft.	12 400 Emissione di calore	4x2 Riscaldamento a pavimento
34.2	12 400 Emissione di calore	4x3 Riscaldamento a soffitto
35 Distribuzione dell'acqua fredda	14 100 Distribuzioni dell'acqua	1x1 Condotte di distribuzione
36.1 Distr. dell'acqua calda - Prod. centrale	14 700 Isolazione delle tubature	7x1 Isolazione condotte acqua calda
36.1	14 300 Prod. d'acqua calda sanitaria	3x2 Espansione e sicuezza
36.1	14 300 Prod. d'acqua calda sanitaria	3x3 Sistema distribuzione acqua calda
36.1	14 300 Prod. d'acqua calda sanitaria	3x4 Regolazione e misura acqua calda
36.2 Distr. dell' acqua calda. Boiler individ.	14 700 Isolazione delle tubature	7x1 Isolazione condotta acqua calda
36.2	14 300 Prod. d'acqua calda sanitaria	3x1 Produzione acqua calda
36.2	15 100 Installazione del gas	1x3 Apparecchi gas
36.2	15 100 Installazione del gas	Centrali di riscaldamento a gas
37 Distribuzione del gas	15 100 Installazione del gas	1x2 Condotte di distribuzione
38 Discese acque nere e pluviali	14 200 Cond. di scolo acq. res. e pluviale	2x1 Acque usate (PVC)
36	14 200 Cond. di scolo acq. res. e pluviale	2x2 Acque piovane
39 Finestre	E5 100 Finestre, porte-fin legno/legno-metallo	1x1 Finestre in legno
39	E5 100 Finestre, porte-fin legno/legno-metallo	1x2 Finestre in metallo
39	E5 200 Finestre, porte fin. mat. sintetico	2x1 Finestre in plastica
39	E5 300 Fmestre, porte.fin.in acciaio	3x1 Finestre in acciaio
39	E5 400 Fmestre, porte - fin.in alluminio	4x1 Finestre in alluminio
40.1 Chiusure - Persiane	E5 900 Protezione contro le intemperie	9x1 Gelosie
40.2 Chiusure - Avvolgibili o tende a lamelle	E5 900 Protezione contro le intemperie	9x2 Tende a rullo
40.2	E5 900 Protezione contro le intemperie	9x3 Tende a lamelle
41 Pensiline. Protezione solare	E5 700 Protezione contro il sole	6x1 Tende da sole
42 Serramenti interni	MI 100 Chiusure leggere fissa	1x2 Costruzione leggera
42	MI 500 Chiusure di cabine fisse	5x1 Costruzione massiccia
42	MI 600 Porte interne	6x1 Porte interne
43 Riveatimento del pavimento	M3 200 Rivestimento del pavimento colato	2x1 Asfalto colato
43	M3 200 Rivestimento del pavimento colato	7x2 Solaio sottotetto
43,1 Riv. del pav.- Parquets	M3 700 Riv. del pav in legno, ecc	7x1 Parquet in legno
43,2 Riv. del pav. - Riv plastico e tessile	M3 300 Riv. hnoleum, plastica, tessile	3x4 Tessile
43,3 Riv. del pav. - Ceramica	M3 400 Riv. pietra naturale e artificiale	4x1 Pietre atificiali su malta
43,3	M3 600 Piastrelle in ceramica	
44 Rivestimento dei muri	M3 300 Riv linoleum plastica, tessile	3x4 Tessile
44	M4 600 Riv delle pareti in ceramica	6x1 Rivestimento in piastrelle
44.1 Riveatimento dei muri - Intonaco	M4 100 Intonaci e pitture	1x1 Pitture

ELEMENTI ANALISI SOMMARIA N°	ELEMENTI CCE PARAGRAFI CEC	ELEMENTI ANALISI DETTAGLIATA PI EDIL Sotto paragrafi CEC e Articoli principal
44.2 Rivestimento dei muri - Tappezeria	M4 300 Rivestimenti di pareti in carla	3x1 Tappezeria
44.3 Rivestimento dei muri - Perlinatura	M4 700 Rivestimento di pareti in legno, ecc	7x1 Rivestimento in legno
45.1 Riv. dei soffitti - Soffitti in gesso	M5 300 Soffitti m pannelli di gesso	
45.2 Riv. dei soffitti - Perlinatura	M5 500 Soffitti in legno e derivati del legno	
46 Cucina (locale e attrezzatura)	14 400 Apparecchi sanitari	4x1 Apparecchi sanitari
46	14 400 Apparecchi sanitari	4x2 Rubinetterie
46	14 400 Apparecchi sanitari	4x3 Armadi
46	15 100 Installazione del gas	1x3 Apparecchi a gas
46	MI 600 Porte interne	6x1 Porte interne
46	M3 300 Rivestimenti linoleum, plastica, tessile	3x4 Tessile
46	M3 600 Piastrelle e ceramiche	
46	M4 600 Rivestimenti di parete in ceramiche	6x1 Rivestimento in piastrelle
47 Bagno-WC (locale e attrezzatura)	14 400 Apparecchi sanitari	4x1 Apparecchi sanitari
47	14 400 Apparecchi sanitari	4x2 Rubinetterie
47	14 400 Apparecchi sanitari	4x3 Armadi
47	M3 300 Rivestimenti linoleum, plastica, tessile	3x1 Tessile
47	M4 600 Piastrelle e ceramica	
47	M4 600 Pavimenti di pareti in ceramiche	6x1 Rivestimenti in piastrelle
48.1 Ventilazione (cucina-bagno-WC) - Vent. naturale	13 500 Distribuzione dell'aria	5x1 Ventilazione naturale
46.2 Vent. (cucina-bagno-WC) - Vent. mecc.	13 500 Distribuzione dell'aria	5x3 Estrazione individuale con valvola
48.2	13 500 Distribuzione dell'aria	5x2 Ventilatore comune
49 Locali professionali e commerciali	10 300 Distribuzioni secondarie	3x1 Distribuzione secondaria
49	H 100 Installazioni tel e simili	1x1 Telefono
49	12 300 Distribuzione dal calore	3x2 Distribuzione calore nell'immobile
49	12 400 Emissione del calore	4x1 Radiatori
49	13 100 Centrali di ventilazione, climatizzazione	1x1 Monoblocco
49	13 300 Distribuzione dell'aria	3x1 Canali
49	13 300 Distribuzione dell'aria	3x2 Griglie
49	14 100 Distribuzioni dell'acqua	1x1 Condotte di distribuzione
49	14 200 Condotte di scolo acque res. e pluviali	2x1 Acque usate (PVC)
49	14 200 Condotte di scolo acque res. e pluviali	2x2 Acque pluviali
49	14 200 Condotte di scolo acque res. e pluviali	2x3 Pompe
49	14 300 Produzione d'acqua calda sanitaria	3x3 Distribuzione acqua calda
49	14 400 Apparecchi sanitari	4x2 Installazione illuminazione
49	14 400 Apparecchi sanitari	4x1 Installazione elettrica condotte
49	14 400 Apparecchi sanitari	4x2 Rubinetterie
49	14 400 Apparecchi sanitari	4x3 Armadi
49	14 400 Apparecchi sanitari	4x1 Apparecchi sanitari
49	14 700 Isolazione delle condotte	7x1 Isolazione distribuzione acqua
49	15 500 Installazione di protezione incendio	5x1 Indicatori fuoco
49	15 500 Installazione di protezione incendio	5x2 Parafulmine
49	15 900 Installazione di estintori per il fuoco	9x2 Sprinkler (irragg. a pioggia)
49	15 900 Installazione di estintori per il fuoco	9x1 Protezione Incendio
50 Ponteggi e installazione di cantiere	co Installazione generale di cantiere	
50	c I Ponteggi di facciata	
50	C2 Altri ponteggi	

<p>Campo di regolamentazione A:</p> <p>Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti riferiti ai rinnovamenti:</p> <p>Obbligo:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Iniziodell'obbligo:</p>	<p>Piano regolatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggi sulle costruzioni • Piani regolatori e regolamenti edilizi • Prescrizioni sulle costruzioni e le zone • Prescrizioni quali per esempio linee di arretramento a protezione di progetti di interesse pubblico come strade, condotte, ecc. In caso di esproprio, queste limitano gli indennizzi per spese di manutenzione. • Cantonale • Comuni • Cantone • Comuni • Cantone • Comuni • Uffici tecnici dei comuni • Uffici cantonali • Obbligo permanente • Procedura per la licenza di costruzione
---	--

<p>Campo di regolamentazione B:</p> <p>Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Obbligo:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo d'esecuzione:</p> <p>Controllo periodico:</p>	<p>Protezione contro l'incendio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direttive AICAA • (Assoc. Istituti cantonali assic. antincendio) • Prescrizioni cantonali • Norme, ecc. • Uso di materiali combustibili (legno e materiali sintetici) • Elementi tagliafuoco • Vie di fuga • Cantonale • Cantone • Cantone • Comuni • Polizia del fuoco cantonale per progetti complessi, ma specialmente per ottenere deroghe che, nel caso di rinnovamenti, hanno importanza particolare • Polizia del fuoco comunale per progetti semplici • Permanente; possono essere richiesti degli adattamenti tenendo conto del principio della proporzionalità (le misure destinate alla sicurezza delle persone sono imperative) • Possibile, soprattutto per garantire la sicurezza delle persone e dei vicini • Possibile • Polizia comunale del fuoco (eventualmente insieme alla pulizia dei camini e delle caldaie e con il controllo dei fumi) • I proprietari, eventualmente la polizia del fuoco, sono informati dei difetti constatati • Collaudo e autorizzazione per modifiche all'impianto di riscaldamento
---	---

<p>Campo di regolamentazione C: Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione: Competenza legislativa: Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni: Inizio dell'obbligo: Obbligo di esecuzione: Controllo periodico:</p>	<p>Protezione contro i rumori dall'esterno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPA) • Ordinanze sulla protezione contro il rumore • Norma SIA 181 • Ordinanze cantonali o comunali contro il rumore • Obbligo di misure di protezione contro il rumore per gli edifici abitativi se le emissioni oltrepassano i valori limite • Possibilità di sovvenzioni ▫ Tutta la Svizzera • Confederazione • Cantoni • Comuni • Uff. della prevenzione dei rumori, Dip. del territorio • Termine legale • Sì • No
<p>Campo di regolamentazione D: Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione: Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione: Informazioni: Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo di esecuzione: Controllo periodico:</p>	<p>Protezione contro i rumori dall'interno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legge federate sulla protezione dell'ambiente (LPA) • Ordinanze sulla protezione contro il rumore • Norma SIA 181 • Rumore aereo • Rumore d'impatto • Rumore da installazioni tecniche • Tutta la Svizzera • Norme di Associazioni cui è riconosciuto il carattere di diritto pubblico (per le trasformazioni v. l'articolo 32 dell'ordinanza) • Tribunale (in caso di litigio) • Specialisti • Un intervento su un elemento comporta l'obbligo di rispettare le prescrizioni per questo elemento • Nessuno • Nessuno
<p>Campo di regolamentazione E: Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione: Competenza legislativa:</p> <p>Istanze d'applicazione:</p> <p>Informazioni: Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo di esecuzione: Controllo periodico:</p>	<p>Isolazione termica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescrizioni sull'isolazione termica • Norme SIA 180,380 • Esigenze per il valore k medio, per l'isolazione termica degli elementi di costruzione e delle condotte o per l'indice del consumo d'energia • Norme: tutta la Svizzera • Prescrizioni cantonali sull'isolazione termica • Cantoni • Associazioni • Cantoni • Eventualmente i Comuni • Tribunali in caso di litigio (norme) • Ufficio risparmio energetico, Dip. del territorio o • Uffici tecnici comunali • Ricorsi • Lavori di rinnovamento dell'edificio • Nessuno • Nessuno

<p>Campo di regolamentazione F:</p> <p>Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo d'esecuzione:</p> <p>Controllo Periodico:</p>	<p>Protezione dell'aria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPA) • Ordinanza sulla protezione dell'aria • Risoluzione federate sull'energia • Legge sull'energia (allo studio) • Regolamenti cantonali • Controllo dei fumi del riscaldamento (ex. Low NOX) • Conteggio individuale dei costi di riscaldamento e di acqua calda • Tutta la Svizzera • Cantonale • Con federazione • Cantoni • Cantoni • Uffici cantonali d'informazione e consigli in materia d'energia • Termine legale • Possibile • Sì
--	--

<p>Campo di regolamentazione G:</p> <p>Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo d'esecuzione:</p> <p>Controllo periodico:</p>	<p>Gas l acqua</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direttive per il gas e l'acqua del SSIGE (Sec. svizzera industria gas e elettricità) • Dimensionamento, installazione, sicurezza, messa in servizio, manutenzione • Tutta la Svizzera • Associazioni • Servizi industriali • Servizi industriali • Interventi alle installazioni nuove o esistenti • N o • N o
--	--

<p>Campo di regolamentazione H:</p> <p>Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo d'esecuzione:</p> <p>Controllo periodico:</p>	<p>Installazioni elettriche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prescrizioni federali sugli impianti elettrici dell'ASE • Installazioni elettriche a bassa tensione • Tutta la Svizzera • Con federazione • Ispettorato federale della corrente forte • Aziende fornitrici d'elettricità • Avviso dell' installatore concernente il nuovo impianto • Controllo periodico del fornitore • Possibile • Sì, dal fornitore ogni 5-20 anni
--	---

<p>Campo di regolamentazione I: Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti: Campo d'applicazione:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo di esecuzione: Controllo periodico:</p>	<p>Ascensori</p> <ul style="list-style-type: none"> . Legge federale sulla sicurezza d'installazioni e apparecchi tecnici . Regolamenti cantonali (BS, FR, GE, ZH) ● Norme SIA 370/10, 370/11 (Edizioni 1939, 1952, 1960) . Direttive SIA 370/101 (con indicazioni per il rinnovo delle installazioni esistenti) ● Sicurezza ● Cantoni . Norme: tutta la Svizzera (sino alla messa in servizio) ● Con federazione ● Ev. cantoni ● Associazione . Controllo da parte di un servizio ufficiale o delega ad un ufficio privato ● Ev. senza controllo ● Per es. sezione ascensori della polizia della costruzione . Amministrazione comunale, settore costruzioni ● Ev. ufficio privato (in caso di delega) ● Impresa ● Costruzioni nuove: ultima edizione delle prescrizioni ● Rinnovamenti: secondo apprezzamento (v. SIA 370/101) ● Possibile . Possibile, possono essere richiesti dei rapporti . Le installazioni che non sono realizzate almeno secondo le norme del 1939 non rispondono più alle prescrizioni, non sono quindi sufficienti misure parziali di miglioramento
<p>Campo di regolamentazione K: Disposizioni principali: Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione: Competenza legislativa: Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Iniziodell'obbligo:</p> <p>Obbligo di esecuzione:</p> <p>Controllo periodico:</p>	<p>Rifugi per la protezione civile</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ITRP 84 risp. 86 ● Dimensionamento dei rifugi . Costruzione ● Tutta la Svizzera ● Con federazione . Cantoni ● Comuni ● Ev. delega ad ufficio privato d'ingegneria . Amministrazione comunale o servizio delle costruzioni ● Ufficio della protezione civile . Nessuna nuova esigenza senza modifiche dell'edificio ● Reclami al momento dei controlli periodici ● Possibile, secondo i difetti constatati al momento dei controlli periodici (solo per i rifugi che osservano le condizioni dell'ITRP 66, in regola generale quelli della categoria A) ● Sí, ogni 405 anni. Al momento del controllo periodico, i rifugi sono controllati in funzione delle esigenze minime e attribuiti ad una categoria da A a C ● In caso di difetti, il proprietario e l'amministrazione ricevono un rapporto ● I rifugi che non rispondono almeno all'ITRP 66 sono come regola generale classificati nella categoria C e sono soppressi su domanda senza prelievo di un contributo per la sostituzione

<p>Campo di regolamentazione L: Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione: Competenza legislativa: Istanza d'applicazione: Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo d'esecuzione: Controllo periodico</p>	<p>Protezione delle acque / Cisterne e ascensori idraulici</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ordinanza contro l'inquinamento delle acque con liquidi nocivi (OLIQ) ● Prescrizioni tecniche sui depositi di liquidi (PDL) ● Direttive dell' UFAFP (Uff. federale ambiente, foreste e paesaggio) circa l'adattamento delle vecchie installazioni . Evitare le perdite ● Buon funzionamento ● Manutenzione sufficiente ● Sicurezza dell' installazione ● Tutta la Svizzera ● Con federazione . Cantoni ● Uffici per la protezione delle acque e del paesaggio (ci si puo informare sullo stato dell'installazione ed esigenze eventuali) ● Permanente, senza relazione con procedimenti di ricorso ● Le installazioni realizzate dopo 1'1.7.72 rispondono alle prescrizioni ● Le installazioni realizzate prima dell'1 .7.72 devono essere adattate (ciò che in generale e possibile) ● Possibile . Installazioni conformi alle norme: ogni 10 anni ● Altre cisterne: ogni 5 anni . Ascensori idraulici: nessun controllo nel quadro della protezione delle acque
<p>Campo di regolamentazione M: Disposizioni principali:</p> <p>Contenuti importanti:</p> <p>Campo d'applicazione:</p> <p>Competenza legislativa:</p> <p>Istanza d'applicazione:</p> <p>Informazioni:</p> <p>Inizio dell'obbligo:</p> <p>Obbligo d'esecuzione: Controllo periodico:</p>	<p>Evacuazione delle acque degli immobili</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Legge federale sulla protezione delle acque contro l'inquinamento . Norme (ASTEa, Assoc. svizzera tecnici epurazione acque) ● Leggi cantonali d'applicazione ● Regolamenti comunali sulle canalizzazioni ● Piani direttori delle canalizzazioni ● Igiene ● Impermeabilità ● Durata ● Diritti (p.es. assicurazioni) ● Sistema d'evacuazione (misto/separato) ● Tutta la Svizzera (Leggi federali, norme) . Cantoni (Leggi d'applicazione) ● Comuni (regolamenti, ordinanze, piani delle canalizzazioni) ● Con federazione ● Cantoni . Comuni ● Cantoni ● Comuni ● Ev. delegato ad ufficio d'ingegneria privato ● Servizi comunali ● Ev. ufficio privato d'ingegneria incaricato dal comune ● Può essere richiesto un adattamento alle tecniche attuali ● La procedura per la licenza puo provocare una verifica ● In linea di principio possibile . Secondo le zone di protezione delle acque (informarsi presso l'ufficio incaricato) ● Controllo eventual mente provocato da una richiesta di licenza ● Controllo possibile su richiesta

4.3 Sviluppo dell'analisi sommaria MERIP del PI EDIL

4.3.1 Origine e obiettivi

Lo sviluppo dell'analisi sommaria MERIP s'iscrive in una serie di metodi concepiti tanto in Svizzera che all'estero e che perseguono tutti lo stesso obiettivo: ottenere una prima valutazione dei costi in materia di rinnovamento con poca spesa e con una precisione sufficiente.

I metodi MERIP <<Analisi sommaria>> e MER dei prof. P. Merminod e J. Vicari, pubblicati dall'OFL nel 1983 (ultima edizione 1989) trovano la loro origine in un adattamento del metodo MER francese edito dalla Direction de la construction nel novembre 1979. Questo strumento, elaborato per rispondere ai bisogni dell'Amministrazione francese a un livello macro-economico, si è rivelato di un'affidabilità e di una precisione sufficiente alla scala micro-economica di un'operazione singola, tanto da poter dare un considerevole aiuto a:

- collettività locali
- committenti
- responsabili dei lavori.

Un altro progetto di ricerca su un aggiornamento del metodo MER OFL è attualmente in corso al Centro di Studio per il Miglioramento dell'Ambiente della Scuola di Architettura dell'Università di Ginevra.

Tutti questi metodi analitici partono dallo studio dell'edificio esistente. Essi procedono sia dall'analisi statistica di un grande numero di edifici, sia stabilendo dettagliatamente i costi degli elementi della costruzione. In quest'ultimo caso, adottato dal gruppo di lavoro che ha elaborato il metodo di analisi sommaria MERIP il numero degli edifici da studiare può essere limitato.

La qualità del metodo dipende dalla scelta degli elementi, dalla descrizione delle condizioni di degrado e dalle ripercussioni della semplificazione geometrica. Il calcolo si deve poter fare manualmente, deve essere possibile ricostruirlo in ogni momento e ci si deve poter distanziare dall'edificio-tipo senza eccessive limitazioni.

4.3.2 Parametri

Elementi

La descrizione e il numero degli elementi sono determinate da due esigenze opposte. L'elemento deve essere più grande possibile per ridurre il lavoro di calcolo,

ma il degrado dei suoi componenti deve essere relativamente omogeneo al fine di poter globalizzare la descrizione dell'analisi.

L'analisi sommaria PI EDIL si basa sulla valutazione di 50 elementi che comprendono l'edificio nella sua totalità. Delle ricerche hanno dimostrato che l'80% del costo di costruzione è costituito dal 20% dei componenti l'edificio. La limitazione del numero degli elementi non ha molta influenza sulla precisione del calcolo dei costi.

La definizione degli elementi si riferisce al Codice dei costi secondo elementi (CCE) del CRB. Gli elementi dell'analisi sommaria risultano in generale dall'assemblaggio degli elementi dei CCE.

Codici

Il numero dei codici dello <<stato>> è stato fissato a quattro. L'impossibilità di scegliere dei valori intermedi induce ad una presa di posizione netta.

Il ripristino di un elemento può comportare degli interventi supplementari su un altro elemento. La soluzione adottata dei codici obbligati ripercuote il costo di questi interventi nella misura in cui rappresentano un plusvalore.

Il codice offre la possibilità di calcolare il costo di miglioramenti qualitativi semplici e facili da definire. L'analisi sommaria MERIP può così essere utilizzata per stabilire delle strategie di conservazione del valore. Ciononostante i codici non sostituiscono l'allestimento di un progetto. Essi aiutano piuttosto a precisare i dati preliminari.

La geometria dell'immobile (coefficienti dimensionali)

L'analisi sommaria adotta un numero ristretto di coefficienti dimensionali. Ciò è possibile poiché in un edificio esiste una correlazione quasi costante tra i suoi diversi dati geometrici. I risultati di ricerche su un gran numero di immobili hanno dimostrato per esempio che il rapporto tra la superficie delle finestre e quella lorda dei pavimenti varia del 10% per il 95% degli edifici analizzati.

L'analisi sommaria MERIP utilizza delle quantità semplici, calcolate partendo da dati tratti dai piani o rilevati sul posto.

Calcolo dei costi

La caratteristica del metodo per elementi sta nell'attribuire tutte le prestazioni a un elemento, quando i costi

sono causati da questo, indipendentemente dalle competenze o dalla posizione nel Codice dei Costi di Costruzione (CCC). A partire dall'analisi del conteggio finale degli edifici esistenti, tutte le prestazioni CCC sono state attribuite agli elementi corrispondenti.

Coefficiente di complessità

Per ogni elemento è stata determinata l'influenza delle particolarità specifiche degli edifici analizzati sul costo dei lavori di ripristino. L'analisi dei risultati ha permesso di stabilire un coefficiente di complessità medio e comune a tutti gli elementi.

Il coefficiente di complessità è determinato da tre elementi:

- la dimensione dell'oggetto;
- le condizioni di lavoro, espresse dal numero dei piani e dal fatto che l'edificio sia occupato o meno durante i lavori;
- l'accesso e le possibilità di deposito.

Coefficiente dell'indice del costo della costruzione

Il coefficiente che tiene conto del rincaro è stato calcolato sulla base dell'indice del costo della costruzione per alloggi di Zurigo. Questo è accessibile a tutti. Sino ad ora, questo indice è calcolato unicamente sulla base dei **costi per immobili nuovi**. Un indice che tenga conto dei costi dei lavori di rinnovamento non è disponibile.

Le differenze regionali non hanno potuto essere prese in considerazione con un criterio significativo. Secondo indicazioni d'esperti, i costi possono diminuire al massimo del 10% nelle regioni meno care.

I calcoli del costo dei lavori di ripristino che sono utilizzati nell'analisi sommaria si riferiscono a dei valori provenienti dalla regione di Zurigo.

4.3.3 La precisione del metodo

L'esattezza dell'analisi sommaria è stata verificata con due metodi:

- con l'analisi di 20 edifici rinnovati nei quali erano ben definiti i conteggi dei lavori e la situazione di partenza
- con il calcolo di simulazione.

Con il calcolo di simulazione sono state selezionate migliaia di combinazioni di errori; queste sono state ripartite in due categorie:

- errori legati al metodo, quali le semplificazioni dimensionali ammesse o lo scarto constatato tra le offerte delle imprese che servono per calcolare l'indice dei costi della costruzione. Questi errori presentano uno scarto del +2,6% nel 95% dei casi.
- errori causati dall'utilizzo del metodo. Questi rappresentano un margine del 15,9%

La combinazione di queste due fonti d'errore da una sicurezza del 95 %, da porre in un ambito del 16,3%.

Questa valutazione dimostra che la capacità di giudizio dell'utilizzatore migliora nettamente l'esattezza dell'analisi sommaria. Gli scarti constatati durante i corsi sul metodo dell'analisi sommaria sono stati sinora tutti inferiori ai margini indicati più sopra.

Questa esattezza è valida per i costi di rinnovamento per tutti gli edifici. Presi separatamente, gli scarti per un elemento isolato possono essere più grandi data l'assenza di compensazione statistica. Non è dunque ammissibile calcolare il costo degli elementi presi separatamente a partire dai punti ponderati. A parte la mancanza di compensazione statistica, questo modo di fare trascura egualmente l'influenza data dai codici obbligati.

I risultati dell'analisi sommaria non possono sostituirsi al calcolo dei costi durante il progetto. Le differenti esigenze e la moltitudine di soluzioni possibili non possono più essere standardizzate. Il metodo per elementi si adatta però anche per questa fase.

4.3.4 Tabella comparative
tra i metodi MER-OFL e MERIP
secondo le indicazioni
date dai rispettivi manuali

Il metodo MER-OFL, secondo gli autori, è limitato nel suo campo di applicazione poichè permette di valutare i costi di rinnovamento di edifici costruiti sino al 1947. Il campo d'applicazione dell'analisi sommaria MERIP è più esteso poichè, con i suoi 50 elementi ed i suoi 48 modi di esecuzione, permette di coprire tutto l'attuale parco degli edifici d'abitazione.

Secondo le indicazioni date dai rispettivi manuali, abbiamo steso la seguente tabella di confronto che chiarisce le principali differenze tra i due metodi.

	MER-OFL	MERIP
Numero di elementi	41	50
Tipi di esecuzione	6 (facciate)	48
Campo d'applicazione	edifici sino al 1947	insieme del parco
Tipi di edifici	immobili collettivi misti	immobili collettivi misti (estensione alle scuole, ospedali, uffici in corso)
Numero di codici	4	4
Codici speciali	0	1 miglioramento dello standard
Misure di ripristino	non esplicite	esplicite
Coefficienti geometrici	5	11
Percentuali di superfici	previste	possibili
Coefficienti di difficoltà	4	3
Volume del calcolo manuale	medio	debole
Indicazioni tipologiche	no	Si
Indicazioni di costo	limite inferiore	costo medio
Origine dei costi	sconosciuta	cantieri regionali di Zurigo
Precisione	valutata a +/-7,5%	stimata per simulazione +/- 3 % dovuto al metodo +/-6% sino a +/-15% dovuta all'utilizzatore
Documentazione	1 manuale	2 manuali
Formulari elettronici	no	Si

4.4 Formulario MERIP per immobili d'abitazione / immobili misti



Analisi sommaria: Formulario

1. Informazioni specifiche sul mandato

1.1 Mandante	1.2 Mandatario	1.3 Immobile
Nome, società: Aggiunto: Via: NAP / Località: Tel.: Fax: Responsabile:	Società: Aggiunto: Via: NAP / Località: Tel.: Fax: Responsabile:	Via: NAP / Località N° catastale: N° assicurazione: Portiere: NAP / Località: Tel. / Fax:

N° dell'incanto, designazione

Luogo e date:

Firma del mandatario:

2. Osservazioni preliminari

L'analisi sommaria MERIP è uno strumento che, creato nell'ambito del PI EDIL, viene usato nella fase di analisi dei costi nel rinnovamento degli immobili. Con poca spesa, dà una buona visione d'insieme dello stato dell'edificio così come del costo dei lavori di ripristino (compresi onorari e spese, forfettizzate al 13%). Permette così di prendere le prime decisioni necessarie in vista di un rinnovamento ottimale dal punto di vista del costo e della pianificazione e ciò prima delle prestazioni quali sono descritte nei regolamenti sugli onorari,

Nell'analisi sommaria, la natura ed i costi degli interventi sono standardizzati per effetto dell'attribuzione di codici di degrado, che vanno da <<a>> a <<d>>. Tuttavia, questo metodo non sostituisce una stima tradizionale dei costi o un preventivo generale come previsto nel corso dell'allestimento del progetto. In effetti, gli interventi da prevedere non saranno stabiliti definitivamente che nel quadro del progetto.

L'obiettivo è il ripristino di tutti gli elementi con difetti fisici o funzionali al livello dello standard iniziale, ciò tenendo conto delle prescrizioni legali,

Grazie ad un codice <<s>>, il metodo permette la valutazione, per certi elementi, del maggior valore conseguente ad un miglioramento di questo livello di standard, voluto dal mandante.

Il contratto tra il mandante e il mandatario viene stabilito sulla base del presente Formulario, del Carnet degli elementi e del Manuale dell'analisi sommaria MERIP.

Il rapporto individuale della pagina 4 di questo formulario fa parte integrante dei risultati.

3. Interpretazione dei risultati

Il mandante riceve questo formulario firmato dal mandatario. Egli può chiedere di consultare la valutazione degli elementi del carnet,

I risultati ottenuti con il formulario elettronico possono leggermente differire da quelli calcolati a mane.

In questo formulario, il risultato dell'analisi sommaria si esprime attraverso quattro valori:

— l'urgenza del ripristino può essere determinata alla pagina 3 sulla base del numero di elementi in codice <<d>>;

— il grado di intervento è espresso alla pagina 3, Si ottiene dividendo la somma dei punti ponderati per la superficie lorda abitabile (SA);

— i costi dei lavori di rinnovamento sono indicati alla pagina 3;

— il maggior valore per i miglioramenti del livello dello standard richiesti dal mandante e egualmente indicato alla pagina 3.

Queste indicazioni costituiscono la base per il procedere dei lavori di un rinnovo completo, in una o più tappe, con la possibilità di realizzare eventualmente un miglioramento del livello dello standard di certi elementi.

Un primo insieme di misure da prendere può essere definito in funzione dello stato di degrado degli elementi, delle prescrizioni legali, del rischio di possibili prossimi danni ad altri elementi e delle ripercussioni sulle spese annuali di manutenzione.

4. Limiti d'interpretazione

Nella stima non sono compresi i costi legati ai traslochi, agli affitti per rialloggiare le persone, alla perdita di guadagno dovuta ad appartamenti non occupati o alla rinuncia di affitti dei locatari a causa del disturbo arrecato. Per contro la valutazione comprende un montante forfetario del 13% sul costo dei lavori per onorari e spese.

La valutazione degli elementi viene fatta de visu, senza consultazioni di specialisti e senza perizie. Le riserve sulla valutazione degli elementi indicate alla pagina 4 di questo formulario fanno parte integrante dell'analisi sommaria.

L'analisi sommaria non si sostituisce alle conoscenze professionali che sono indispensabili per una valutazione coerente dello stato attuale dell'edificio.

Non è ammesso dedurre dalla somma dei punti i costi di rinnovamento di un singolo elemento. La precisione dei risultati ne soffrirebbe rispetto a quella dei costi globali. In effetti, non verrebbe tenuto conto dell'interdipendenza tra gli elementi e dell'influenza del coefficiente di complessità.

Una corretta valutazione dei costi di ripristino da dei valori del grado d'intervento compresi tra 150 e 1900.

I ripristini conseguenti ad errori di costruzione non possono essere valutati con questo metodo essendo il loro costo troppo aleatorio.

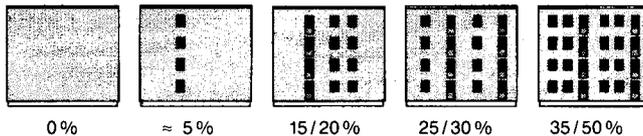
Provvedimenti costruttivi che vanno al di là dei lavori di rinnovamento sono sottoposti ad autorizzazione ed esigono impegni supplementari. La loro valutazione deve essere fatta nel quadro di un progetto,

Caratteristiche dell'immobile



TIPOLOGIA

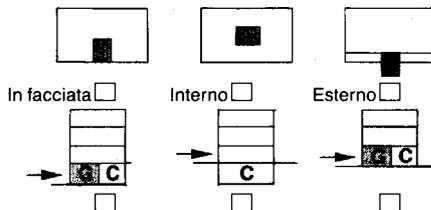
Percentuale di vetrate in facciata :



	0%	≈ 5%	15/20%	25/30%	35/50%
Nord	ml	ml	ml	ml	ml
Sud	ml	ml	ml	ml	ml
Est	ml	ml	ml	ml	ml
Ovest	ml	ml	ml	ml	ml

ml = lunghezza della facciata

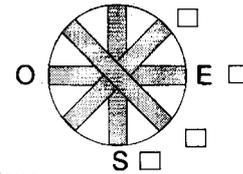
Vano scale :



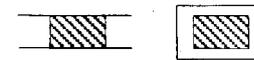
Entrata :

C = Cantina
G = Garage

Orientamento : N



Situazione :



contigua isolata

Copertura :



fredda calda piana

Anno di costruzione

Data dell'analisi

CONSUMO DI ENERGIA

Superficie di riferimento (SR) m²

Produzione di acqua calda sanitaria con olio gas elettricità

Riscaldamento e acqua calda combinati si

Agente energetico	Costo dell'energia	Consumo totale	Consumo per SR	Indice di consumo di energia (E)	Valore
Olio	<input type="text"/>	Fr. <input type="text"/> kg / SR = <input type="text"/>	<input type="text"/> x 42,7 = <input type="text"/>	<input type="text"/> MJ / m ² a	(senza AC)
Gas	<input type="text"/>	Fr. <input type="text"/> m ³ / SR = <input type="text"/>	<input type="text"/> x 36,3 = <input type="text"/>	<input type="text"/> MJ / m ² a	<input type="text"/> MJ / m ² a
Elettricità 1	<input type="text"/>	Fr. <input type="text"/> kWh / SR = <input type="text"/>	<input type="text"/> x 3,6 = <input type="text"/>	<input type="text"/> MJ / m ² a	(con AC)
Altri	<input type="text"/>	Fr. <input type="text"/> kg / SR = <input type="text"/>	<input type="text"/> x = <input type="text"/>	<input type="text"/> MJ / m ² a	<input type="text"/> MJ / m ² a
Elettricità 2	<input type="text"/>	Fr. <input type="text"/> kWh / SR = <input type="text"/>	<input type="text"/> x 3,6 = <input type="text"/>	<input type="text"/> MJ / m ² a	
				<input type="text"/>	E totale

Elettricità 1 = Riscaldamento elettrico o riscaldamento a distanza
Elettricità 2 = Corrente parti comuni, vani scale, lavanderie, pompe ecc.

Conteggio individuale lavaggio / asciugatura? si
Apparecchi elettrodomestici validi dal punto di vista energetico? si

COEFFICIENTI

Geometria : riportare alla pagina 3

Superficie della particella (SP) m²
Occupazione al suolo (S) m²
Lunghezza delle facciate (LF) ml
Altezza alla gronda (H) ml
Numero dei livelli (nl)
Numero dei vani scale (ns)

Numero degli appartamenti (nl)
Numero dei vani (nv)
Superficie commerciale (SC) m²
Superficie lorda abitabile (S x nl) (SA) m²
Superficie esterna sistemata (SP - S) (SES) m²
Superficie facciate (LF x H) (SF) m²

Coefficiente di complessità

Indice di Zurigo

Coefficiente di complessità

	massimo	medio	minimo
Dimensione dell'operazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condizioni di lavoro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condizioni d'accesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Valutazione dello stato e calcolo dei costi

N°	Designazione dell'elemento	Tipo	Ripristino		Mod. dello standard			Coefficienti dimension.	Punti ponderati	
			Codice	Punti	Cod.	Punti			Ripristino	Modifiche standard
						s	obblig.			
Esterno dell'edificio - facciate										
01	Sistemazione esterna							x SES =	=	
02	Strutture portanti di facciata							x SF =	=	
03	Rivestimenti facciate								=	
04	Decorazioni facciate								=	
05	Balconi e logge							x na =	=	
06	Isolazioni termiche di facciata							x SF =	=	
Sottosuolo										
07	Cantine private							x S =	=	
08	Locali comuni nel sottosuolo								=	
09	Isolazione termica soletta copertura cantina								=	
10	Stoccaggio olio							x SA + SC	=	
11	Produzione di calore							=	=	
12	Distribuzione di calore							x na =	=	
13	Allacciamento acqua gas								=	
14	Evacuazioni								=	
15	Porte di cantina e di garage							x S =	=	
16	Finestre di cantina								=	
Circolazioni, atrio e scala										
17	Rivestimenti dei muri atrio e scale							x ns x l =	=	
18	Scale e pianerottoli								=	
19	Porta d'entrata edificio							x ns =	=	
20	Porte pianerottoli							x na =	=	
21	Corrente forte : raccordi, contatori, distrib.							x SA =	=	
22	Corrente forte : installazioni comuni								=	
23	Corrente debole							x na =	=	
24	Ascensore							x ns x nl =	=	
Sottotetto - Copertura										
25	Carpenteria							x S =	=	
26	Superficie della copertura								=	
27	Edificazioni a tetto								=	
28	Vetrate - Finestre a tetto								=	
29	Abbaini - Lucernari								=	
30	Isolazione tetto								=	
31	Opere da lattoniere								=	
32	Sottotetti (locali comuni - sistemazione)								=	
Appartamenti - Attrezzature private										
33	Installazioni elettriche degli appartamenti							x SA =	=	
34	Riscaldamento								=	
35	Distribuzione dell'acqua fredda							x na =	=	
36	Distribuzione dell'acqua calda								=	
37	Distribuzione del gas								=	
38	Discese acque nere e pluviali								=	
39	Finestre							x SA =	=	
40	Chiusure								=	
41	Protezione solare								=	
42	Serramenti interni								=	
Locali secchi										
43	Rivestimento dei pavimenti							x SA =	=	
44	Rivestimento dei muri								=	
45	Rivestimento dei soffitti							x	=	
Locali umidi										
46	Cucina (locale e attrezzatura)							x na =	=	
47	Bagno - WC (locale e attrezzatura)								=	
48	Ventilazione (cucina - bagno - WC)								=	
Locali professionali										
49	Locali professionali e commerciali							x SC =	=	
Generalità										
50	Ponteggi e installazione di cantiere							x SF =	=	
Calcolo dei costi										
		Grado d'intervento				Indice ZH/100		Coefficiente di complessità		
Costi ripristino		Fr.		=		x		x		
Costi modifiche dello standard		Fr.		=		x		x		

Rapporto



Documentazione (piani, rapporti d'esperti, ecc.):

Descrizione dello stato attuale:

Possibilità per il seguito delle operazioni:

Raccomandazioni per il seguito delle operazioni:

Riserve e raccomandazioni per chiarimenti aggiuntivi (Analisi dettagliata o informazioni presso uffici, servizi industrial, ecc.)

Form, N° 724.431.2 i: il formulario può essere ottenuto solo con il Carnet degli elementi N° 724.431.1 i

4.5 Fonti

Brandon / Bezelga:
Management, quality and economics
European Symposium on Management, Quality
and Economics in housing
Lisbon 1991, London 1992

EPFL-LESO et EAUG-CETAH
Modelisation du processus constructif de la rehabili-
tation
Projet de recherche FNRS
Lausanne et Geneve 1989-1992

Ministere de l'equipement, du logement et des
transport:
Coûts des travaux de rehabilitation
Methode d'estimation rapide
Paris 1991, 2^e edition
Paris 1979, 1^{re} edition

CIB:
Methods for surveying and describing the building
stock
Seminar CIB/W70
Tallberg, Sweden 1981

STERN GmbH:
Bestandesaufnahme, Kostenschätzung
Berlin 1991

Merminod P., Vicari J.:
Manuel MER / Methode devaluation rapide des
coûts de remise en etat de l'habitat
Office federal du logement - Bulletin 28
Node commande 725.028 f

SN 506502- CRB:
CCE Codice dei costi secondo elementi
Zurigo 1991

1P BAU und CRB
Elementkostengliederung für Erneuerung und
Unterhalt
Bern 1992

CRB:
Einführung in die Kostenplanung mit der Element-
methode
Zurich 1991

Statistisches Amt der Stadt Zurich
Zurcher Index der Wohnbaukosten und seine
Revision 1988
Zurcher Statistische Nachrichten 3/1990

4.6 Bibliografia

**4.6.1 Bibliografia complementary:
Bollettino dell'Ufficio federale
dell'alloggio**

(Diffusione tramite l'Ufficio centrale federale degli
stampati e del materiale, 3000 Berna)

**Hanbuch MER/Methode zur Ermittlung der Kosten
der Wohnungserneuerung.
Pierre Merminod, Jacques Vicari
Band 28, Bestell-Nummer 725.028 d**

Die Weiterentwicklung für die Anwendung an
Wohnbauten jeden Alters ist in Arbeit.
Erscheinungsdatum ca. Ende 1993

La renovation immobiliere... qu'en est-il du locataire /
Une etude de cas: Fribourg
Katia Horber-Papazian, Louis M. Boulianne, Jacques
Macquat
Volume 39, Node commande 725.039 f

Des habitations pour different types de menage
Martin Albers, Alexander Henz, Ursina Jacob
Volume 43, No de commande 725.043 f/d

Groupes defavorises sur le marche de logement,
problemes et mesures
Michael Arend, Anne Kellerhals Spitz,
Thomas Machler
Volume 45, Node commande 725.045 f/d

La renovation des logements locatifs / processus,
exemples, commentaires - Divers auteurs
Volume 46, Node commande 725.046 f/d

Prescriptions de construction: Obstacles a la renova-
tion de logements? Exemples et recommandations.
Hanz Wirz
Volume 47, N° de commande 725..047 f/d

La renovation des cités résidentielles
Exemples et recommandation
Rudolf Schilling, Otto Scherrer
Volume 50, N° de commande 725.050 f/d

4.6.2 Documentazione sulla tecnica
della costruzione

Bibliografia concernente le possibilità di riduzione
permanente del consumo di energia nel caso di rinnova-
menti

Strom rationell nutzen
RAVEL Handbuch
Impulsprogramm RAVEL
Verschiedene Autoren
vdf Verlag der Fachvereine
ETH Zentrum
8092 Zurich

Stromsparende Apparate und Einrichtungen für
Wohngebäude
Herausgeber:
Zürcher Energieberatung, EWZ elexpo, Schweize-
rischer Verband für Wohnungswesen
Ausgearbeitet von Jurg Nipkow / Arena, Zurich)

Stromsparende Betriebseinrichtungen für Büro und
Geschäftshäuser
Herausgeber:
Zürcher Energieberatung, EWZ elexpo
Ausgearbeitet von Jurg Nipkow (Arena, Zurich)

Logiciel-conseil des appareils électriques:
(Liste des appareils ménagers et leurs consommation
d'énergie)

UFE Ufficio federale dell'energia
INFEL Centro informazione utilizzo elettricità
Infel
Lagerstrasse 1
8021 Zurigo
01 / 2910102

Pubblicazioni del Programma d'impulso PI EDIL

Le seguenti pubblicazioni sono ottenibili presso l'Ufficio centrale federale degli stampati e del materiale, 3000 Berna, dietro pagamento delle spese di stampa, o direttamente al Dipartimento del territorio, Programmi d'impulso, 6501 Bellinzona.

Rinnovare - come fare?

Un approccio per proprietari, inquilini e pianificatori

Una panoramica per proprietari, inquilini e progettisti.

Dato che un crescente numero di edifici entra nella fase in cui necessita di interventi conservativi, il rinnovamento edilizio concerne noi tutti. Già oggi, la metà degli investimenti fatti annualmente nell'edilizia si riversa nei lavori di rinnovamento. Rinnovare corrisponde anche a un'esigenza di carattere culturale. Infatti, non si tratta sempre solo di processi di carattere tecnico, bensì di architettura, di ristrutturazione delle nostre città, di adattamento del patrimonio immobiliare alle mutate condizioni sociali. Il termine di concentrazione degli insediamenti fa spesso capolino in questo contesto; ma oggi, oltre che a concentrare le edificazioni in un determinato spazio, dobbiamo anche imparare a migliorare la qualità di tale spazio. Il rinnovamento richiede metodi nuovi: le nostre conoscenze, le nostre capacità, le prescrizioni e le norme - tutto è ancora incentrato sulle nuove costruzioni.

La documentazione vuole agevolare l'approccio con la materia del rinnovamento edilizio. A tutti gli operatori coinvolti — proprietari e inquilini, architetti e imprese generali, banche e altri investitori, artigiani e imprese di costruzione, fiduciari immobiliari, amministratori, politici e membri delle autorità — offre una panoramica su ciò che è il rinnovamento. La bibliografia e un indirizzario vogliono stimolare l'approfondimento.

1993, 65 pagine, No di ordinazione 724.426 i
Fr. 16.—

Guida per la manutenzione

Ogni edificio esistente necessita periodicamente di lavori di manutenzione, per rallentare il degrado. La Guida per la manutenzione, vero <<giornale di bordo>> che accompagna l'edificio per tutta o parte della sua esistenza, deve incoraggiare la manutenzione preventiva e facilitare la gestione di questi lavori e delle spese che ne conseguono.

Durante le visite dei locali affittati, o delle parti comuni di un edificio, la guida permette di controllare lo stato della costruzione grazie a un promemoria che indica tutti gli elementi di costruzione e impianti dell'edificio come pure del mappale. In seguito tiene al corrente il proprietario o il gerente sui lavori di manutenzione da eseguire che verranno trascritti in un giornale di gestione.

Questo documento si applica principalmente a piccoli e medi edifici d'abitazione e dovrà essere utilizzato, possibilmente, sia dai proprietari avveduti sia dai gestori immobiliari e dai portinai.

1993, 175 pagine, N° di ordinazione 724.427 i
Fr. 37.—

Il giornale della manutenzione

Questo giornale allegato alla Guida per la manutenzione, È concepito come un ausilio per proprietari, portinai e gerenti tecnici per la sorveglianza e la gestione dei loro edifici.

1993, 34 pagine, N° di ordinazione 724.427.1 i
Fr. 8.—

Parco immobiliare svizzero - una documentazione

L'opuscolo fornisce una panoramica dell'intero patrimonio immobiliare svizzero. Si tratta di una documentazione allestita allo scopo di riunire le informazioni indispensabili per i vari progetti e provvedimenti previsti nell'ambito del PI EDIL.

L'inventario del parco immobiliare contempla le due principali destinazioni d'uso (abitare, non abitare), suddivise nelle categorie <<numero di edifici>>, <<superficie utile lorda>>, <<volume costruito>> e <<valore>> (valore edilizio ricostituibile). I dati relativi a queste categorie non sono tutti ugualmente significativi. Sul parco immobiliare svizzero non esiste infatti alcuna statistica ufficiale capace di fornire indicazioni in merito alla grandezza e alla struttura interna; per contro, vi sono dati cantonali o federali relativi a singoli aspetti. La documentazione offre dunque un'elaborazione di tutte queste varie statistiche parziali.

1991, 34 pagine, N° di ordinazione 724.429 d + f,
Fr. 8.—

Rinnovamento edilizio - architettura a confronto

L'opuscolo è nato nell'ambito del PI EDIL - conservazione e rinnovamento. Sulla scorta di 12 soluzioni scelte, si prefigge di illustrare alle lettrici e ai lettori dotati di spirito critico una problematica sempre più sentita: quella del rinnovamento edilizio.

Per contro, non offrirà ricette su come procedere in caso di risanamenti o ristrutturazioni. E certo che i committenti — nelle loro vesti di promotori, proprietari e finanziatori — svolgono un ruolo di primo piano. La scelta oculata di un architetto capace, creativo, sperimentato e disposto a occuparsi in modo approfondito di un edificio esistente prepara il terreno e determina gli interventi successive. Ogni operazione di

rinnovamento va affrontata nella sua singolarità, tenendo conto delle specifiche premesse e condizioni marginali; le soluzioni si presenteranno dunque altrettanto varie e singolari.

I 12 oggetti descritti nell'opuscolo rientrano tutti nella categoria dell'edilizia residenziale, e spaziano dalla villetta al residence. Il messaggio che vogliono convogliare e che il rinnovamento comporta assai più di una semplice aggiunta di comfort moderno. Ciascuno dei 12 esempi è stato affrontato in modo singolare, con la volontà di tradurre nei fatti una visione e un obiettivo determinate.

Gli esempi descritti vogliono offrire possibili spunti su come comportarsi di fronte al patrimonio immobiliare esistente. L'opuscolo vuole essere di stimolo nell'affrontare con maggiore cura e impegno, ma anche con piacere, gli aspetti architettonici che, dopotutto, sono quelli che fanno press in maniera più immediata.

1991, 56 pagine, No di ordinazione 724.430 d

Fr. II.—

Rinnovare - un'opportunità

Architettura e rinnovamento - una raccolta di esempi

Questa pubblicazione riunisce degli esempi di rinnovamento particolarmente interessanti dal punto di vista delle loro qualità architettoniche, realizzati su edifici nella Svizzera francese e nel Ticino. Si rivolge ai progettisti e committenti allo scopo di renderli attenti all'importanza del rinnovamento dal punto di vista architettonico.

Una vasta campagna d'informazione presso gli architetti dei sei cantoni romandi e del Ticino ha permesso di raccogliere gli esempi qui presentati e di costruire così questo fascicolo.

Il suo scopo non è di presentare una scelta deliberata di alcuni esempi eccezionali, ma di dare piuttosto una visione generale della creatività espressa nel campo dell'architettura dalla parte latina della Svizzera.

In definitiva, si voleva presentare una vasta gamma di possibilità di rinnovamento di edifici locativi degli anni 1950-1970. Il numero ridotto degli esempi ricevuti, da una parte ha reso necessario allargare la scelta, dall'altra permette di constatare che l'argomento è ben lontano dall'essere esaurito e che molto resta da fare per migliorare la qualità architettonica di questi edifici. La raccolta d'esempi permette tuttavia di esplorare alcune interessanti soluzioni, frutto di un intervento ponderato e moderato, con risultati convincenti ed esemplari.

1993, 140 pagine, N° di ordinazione 724.439 i

Fr. 33.—

Tecniche di indagine nelle costruzioni di sottostruttura e del genio civile

Un corretto inventario forma la base di tutte le misure di conservazione (manutenzione, riparazioni e rinnovamento). Il manuale si occupa dunque dei mezzi ausiliari di cui dispone l'ingegnere per studiare lo stato di un manufatto, ed è concepito come opera di consultazione. Il gruppo redazionale è riuscito a raccogliere sulle tecniche di indagine informazioni davvero esauritive e spesso di difficile accesso.

Il manuale è destinato in particolare agli ingegneri che preparano ed effettuano indagini sulle costruzioni.

Grande peso viene dato all'approccio comprensivo. Oltre alle tecniche d'indagine da applicarsi alle opere del genio civile, vengono trattate pure quelle da applicarsi alle strade e alle reti di condotte.

E chiaro che ha un senso impiegare simili tecniche solo nell'ambito di un piano d'analisi e valutazione dello stato della costruzione accuratamente concepito. Il manuale fornisce i necessari ragguagli in merito. Per quanto attiene al problema dell'analisi dello stato delle costruzioni, il gruppo del PI EDIL che si occupa delle sottostrutture prevede ulteriori attività. In preparazione e anche un manuale dello stesso tipo, incentrato sui problemi dell'edilizia.

1991, 187 pagine, N° di ordinazione 724.453 d + f, Fr. 34.—

Riciclaggio - recupero e trattamento dei rifiuti edili

Lo spazio in discarica sempre più limitato, gli impianti di incenerimento perennemente sovraccarichi, le tasse in aumento, i crescenti interventi di ristrutturazione e nuove prescrizioni legali — in particolare l'ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR) — costringono l'edilizia a smaltire diversamente i propri rifiuti. In futuro, ciò che è riciclabile andrà riciclato.

La presente documentazione descrive come trattare i rifiuti affinché siano riciclabili nella massima misura possibile; pertanto

- presenta una panoramica delle quantità e della composizione dei materiali che l'edilizia svizzera produce come rifiuti
- descrive che cosa possono fare gli operatori del settore per risolvere il problema dei rifiuti edili
- documenta i disposti legali e fornisce esempi di prescrizioni e direttive emanate dalle autorità
- illustra esempi di riciclaggio dei materiali e mostra applicazioni di prodotti a base di materiali riciclati
- offre un glossario, quale stimolo per gli operatori a conformarsi alla terminologia impiegata dall'OTR.

L'ordinanza tecnica sui rifiuti stabilisce le basi legali per un vero e proprio cambiamento di sistema nel campo del riciclaggio e del trattamento dei rifiuti edili. La documentazione mostra ciò che si può fare già da oggi volendo gestire i rifiuti di cantiere in maniera più ecologica di quanto fatto finora. Inoltre, si prefigge di trasmettere degli impulsi, affinché tutti gli operatori del settore intraprendano i passi necessari per agevolare il cambiamento nella pratica.

1993,90 pagine, N° di ordinazione 724.476 i
Fr. 21 .—

Aspetti giuridici concernenti il rinnovamento degli insediamenti

<< Progetto: diritto edilizio >>

Il presente lavoro è basato sulla <<capacità di rinnovamento>> delle diverse procedure e dei diversi istituti del diritto edilizio e del diritto in materia di pianificazione svizzeri. Esso spiega come si può progettare e realizzare un ampliamento degli insediamenti in virtù del diritto vigente, senza tuttavia dover sacrificare, in modo affrettato, valori economici, sociali ed urbanistici all'euforia della concentrazione degli insediamenti. Anche se in futuro saremo confrontati sempre più spesso con casi di adeguamenti architettonici e con ampliamenti di singoli edifici e di gruppi di edifici, occorre rifiutare consapevolmente il concetto di <<concentrazione architettonica>>. Dal punto di vista della pianificazione degli insediamenti la soluzione dei problemi da risolvere è infatti già stata anticipata. Essi devono tuttavia essere elaborati mediante piani regolatori comunali accurati e con la realizzazione in virtù del diritto edilizio tramite un dialogo più intenso tra committenti e comuni. La documentazione è essenzialmente suddivisa in due parti diverse. Grazie ad un'esposizione separata di singoli problemi giuridici sulla base della descrizione di situazioni di rinnovamento tipiche e concrete s'intende soprattutto garantire anche al profano l'accesso alla materia. Con questa tipologia si vuole contemporaneamente dimostrare con esempi precisi che in futuro il legislatore ed i comuni saranno viepiù confrontati con le molteplici condizioni marginali concernenti l'ampliamento ed il rinnovamento degli insediamenti.

1993, 152 pagine, N° di ordinazione 724.477 i
Fr. 33.—

Manutenzione delle strade in esercizio a traffico intenso

Per assicurare la manutenzione della rete stradale svizzera a forte traffico (autostrade e semi-autostra-

de), che conta attualmente più di 1500 km, è necessario intraprendere numerosi e importanti lavori di studio e di pianificazione.

Per una esecuzione ottimale delle misure di costruzione su strade in esercizio conoscenze specifiche della tecnica e della pianificazione sono necessarie, come pure una messa in opera appropriata e adattata alla situazione.

La documentazione <<Manutenzione delle strade in esercizio a traffico intenso>> tratta della progettazione e della preparazione dell'esecuzione delle misure di costruzione — cioè di lavori di manutenzione, ripristino e rinnovamento — per opere situate su assi stradali ad alta densità di circolazione. Si rivolge anzitutto agli ingegneri civili incaricati di questi progetti ma anche a servizi amministrativi, committenti, proprietari e impresari.

Per l'elaborazione della documentazione si è fatto riferimento a varie norme SIA e VSS, a mandati di ricerca, a pubblicazioni dell'OCDE come pure alle esperienze personali dei membri del gruppo di lavoro PI EDIL <<Pianificazione dei lavori su strade a forte circolazione>>. Attenzione particolare è stata data a una presentazione semplice e comprensibile dei soggetti, tentando di evidenziare le loro interdipendenze e i problemi specifici in relazione alla presenza del traffico.

Per un approfondimento dei capitoli <<Appalti>> e <<Esecuzione>>, il gruppo del settore del genio civile del PI EDIL si propone, in un secondo tempo, di elaborare una ulteriore documentazione, strutturata in modo analogo. 1993, 86 pagine, N° di ordinazione 724.452 i
Fr. 21.—

Analisi sommaria MERIP

Valutazione del deterioramento e stima dei costi di restauro degli edifici

Manuale d'impiego

La caduta del mercato delle costruzioni nuove fa emergere oggi la mancanza d'esperienza di un grande numero di professionisti in materia di rinnovamento.

Questa tendenza del mercato della costruzione esige una nuova sistematica così come nuovi mezzi di realizzazione.

E in questa logicache si iscrive lo sviluppo del metodo di analisi sommaria MERIP.

— L'analisi sommaria del PI EDIL permette d'avere una vista d'insieme dello stato degli edifici e di valutare il costo dei lavori di ripristino.

— La scomposizione dell'edificio in elementi migliora la valutazione del suo stato generale nonché la natura degli interventi da prevedere.

- Gli interventi da prevedere possono essere facilmente confrontati e raggruppati in tappe.
- Le informazioni ottenute con l'analisi sommaria permettono un migliore approccio preliminare al progetto ed ai costi. Inoltre ciò permette di adattare il progetto ai bisogni e alle possibilità del committente.

Gli immobili abitativi, rispettivamente gli immobili misti, costituiscono il primo tipo di edificio per il quale è stata sviluppata l'analisi sommaria MERIP.

È previsto di estendere questo metodo ai tipi di edifici seguenti:

- scuole;
- insediamenti per persone anziane;
- edifici amministrativi e artigianali.

L'utilizzatore di questo metodo è guidato nella valutazione dell'edificio dal <<Carnet degli elementi>> costituito da schede di analisi specifica ad ogni elemento. Il committente riceve il <<Formulario>> che riassume l'analisi. Questa va completata dall'incaricato con un rapporto e delle raccomandazioni per la continuazione delle operazioni.

1993, 70 pagine

N° di ordinazione 724.431.0 i Fr. 39.—

Set completo comprendente:

- 724.431 "i Manuale << MERIP - Analisi sommaria, valutazione del deterioramento e stima dei costi di restauro degli edifici>>
- 724.431.1 i Carnet degli elementi
- 724.431.2 i Formulario (5 copie)
- 724.431.21 i Formulario elettronico, dischetto MAC 3,5" ' o
- 724.431.22 i Formulario elettronico, dischetto IBM Pc 3,5"

N° di ordinazione 724.431.1 i Fr. 16.—

Complemento comprendente:

- 724.431.1 i Carnet degli elementi
- 724.431.2 i Formulario (5)

I testi recanti un numero d'ordinazione contrassegnato dalle lettere d (tedesco) e/o f (francese) sono per ora disponibili solo nella lingua indicata.

Le persone interessate alla versione italiana (i) possono informarsi presso il Dipartimento del territorio, Programmi d'impulso, 6501 Bellinzona, tel. 092 / 243740/45, sullo stato delle traduzioni.