Laboratorio di Ricerca per il Recupero e la Manutenzione Edilizia ed Urbana

Manurba

Convegno Nazionale

Siracusa 24 – 25 maggio 2007

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

Facoltà di Architettura con sede a Siracusa

Dipartimento A.R.P.

arp – DIPARTIMENTO DI ANALISI RAPPRESENTAZIONE E PROGETTO

1997 - 2007. dieci anni architettura catania - siracusa

La Cultura della Manutenzione nel Progetto Edilizio ed Urbano

Sessione Poster

IL *FASCICOLO DEL FABBRICATO* COME STRUMENTO DI CONOSCENZA

La Legge n. 23/1996, *Norme per l'edilizia scolastica*, contiene due disposizioni particolarmente rilevanti sulla gestione del patrimonio edilizio a destinazione scolastica: l'istituzione di un *Osservatorio per l'edilizia scolastica* presso il Ministero della pubblica istruzione, con compiti di promozione, di indirizzo e di coordinamento delle attività di studio, ricerca e normazione tecnica nel campo delle strutture edilizie scolastiche (art. 6) e la realizzazione di una *Anagrafe dell'edilizia scolastica*, finalizzata a *accertare la consistenza, la situazione e la funzionalità del patrimonio edilizio scolastico* allo scopo di fornire un fondamentale supporto conoscitivo alla programmazione degli interventi relativi (art. 7). Tali disposizioni, tuttavia, sono ampiamente disattese. Il Questionario organizzato dal Ministero per la raccolta di informazioni di ciascun edificio scolastico è articolato in Sezioni:

- Sezione A — Identificazione dell'edificio.
- Sezione B — Notizie generali sull'ubicazione dell'edificio (ubicazione; dati catastali; collegamenti; ambiente e area scolastica; caratteristiche e consistenza dell'area scolastica).
- Sezione C — Notizie generali dell'edificio (titolo di godimento; utilizzazione; origine ed età; stato di conservazione del corpo di fabbrica principale).
- Sezione D — Condizioni di sicurezza e requisiti particolari.
- Sezione E — Caratteristiche funzionali e dimensioni degli spazi in uso.
- Sezione F — Attrezzature sportive.
- Sezione G — Altre informazioni e osservazioni.

La schedatura predisposta per la redazione del fascicolo per l'edilizia scolastica ha tenuto conto di una simile articolazione, ampliandola.
Il presente poster illustra gli esiti, ancora in fase di completamento, di un'esperienza didattica svolta nell'ultimo biennio con la collaborazione dell'Ufficio Autonomo Edilizia Scolastica del Comune di Palermo.

La *conoscenza* per la gestione immobiliare deve essere *diacronica* e *critica*

INFORMAZIONI GENERALI

Plesso scolastico:
SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA ....

QUADRO A

Compilatori Unipa:
Studente 1 (Capogruppo) Cognome e nome:
Studente 2 Cognome e nome:
Studente 3 Cognome e nome:
Supervisore UAES Comune PA:
Geom. Arch. Ing. Cognome e nome:

Dati sulla compilazione
Data di compilazione:
Aggiornamenti
Data: Quadri aggiornati:
Data: Quadri aggiornati:
Data ultimo aggiornamento

QUADRO A - INFORMAZIONI GENERALI
A.1. - UBICAZIONE: Comune: / Quartiere: / Indirizzo:
A.2. - DATI CATASTALI: Foglio / Particella
A.3. - RIFERIMENTI AGLI STRUMENTI URBANISTICI: P.R.G. / P.P.E. / Altro
A.4. - CONDIZIONI DI VINCOLO: BB.CC.AA. / Altro
A.5. - DATI SULLA CONDUZIONE: Proprietà comunale / Altra proprietà pubblica / Proprietà privata — Da quando / Specificare quale / Contratto di affitto

A.6. - CERTIFICAZIONI

	non richiesto	no	si	data
Certificato di agibilità/abitabilità				
Certificato di collaudo statico				
Aut. per l'utiliz. di locali seminterrati con presenza di persone (D.P.R 303 1956)				
Certificato di conformità dell'impianto elettrico (L. 46/1990)				
Certificato di conformità impianto idrotermosanitario(L. 46/1990)				
Certificato di conformità dell'impianto antincendio (L. 46/1990)				
Denuncia dell'impianto di messa a terra (D.P.R 547 /55, D.P.R. 462/01)				
Certificato di collaudo apparecchi elevatori (D.P.R 162 1999)				
Certificato di omologazione della Centrale Termica				
Autorizzazione sanitaria (per prepar. e/o somminist. Pasti)				
Registro infortuni (D.P.R. 547/55)				
Certificato di collaudo dell'impianto rilevamento fumi				
Certificato di collaudo dell'impianto di spegnimento				
Certificato di omologazione e installazione porte tagliafuoco				
Certificato di prevenzione incendi in corso di validità				
Registro di Prevenzione Incendi (art. 5 DPR n.37 1998)				
Nulla osta provvisorio di prevenzione incendi				

PROCESSO EDILIZIO ORIGINARIO

QUADRO B - PROCESSO EDILIZIO ORIGINARIO
B.1. - EPOCA DI COSTRUZIONE

Anno	Documentato	< 1900	1940/60	1980/90
Periodo	Presunto	1900/20	1960/70	1990/00
Non identificabile		1920/40	1970/80	>2000

B.2. - DATI SULLA PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE — **QUADRO B**
Edificio costruito come scuola / Edificio adattato come scuola / Data di progettazione
Natura del finanziamento / Normativa di riferimento
Progettisti e consulenti / Informazioni sulla programmazione
Iter approvativo: Licenza / Concessione / Autorizzazione / Uff. sanitario / Vigili del fuoco / Genio Civile / Soprintendenza

B.3. - DATI SULLA COSTRUZIONE
Inizio lavori / Fine lavori / Eventuali varianti / Collaudo in corsod'opera / Collaudo finale / Costi di realizzazione / Documentazione disponibile (Si/No, num. elab.) / Custodita presso
Ente appaltante / Impresa/e esecutrici / Direzione lavori / Responsabile sicurezza / Alta sorveglianza

QUADRO C - INTERVENTI SUCCESSIVI (compilare un Quadro C per ogni intervento documentato) — **QUADRO C**
C.1. - CATEGORIA DI INTERVENTO: Manutenzione ordinaria / Manutenzione straord. / Adeguamento / Ampliamento / Sopraelevazione / Parziale demolizione
C.2. - DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO
C.4. - DATI SULLA PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE: Natura del finanziamento / Normativa di riferimento / Progettisti e consulenti / Informazioni sulla programmazione
Iter approvativo: Licenza / Concessione / Autorizzazione / Uff. sanitario / Vigili del fuoco / Genio Civile / Soprintendenza
C.5. - DATI SULLA REALIZZAZIONE: Inizio lavori / Fine lavori / Eventuali varianti / Collaudo in corsod'opera / Collaudo finale / Costi di realizzazione / Documentazione disponibile (Si/No, num. elab.) / Custodita presso — Ente appaltante / Impresa/e esecutrici / Direzione lavori / Responsabile sicurezza / Alta sorveglianza

INTERVENTI SUCCESSIVI (va compilato per ogni intervento documentato)

QUADRO C - INTERVENTI SUCCESSIVI (compilare un Quadro C per ogni intervento documentato)
C.1. - CATEGORIA DI INTERVENTO: Manutenzione ordinaria / Manutenzione straord. / Adeguamento / Ampliamento / Sopraelevazione / Parziale demolizione
C.2. - DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO
C.4. - DATI SULLA PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE: Natura del finanziamento / Normativa di riferimento / Progettisti e consulenti / Informazioni sulla programmazione
Iter approvativo: Licenza / Concessione / Autorizzazione / Uff. sanitario / Vigili del fuoco / Genio Civile / Soprintendenza
C.5. - DATI SULLA REALIZZAZIONE: Inizio lavori / Fine lavori / Eventuali varianti / Collaudo in corsod'opera / Collaudo finale / Costi di realizzazione / Documentazione disponibile (Si/No, num. elab.) / Custodita presso — Ente appaltante / Impresa/e esecutrici / Direzione lavori / Responsabile sicurezza / Alta sorveglianza

QUADRO D - SINTESI DELLE MODIFICHE RISPETTO ALL'IMPIANTO ORIGINARIO
D.1. - Superfetazioni: Assenti / Presenti / Rilevanti / Non rilevanti / Non identificabili — Data o epoca / Descrizione
D.2. - Sopraelevazioni: Assenti / Presenti / Rilevanti / Non rilevanti / Non identificabili — Data o epoca / Descrizione
D.3. - Modifiche strutturali: Assenti / Presenti / Rilevanti / Non rilevanti / Non identificabili — Data o epoca / Descrizione
D.4. - Adeguamenti alle normative: Assenti / Presenti / Rilevanti / Non rilevanti / Non identificabili — Data o epoca / Descrizione

RIEPILOGO ELABORATI TECNICI

QUADRO E - RIEPILOGO ELABORATI TECNICI DISPONIBILI — **QUADRO E**
E.1. - Progetto originario: Non disponibile / Disponibile / Redatto in data — Elaborati:
E.2.1 - Progetto di variante n. 1: Non disponibile / Disponibile / Redatto in data — Elaborati:
E.3. - Stato attuale: Non disponibile / Disponibile / Redatto in data / Corrispondente / Non corrispond. — Elaborati:
E.5. - Indagini geognostiche: Non disponibile / Disponibile / Redatto in data
E.6. - Altri elaborati tecnici (specificare): Non disponibile / Disponibile / Redatto in data — Elaborati:

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

Plesso scolastico:
SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA ....

QUADRO F

QUADRO F - DESCRIZIONE DEL CONTESTO
F.1. - RAPPORTI CON EDIFICI VICINI: Edificio isolato / Edificio aderente ad altro edificio / Edificio appartenente a complesso immobiliare / Edificio con strutture in comune ad altro edificio
F.2. - TESSUTO VIARIO LIMITROFO: Distacco dalle sedi stradali presente / Distacco dalle sedi stradali assente / Accessibilità veicolare accettabile / Accessibilità veicolare insufficiente
F.3. - CONTESTO AMBIENTALE: Natura terreno / Giacitura / Vegetazione / Corsi d'acqua / Valore storico / Valore paesaggistico

DESCRIZIONE GENERALE DELL'EDIFICIO

QUADRO G - DESCRIZIONE GENERALE DELL'EDIFICIO — **QUADRO G**
G.1. - CARATTERISTICHE GENERALI SPAZIO DI PERTINENZA: Dimensioni / Forma / Delimitazione Si/No / Illuminazione / Arredi / Recinzione / Cancelli / Vegetazione / Percorsi / Altro / Edifici accessori
G.2. - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'EDIFICIO: dimensioni: Superficie coperta / Altezza massima / Num. piani / Volume complessivo / Superficie utile / Altezza media / Num. piani fuori terra / Volume complessivo fuori terra
G.3. - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'EDIFICIO: tipologia: Edificio a blocco / Edificio a blocchi / Edificio a padiglioni / Edificio a corte / Numero scale interne / Numero scale esterne
G.4. - CARATTERISTICHE GENERALI DELL'EDIFICIO: dotazioni funzionali: Num. aule scuola materna / Num. blocchi servizi scuola materna / Num. vasi scuola materna / Servizio refettorio scuola materna / Mensa scuola materna / Servizi igienici pers. scuola materna / Ludoteca / Aule attività libere scuola materna / Num. aule scuola elementare / Num. blocchi servizi scuola elementare / Num. vasi scuola elementare / Servizio refettorio scuola elementare / Mensa scuola elementare / Servizi igienici pers. scuola elementare / Palestra / Aule attività inrterciclo / Laboratorio / Aula informatica / Portineria / Segreteria / Archivio / Num. Blocchi servizi segreteria / Num. blocchi servizi docenti / Sala docenti / Aula sussidi
G.5. - ATTREZZATURE PER LO SPORT: Palestra / Campi all'aperto / Dotazioni particolari / Soluzioni di ripiego (aule adattate)
G.6. - ACCESSIBILITA': Totale / Solo PT / Parti non accessibili
G.7. - SICUREZZA ANTINCENDIO: Scale sicurezza esterne / Impianto (naspi; idranti) / Estintori in regola / Estintori non in regola / Maniglioni antipanico / Larghezza vie di fuga / Luoghi sicuri / Planimetria vie di fuga
G.8. - ASPETTI ENERGETICI: Ispolamento termico in copertura / Isolamento termico pareti perimetrali / Infissi con vetro camera / Dispositivi raffrescamento passivo / Utilizzazione di energia non rinnovabile / Note:

DESCRIZIONE SISTEMA TECNOLOGICO E IPOTESI DI ISPEZIONE

Plesso scolastico:
SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA ....

QUADRO H

QUADRO H - DESCRIZIONE SISTEMA TECNOLOGICO E IPOTESI DI ISPEZIONE

Classi di unità tecnologiche (Classificazione UNI)	Unità tecnologiche	Classi di elementi tecnici	Descrizione sommaria	Buono	Suff.	Insuff.	1 anno	5 anni	10 anni
Struttura portante	Struttura di fondazione	Strutture di fondazione dirette							
	Struttura di elevazione	Strutture di elevazione verticali							
		Strutture di elevazione orizzontali e inclinate							
Chiusura	Chiusure verticali	Pareti perimetrali verticali							
		Infissi esterni verticali							
	Chiusura orizzontale inferiore	Solai a terra							
	Chiusura orizzontale su spazi esterni	Solai su spazi aperti							
	Chiusura superiore	Coperture							
Partizione interna	Partizioni interne verticali	Pareti interne verticali							
		Infissi interni verticali							
	Partizioni interne orizzontali	Solai							
	Partizioni interne inclinate	Scale interne							
		Rampe interne							
Partizioni esterne	Partizioni esterne verticali	Elementi di separazione							
		Elementi di protezione							
	Partizioni esterne orizzontali	Balconi e logge							
	Partizioni esterne inclinate	Scale esterne							
		Rampe esterne							
Impianto di fornitura servizi	Impianto di climatizzazione e e riscaldamento	Alimentazioni							
		Gruppi termici							
		Reti di distribuzione e terminali							
		Canne di esalazione							
	Impianto idrosanitario	Allacciamenti							
		Macchine idrauliche							
		Accumuli							
		Riscaldatori							
		Reti di distribuzione acqua fredda e terminali							
		Reti di distribuzione acqua calda e terminali							
		Apparecchi sanitari							
	Impianto di smaltimento liquidi	Reti di scarico acque fecali							
		Reti di scarico acque domestiche							
		Reti di scarico acque meteoriche							
	Impianto elettrico	Alimentazioni							
		Allacciamenti							
		Apparecchiature elettriche							
		Reti di distribuzione e terminali							
Impianti di sicurezza	Impianto antincendio	Allacciamenti							
		Rilevatori e trasduttori							
		Reti di distribuzione e terminali							
		Allarmi							
	Impianto di messa a terra	Reti di raccolta							
		Dispersori							
	Impianto antintrusione	Allacciamenti							
		Rilevatori e trasduttori							
		Reti di distribuzione e terminali							
		Allarmi							
Attrezzatura esterna	Arredi esterni	Piantumazioni							
		Cestini portarifiuti							
		Panche							
	Allestimenti esterni	Recinzioni							
		Pavimentazioni esterne							
		Impianti tecnici esterni							
TOTALE									
GIUDIZIO COMPLESSIVO									

Stato di conservazione: Buono / Suff. / Insuff.

stato di conservazione — *buono* — *sufficiente* — *insufficiente* — *tempi*

Tale quadro, compilato per ogni edificio scolastico, riporta la classificazione della **Norma UNI 8290/1981 *in Classi di unità tecnologiche*** (Struttura portante; Chiusure; Partizioni interne; Partizioni esterne; Impianti di fornitura servizi; Impianti di sicurezza; Attrezzature esterne), suddivisa in *Unità tecnologiche*. Per ogni *Classe di elementi tecnici* vengono riportati una descrizione sommaria ed un giudizio sintetico dello stato di conservazione, sulla base dei quali viene indicato un termine per ispezioni successive ritenute necessarie.

Le informazioni per la gestione devono essere raccolte in un *documento aperto*

VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA NELL'USO

Plesso scolastico:
SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA ....

QUADRO I

QUADRO I/1 - VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA NELL'USO: AULE — *aule*

Elemento da osservare	Descrizione sommaria	Punteggio potenziale		PUNTI
Condizioni di illuminazione naturale		Superficie finestrata = o >di 1/8 pav	0	
		Superficie finestrata < 1/8 pav.	2	
		Presenza di elementi di protezione	0	
		Assenza di elementi di protezione	2	
Condizioni di illuminazione artificiale		Elementi illuminanti sufficienti	0	
		Elementi illuminanti insufficienti per numero e collocazione	2	
Condizioni di aerazione naturale		Presenza di vasistas o dispositivi di aerazione	0	
		Assenza di dispositivi di aerazione	2	
Controsoffitti		Stabili e in buono stato di conservazione	0	
		Instabili	2	
Pavimentazione		Non sdrucciolevole	0	
		Sdrucciolevole	2	
		Levigata lucidata	3	
Finestre		Vasistas	0	
		Ante apribili verso l'interno con spigoli protetti	0	
		Ante apribili verso l'interno senza protezioni	1	
		Vetri di sicurezza	0	
		Vetri non infrangibili	2	
		Davanzale h maggiore di 1 m	0	
		Davanzale h minore di 1 m	2	
		Presenza di mobili davanti al davanzale	1	
Porte		Apribili verso l'esterno	0	
		Apribili verso l'interno	1	
		Ante cieche o con vetri di	0	
		Ante con schermi vetrati	2	
		Con maniglia anti impigliamento	0	
		Con maniglia normale	1	
			25	0

QUADRO I/2 - VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA NELL'USO: SCALE — *scale*

Elemento da osservare	Descrizione sommaria	Punteggio potenziale		PUNTI
Condizioni di illuminazione naturale		Fineste ad ogni piano	0	
		Finestre non ad ogni piano	1	
Condizioni di illuminazione artificiale		Elementi illuminanti sufficienti (ad ogni piano)	0	
		Elementi illuminanti insufficienti per numero e collocazione	1	
Gradini		Alzata minore o uguale a cm 17	0	
		Alzata maggiore di cm 17	2	
		Pedata maggiore o uguale a cm 30	0	
		Pedata minore di cm 30	2	
		Gradini uguali	0	
		Gradini diseguali	1	
		Ripidità minore 17/30	0	
		Ripidità maggiore 17/30	1	
Pavimentazione		Non sdrucciolevole	0	
		Sdrucciolevole	1	
		Levigata lucidata	2	
Corrimano		Doppio (su entrambi i lati)	0	
		Singolo (su un solo lato)	1	
		Altezza differenziata	0	
		Altezza unica	1	
		Assenza corrimano	2	
Parapetti		Altezza maggiore o uguale a m 1	0	
		Altezza minore di m 1	1	
		Distanza elementi verticali = o <	0	
		Distanza elementi verticali > cm 10	1	
		Elementi orizzontali	1	
		Elementi decorativi taglienti o sporgenti	2	
Pareti		Presenza di scabrosità sulle superfici	1	
		Poster o altri elementi appesi sulle pareti	1	
			22	0

QUADRO I/3 - VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA NELL'USO: ALTRI SPAZI — *altri spazi*

Elemento da osservare	Descrizione sommaria	Punteggio potenziale		PUNTI
Condizioni di illuminazione naturale		Fineste ad ogni piano	0	
		Finestre non ad ogni piano	1	
Condizioni di illuminazione artificiale		Elementi illuminanti sufficienti (ad ogni piano)	0	
		Elementi illuminanti insufficienti per numero e collocazione	1	
Controsoffitti		Stabili e in buono stato di conservazione	0	
		Instabili	1	
Pavimentazione		Non sdrucciolevole	0	
		Sdrucciolevole	1	
		Levigata lucidata	2	
Parapetti		Altezza maggiore o uguale a m 1	0	
		Altezza minore di m 1	1	
		Distanza elementi verticali = o < cm 10	0	
		Distanza elementi verticali > cm 10	1	
		Elementi orizzontali	2	
		Elementi decorativi taglienti o sporgenti	1	
Pareti		Presenza di scabrosità sulle superfici	1	
		Poster o altri elementi appesi sulle pareti	1	
Finestre		Vasistas	0	
		Ante apribili verso l'interno con spigoli protetti	0	
		Ante apribili verso l'interno senza protezioni	1	
		Vetri di sicurezza	0	
		Vetri non infrangibili	2	
		Davanzale h maggiore di 1 m	0	
		Davanzale h minore di 1 m	1	
		Presenza di mobili davanti al	1	
Porte		Apribili verso l'esterno	0	
		Con vetri di sicurezza	0	
		Con maniglia anti impigliamento	0	
		Con maniglia normale	1	
			19	0

QUADRO I/4 - VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI DI SICUREZZA NELL'USO: IMPIANTI — *impianti*

Elemento da osservare	Descrizione sommaria	Punteggio potenziale		PUNTI
Terminali impianto elettrico	Evidenziare se l'impianto è a norma CEI	Prese di sicurezza	0	
		Terminali ben ancorati alle cassette	0	
		Prese o interruttori divelti	4	
		Uso di riduttori, ciabatte o multiprese	3	
Cavi		Cavi sotto traccia	0	
		Cavi esterni	2	
		Uso di prolunghe	3	
Impianto protezione scariche atmosferiche		Presente	0	
		Assente	2	
			14	0

ASPETTI ECOLOGICI

QUADRO L

QUADRO L - VALUTAZIONE DEI PARAMETRI ECOLOGICI

Servizio scuolabus	
Raccolta differenziata	
Illuminazione basso consumo	
Contenimento consumi idrici	
Presenza di amianto	
Presenza di radon	
Vicinanza di attività o emissioni inquinanti	

Le schede dei Quadri I ed L sono state elaborate per potere valutare le condizioni di sicurezza nell'uso per ciascuna parte dell'edificio scolastico il cui uso presenta condizioni critiche (soprattutto aule, corridoi, scale). In particolare il Quadro I riporta gli elementi da osservare, descrivendoli sommariamente e collegandone le caratteristiche ad un punteggio, che serve a mettere in evidenza eventuali condizioni di pericolo architettonico. Il Quadro L, invece, riporta i parametri *Ecosistema scuola* (Lega Ambiente).

Riferimenti normativi:
la Norma UNI 10801/1998, *Amministrazione condominiale e immobiliare;* la Norma UNI 10998/2002, *Archivi di gestione immobiliare. Criteri generali di costituzione e cura;* la Norma UNI 11150/2005, *Edilizia - Qualificazione e controllo del progetto edilizio per gli interventi sul costruito*, che definisce, tra le *attività analitiche ai fini degli interventi sul costruito*

La conoscenza per la gestione dell'edilizia scolastica del Comune di Palermo

Prof. Arch. Maria Luisa Germanà, Arch. Rosalia Guglielmini, Arch. Barbara Salemi
Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Architettura
Corso di Laurea in *Architettura* UE - Corso di Laurea in *Restauro Recupero e Riqualificazione dell'Architettura*
Insegnamento: *Riqualificazione Tecnologica e Manutenzione Edilizia;*
Docente*: Prof. Arch. Maria Luisa Germanà - AA. AA. 2005/06 2006/07*

LaboratoriodiRicercaperilRecuperoelaManutenzioneEdiliziaedUrbana

Manurba

Convegno Nazionale

Siracusa 24 – 25 maggio 2007

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA

Facoltà di Architettura con sede a Siracusa

1997 - 2007. dieci anni architettura catania - siracusa

arp DIPARTIMENTO DI ANALISI RAPPRESENTAZIONE E PROGETTO

Dipartimento A.R.P.

La Cultura della Manutenzione nel Progetto Edilizio ed Urbano

Poster Sessione

FASCICOLO DEL FABBRICATO PER L'EDILIZIA SCOLASTICA

RILIEVO FOTOGRAFICO

Un caso studio: Scuola elementare e materna, Plesso Umberto Giordano

QUADRO A

QUADRO B

QUADRO C

QUADRO D

QUADRO E

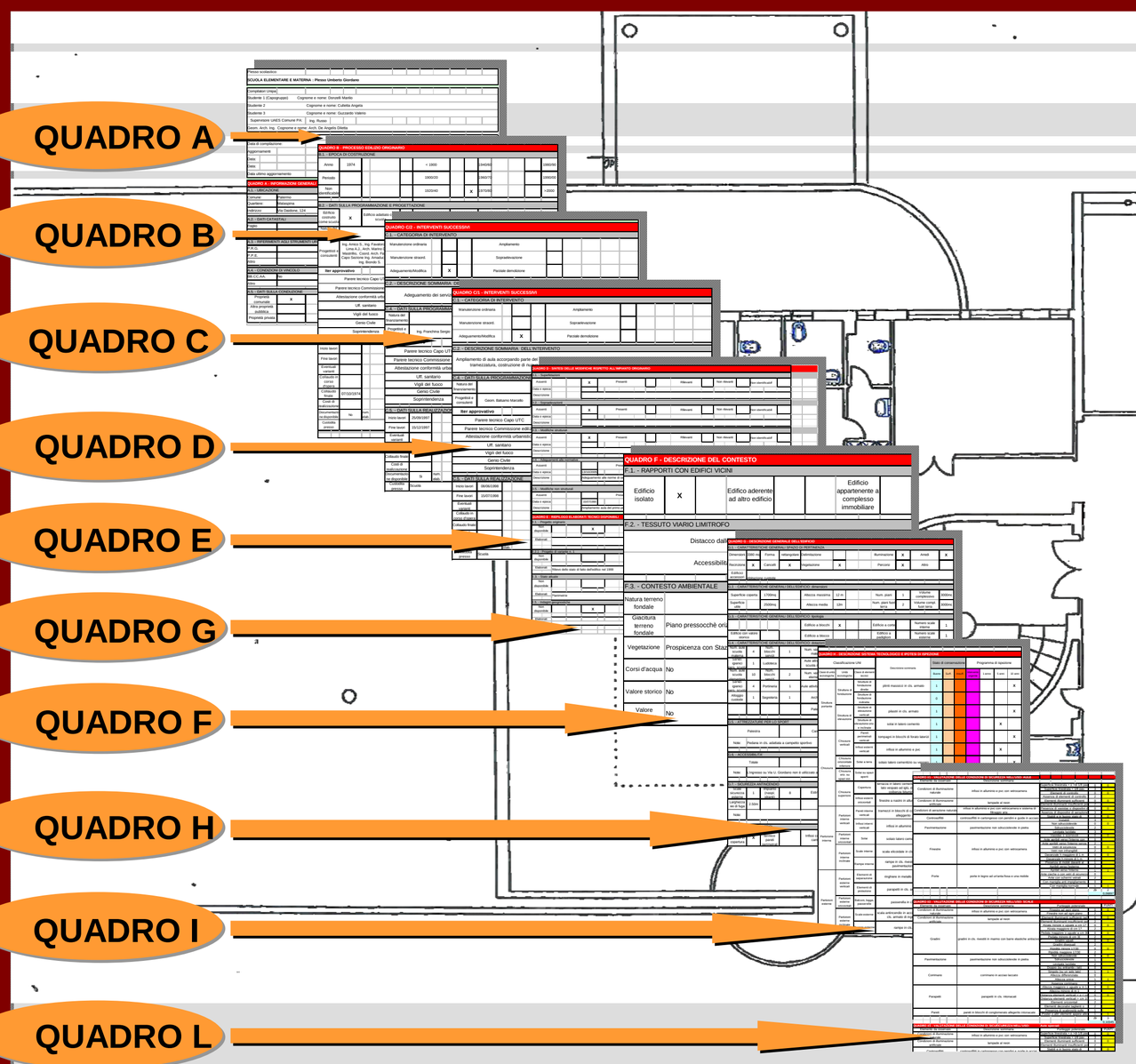
QUADRO F

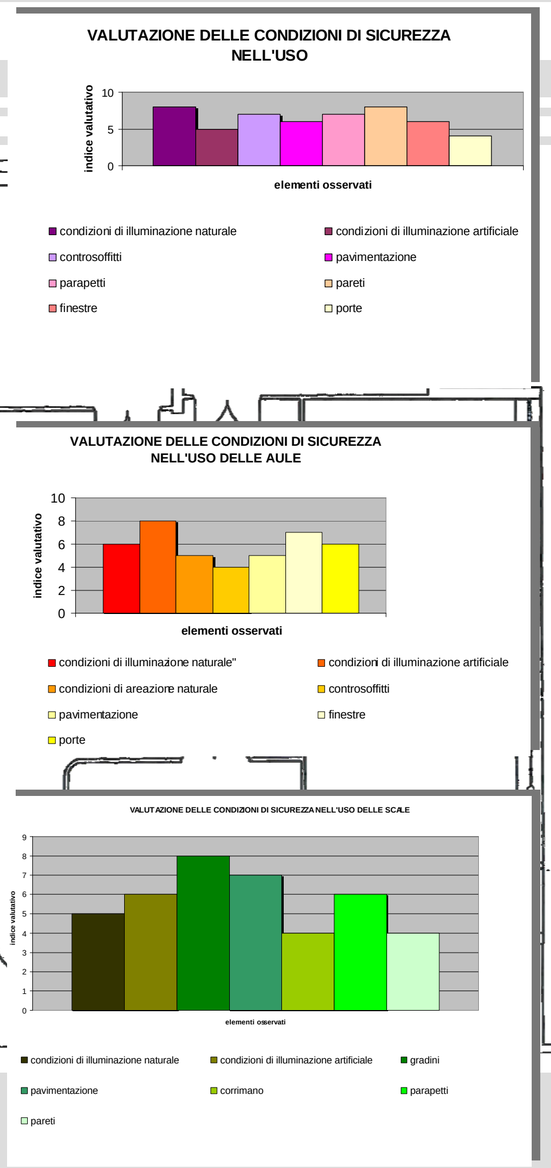
QUADRO G

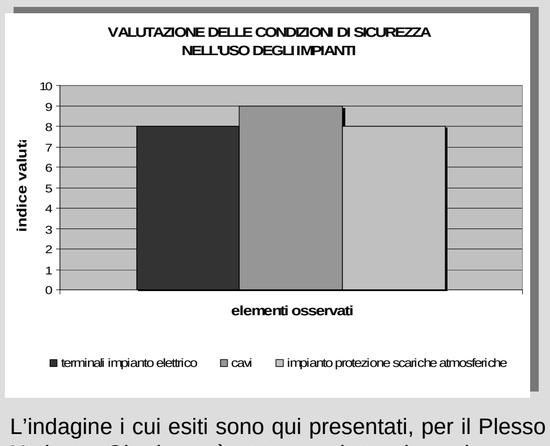
QUADRO H

QUADRO I

QUADRO L







ESTERNI

INTERNI

ELEMENTI PER LA SICUREZZA

ASPETTI ECOLOGICI

L'indagine i cui esiti sono qui presentati, per il Plesso Umberto Giordano, è stata condotta sino ad ora su circa quaranta edifici a destinazione scolastica di proprietà del Comune.
Questo patrimonio edilizio è gestito dall'Amministrazione sulla base di risorse interne, secondo il modello gestionale dell'*house-keeping*.
L'*Ufficio Autonomo Edilizia Scolastica* è articolato in due settori distinti, uno per le nuove costruzioni e l'altro per la manutenzione del patrimonio esistente. L'attività didattica sin qui svolta si è sviluppata con la collaborazione del *Settore Manutenzione*, che è costituito da un organico di quindici tecnici strutturati fra ingegneri, architetti e geometri.

Si ritiene doveroso ringraziare l'Ing. Vincenzo Pisani e l'Ing. Sergio Romano, Dirigenti del Settore Manutenzione dell'UAES del Comune di Palermo, l'Arch. Diletta De Angelis e l'Ing. Gaetano Russo per la disponibilità e la collaborazione prestata agli studenti per la stesura del fascicolo.

La conoscenza per la gestione dell'edilizia scolastica del Comune di Palermo
Prof. Arch. Maria Luisa Germanà, Arch. Rosalia Guglielmini, Arch. Barbara Salemi
Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Architettura
Corso di Laurea in *Architettura* UE - Corso di Laurea in *Restauro Recupero e Riqualificazione dell'Architettura*
Insegnamento: *Riqualificazione Tecnologica e Manutenzione Edilizia;*
Docente*: Prof. Arch. Maria Luisa Germanà - AA. AA. 2005/06 – 2006/07*

LaboratoriodiRicercaperilRecuperoe laManutenzione EdiliziaedUrbana
Manurba
Convegno Nazionale
Siracusa 24 – 25 maggio 2007

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA
Facoltà di Architettura con sede a Siracusa
1997 - 2007. dieci anni architettura catania - siracusa
Dipartimento A.R.P.
DIPARTIMENTO DI ANALISI RAPPRESENTAZIONE E PROGETTO

La Cultura della Manutenzione nel Progetto Edilizio ed Urbano

Sessione Poster

ANALISI DELLE PATOLOGIE RICORRENTI

PREDIAGNOSI: PROCESSO DI DECOSTRUZIONE ANALITICA E CRITICA

Superfici intonacate

Mancanza di aderenza al supporto dello strato superficiale, che si manifesta in una fase iniziale con bolle di diversa estensione e successivamente con la disaggregazione superficiale e il definitivo distacco del rivestimento. Tale patologia si manifesta in modo diffuso, ma prevalentemente in quelle parti più soggette all'azione dell'acqua che provoca variazioni di volume, essendo impedita la capacità di diffusione dei flussi di vapore dall'interno all'esterno.

Cause

Adozione diffusa di intonaco plastico, notoriamente non traspirante, associato ad una cospicua presenza di acqua negli elementi costruttivi.

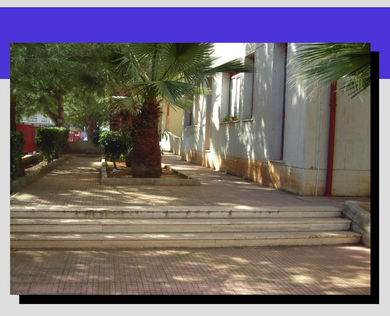
Assenza di accorgimenti progettuali, che hanno accelerato i meccanismi di alterazione e il conseguente decadimento prestazionale, creando le condizioni per una maggiore aggressione dell'agente acqua.

Attacco al suolo

L'acqua viene assorbita per capillarità dal terreno e veicolata in materiali con una struttura porosa come conci di calcarenite e blocchi di laterizio. La patologia si associa a degradi come la formazione di muffe, di efflorescenze e cristallizzazioni saline, soprattutto localizzate in corrispondenza della zona limite tra superficie umida e superficie asciutta, caratterizzata dalla tipica forma ad onda, che risulta maggiormente sollecitata dai continui e ciclici processi di inumidimento e prosciugamento

Cause

Assenza di impermeabilizzazioni, di vespai e intercapedini e di accorgimenti utili allo smaltimento dell'acqua piovana che ristagna alla base dell'edificio.

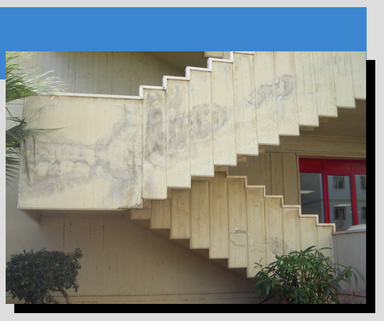


Strutture

Presentano il quadro patologico tipico degli elementi in calcestruzzo di cemento armato, caratterizzato da ampie zone di distacco del copriferro e da macchie di ossidi di ferro, presenti soprattutto in punti critici come aggetti (balconi, sporti di gronda, marcapiani), spigoli, elementi sottili, etc.

Cause

Sono molteplici e imputabili soprattutto alla fase esecutiva, ma non mancano le responsabilità del progetto, scarsamente attento al requisito della durabilità.

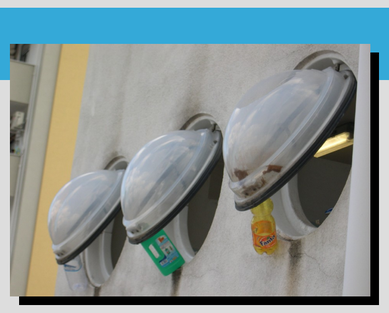


Elementi metallici

Strutture in acciaio, in corrispondenza delle scale esterne di sicurezza, manifestano diffusamente fenomeni patologici di ossidazione sia nelle finiture che negli elementi portanti. In alcuni casi è addirittura compromessa la funzionalità della scala. All'origine della patologia si trova l'assoluta indifferenza al requisito della durabilità nella fase di progetto: si tratta di strutture progettate come se si trovassero in un ambiente interno. Infatti non è previsto il deflusso dell'acqua piovana, che ristagna sui tavolieri e sui gradini, e non sono attuati i trattamenti di protezione (antiruggine, zincatura) indispensabili per prevenire l'ossidazione

Cause

Mancanza di trattamenti protettivi e di accorgimenti per l'allontanamento dell'acqua



Coperture

Le coperture, generalmente piane e continue, rivestite da guaina bituminosa, presentano delle discontinuità attraverso cui l'acqua piovana penetra all'interno dell'edificio, creando macchie, efflorescenze e alonature, con conseguente caduta prestazionale dello strato impermeabile. A causa dei notevoli sbalzi termici, si creano fessure orizzontali, attraverso cui trovano strada colature lungo i prospetti. Frequenti anche i degradi di origine biologica, da ricondurre all'azione di macro e microrganismi; questo processo di crescita provoca pressioni di natura meccanica che allargano le fessure originarie, favorendo l'ulteriore penetrazione dell'acqua.

Cause

Lacune progettuali e soprattutto di posa in opera: insufficienti sovrapposizioni e risvolti e mancato utilizzo di materiali con coefficienti di dilatazione termica contenuti, privi di buona stabilità chimica, resistenza al gelo, durabilità e caratteristiche meccaniche. Mancanza di elementi di protezione come scossaline o copertine in corrispondenza della parte perimetrale della copertura, nei muri d'attico e nei parapetti. Inoltre, mancanza di giunti tra solaio di copertura e muri d'attico, inadeguatezza di pendenze e pluviali, mancanza di griglie parafoglie, trascuratezza della pulizia.

La conoscenza per la gestione dell'edilizia scolastica del Comune di Palermo
Prof. Arch. Maria Luisa Germanà, Arch. Rosalia Guglielmini, Arch. Barbara Salemi
Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Architettura
Corso di Laurea in *Architettura* UE - Corso di Laurea in *Restauro Recupero e Riqualificazione dell'Architettura*
Insegnamento: *Riqualificazione Tecnologica e Manutenzione Edilizia;*
Docente*: Prof. Arch. Maria Luisa Germanà - AA. AA. 2005/06 – 2006/07*

LaboratoriodiRicercaperilRecuperoe laManutenzione EdiliziaedUrbana
Manurba
Convegno Nazionale
Siracusa 24 – 25 maggio 2007

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA
Facoltà di Architettura con sede a Siracusa
1997 - 2007. dieci anni architettura catania - siracusa
arp DIPARTIMENTO DI ANALISI RAPPRESENTAZIONE E PROGETTO
Dipartimento A.R.P.

La Cultura della Manutenzione nel Progetto Edilizio ed Urbano

Poster sessione

SINTESI DELL'ESPERIENZA DIDATTICA

Analisi:
sul patrimonio edilizio a destinazione scolastica di proprietà pubblica presente nel territorio comunale di Palermo

- **Studio condotto sino ad ora su 40 edifici su 190 di proprietà del Municipio di Palermo (asili nido, scuole materne, elementari e medie (vedi Tab. 2).**
- **Modello gestionale basato solo su risorse interne (house keeping) . Amministrazione dotata di un *Ufficio Autonomo Edilizia Scolastica*, articolato in due settori distinti, uno per le nuove costruzioni e l'altro per la manutenzione del patrimonio esistente.**

Prima del 1910	1911-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	Dopo il 2000	Totale
10	**14**	**19**	**42**	**15**	**24**	**38**	**14**	**14**	**190**
5,26	*7,37*	*10*	*22,1*	*7,89*	*12,64*	*20*	*7,37*	*7,37*	***100***

Tabella 1. Edifici scolastici gestiti dall'UAES del Comune di Palermo, divisi per epoca di costruzione

Asili nido	Scuole materne	Direzioni didattiche (scuole materne ed elementari)	Istituti Comprensivi (scuole elementari e medie)	Scuole medie	Totale
31	**3**	**94**	**41**	21	190

Tabella 2. Edifici scolastici di proprietà del Comune di Palermo, divisi per livello didattico

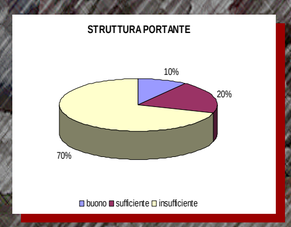
Germanà M.L., Salemi B., *Recurrent pathologies in recently built schools in Palermo*, in "Atti del Joint International Symposium of CIB Working Commissions; W 86: Building Pathology "Construction in the XXI century: Local and global challenges" 18 – 20 october 2006, Rome, Italy.

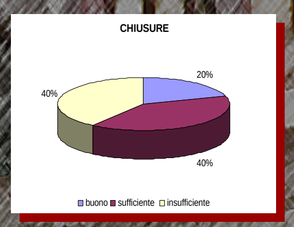
Obiettivo:

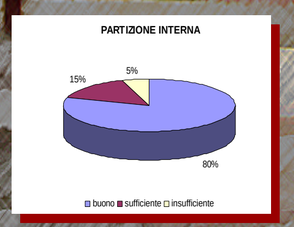
Fornire all'Amministrazione comunale un supporto scientifico per una più razionale ed efficiente gestione del patrimonio edilizio a destinazione scolastica

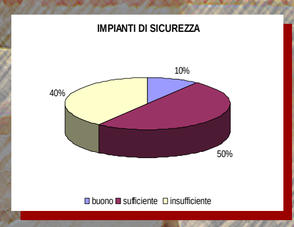
Strumento:

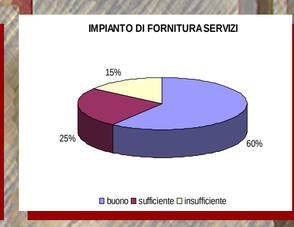
Sistema informativo per la conoscenza strutturata completa ed aggiornabile di ciascun edificio scolastico di proprietà comunale

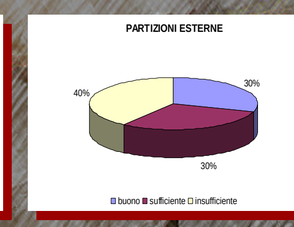


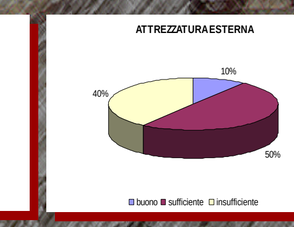


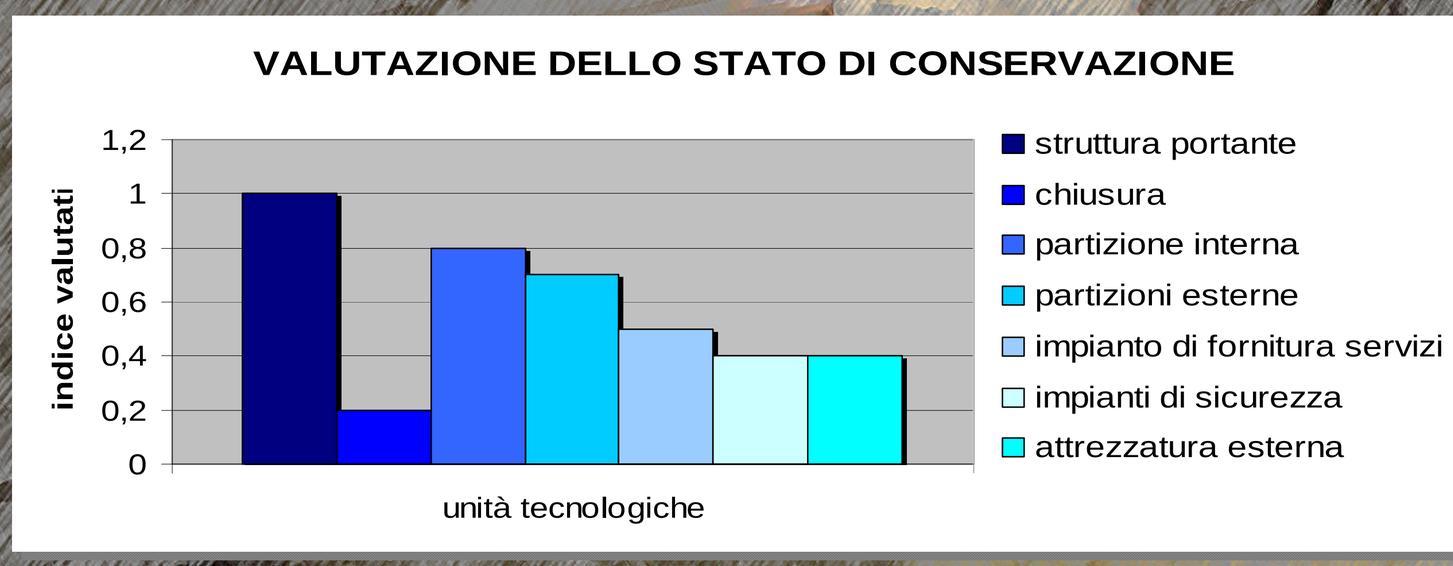












La conoscenza per la gestione dell'edilizia scolastica del Comune di Palermo
Prof. Arch. Maria Luisa Germanà, Arch. Rosalia Guglielmini, Arch. Barbara Salemi
Università degli Studi di Palermo - Facoltà di Architettura
Corso di Laurea in *Architettura* UE - Corso di Laurea in *Restauro Recupero e Riqualificazione dell'Architettura*
Insegnamento: *Riqualificazione Tecnologica e Manutenzione Edilizia;*
Docente*: Prof. Arch. Maria Luisa Germanà - AA. AA. 2005/06 – 2006/07*