



EDIZIONE  
**2009**

**MARIA ELENA PINO**

Relatrici

**Prof.sse Ornella Fiandaca  
Raffaella Lione**

Università degli Studi di Messina  
Facoltà di Ingegneria  
Ingegneria Edile per il Recupero  
Anno Accademico 2006-2007

**Menzione**

**Per l'attenzione storica nei confronti di un manufatto singolare, pur nell'ambito di una ricerca centrata sull'uso del laterizio nell'ambito architettonico.**

## INDAGINI DIAGNOSTICHE FINALIZZATE ALLA CONOSCENZA DEI BENI CULTURALI: IL LATERIZIO NEGLI ARCHI DELLA TORRETTA OTTAGONALE DI MILAZZO (MESSINA)



118

La tesi prende spunto dall'esperienza di stage/tirocinio conseguita presso il DSIA della Facoltà di Ingegneria di Messina ed il centro CEPA di Palermo, nell'ambito del progetto "Sviluppo di Asset Innovativi Integrati per Operatori del Recupero, Conservazione, Valorizzazione e Fruizione di Beni Culturali" svolto in collaborazione con gli enti Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia, Catania Ricerche, Guglielmino Group, ISRIM, Università di Palermo, Università

degli Studi di Catania finanziato dal MIUR.

Il progetto nasce dalla convinzione degli operatori del restauro e del recupero dell'esistenza di una stretta relazione tra le materie prime disponibili e la loro presenza nel costruito storico, oltre all'importanza del legame tra le risorse offerte dal territorio, i processi produttivi e lo sviluppo della cultura tecnica locale.

La finalità è fornire strumenti a supporto della conoscenza dei Beni

Architettonici mediante l'indagine diagnostica dei materiali costruttivi. Nel costruito storico siciliano va distinta l'area Sud-Occidentale con prevalente uso di calcareniti da quella Nord-Orientale con dominante uso di argilla.

Lo stage/tirocinio ha avuto per oggetto l'analisi del patrimonio architettonico messinese in laterizio, sul quale è stata condotta un'analisi tipologica, formale, tecnico-costruttiva e materica, accompagnata da indagini di la-

**IL LATERIZIO  
NELLA SICILIA NORD-ORIENTALE**



laboratorio eseguite su campioni prelevati e dalla ricerca storica. L'elaborato finale è il resoconto delle fasi sviluppate per la Torretta Ottagonale di Milazzo, antico edificio con pregevoli elementi costruttivi in laterizio di cui è rimasto ben poco. Lo studio condotto ha permesso di far emergere che i materiali dei campioni prelevati risalirebbero all'epoca ottocentesca, ma servirebbero indagini stratigrafiche per avvalorare l'età effettiva della struttura.



Muratura di "graste" - Roccavaldina - Chiesa di Maria SS. della Catena



Muratura bugnata - Milazzo (sinistra) Palazzo Municipale - (destra) Pal. Marullo



Muratura con liste orizzontali e muretti di muduni - Barcellona P.G. - Palazzo Fazio



Milazzo - Palazzo Lucifero



Torretta Ottagonale



Roccavaldina - Palazzo Tricomi

**IL CASO STUDIO: LA TORRETTA  
OTTAGONALE DI MILAZZO**



Apertura ad arco a tutto sesto e modanature sovrastanti con arco ogivale entrambi in laterizio



Particolari dell'apertura ad arco a tutto sesto e modanature sovrastanti con arco ogivale



Particolari dell'apertura ad arco a tutto sesto e modanature sovrastanti con arco ogivale



Particolari del rivestimento a intonaco bugnato con cantonale in risalto



## ARCHIVIAZIONE DEI DATI E STRUTTURA DEL DATABASE



COMUNE	ORGANISMO ARCHITETTONICO	ELEMENTO ARCHITETTONICO
MEZ MILAZZO	PALAZZO LUCIFERO	MEZ_01_01
		MEZ_01_02
		MEZ_01_03
	ARCO CALCAGNO	MEZ_02_01
		MEZ_02_02
	PALAZZO MUNICIPALE	MEZ_03_01
		MEZ_03_02
	TORRETTA OTTAGONALE	MEZ_04_01
		MEZ_04_02
		MEZ_04_03

Struttura del database ordinato secondo un sistema di cartelle e sottocartelle

## IL PROGRAMMA DIAGNOSTICO

### ELENCO PROVE

- Prova di capillarità
- Prova di peso di volume
- Prova di indice di asciugamento
- Prova di permeabilità al vapore
- Prova di attitudine alle efflorescenze
- Prova di inclusioni calcaree
- Prova di pori accessibili all'acqua
- Prova di acqua per immersione
- Prova colorimetrica
- Prova mineralogica petrografica in sezione sottile
- Diffrattometria ai raggi x
- Analisi chimica in fluorescenza
- Porosimetro a intrusione di mercurio



Bacinelle e bilancia per la prova di capillarità



Bacinelle e campione per la prova di peso di volume



Bacinelle e campione per la prova di permeabilità al vapore



Prova colorimetrica con spettrofotografo portatile



Microscopio ottico



Microscopio elettronico a scansione SEM



Immagini SEM

## CAMPIONAMENTO



### ELENCO FASI DI CAMPIONAMENTO

- 1) Foto dell'elemento costruttivo a distanza per identificarne l'ubicazione;
- 2) Foto dell'elemento costruttivo a distanza con scala metrica;
- 3) Foto di dettaglio con scala metrica prima del campionamento;
- 4) Foto di dettaglio con scala metrica durante il campionamento;
- 5) Foto di dettaglio con scala metrica dopo il campionamento;
- 6) Foto a distanza a prelievo effettuato con scala metrica;
- 7) Foto del campione prelevato con scala metrica.



Campioni di calcarenite immersi in acqua deionizzata



Bilancia su supporto e recipiente con acqua deionizzata



Porosimetro ad intrusione di mercurio



Sezioni sottili



**QUALCHE CENNO...**

<p>Foto di Micalc - Foto di Micalc</p>	<p><b>IPOTESI SULL'ETA' DI EDIFICAZIONE...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eretta per volere del barone Onofrio Baele con funzione di torre costiera di difesa e presidio della tonnara nel 1636</li> <li>- Risultato di opere di integrazione</li> <li>- Realizzata per volere dei sovrani D'Amico come piccolo luogo di incontro nella seconda metà dell'Ottocento</li> </ul>		<p><b>ULTERIORI IPOTESI ...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presidio e controllo della vicina tonnara di S. Antonio, ma nessuna fonte individua legami</li> <li>- Edificazione intorno al 1800, esiste di un rilievo progettuale datato 28 agosto 1895 (foto a sinistra) firmato da Pasquale Mallandrinò (archivio Mallandrinò)</li> </ul> <p>I materiali e le tecniche utilizzate sembrerebbero escludere l'ipotesi di opere di integrazione</p>
<p>Immagine del 1900 tratta dal libro "Mezzo città d'arte"</p>	<p><b>SI ESCLUDE L'IPOTESI DIFENSIVA PER...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizione esposta agli attacchi</li> <li>- Nessuna citazione a riguardo nel progetto di Camilliani e Spannocchi</li> <li>- Visibilità solo su Ponente (2 sole elevazioni)</li> <li>- Presenza di aperture nell'apparecchio murario a scarpa</li> <li>- Assenza di "merloni"</li> <li>- Tipologia muraria</li> </ul>		





**PROVE DI LABORATORIO**

**PERMEABILITA' AL VAPORE**



**Obiettivo:** Determinare la permeabilità del campione

**Descrizione:**

La prova consiste nel creare un gradiente di pressione in modo da permettere al vapore di attraversare il campione dall'interno del "biochierino"

**DIFFRAZIONE AI RAGGI X**

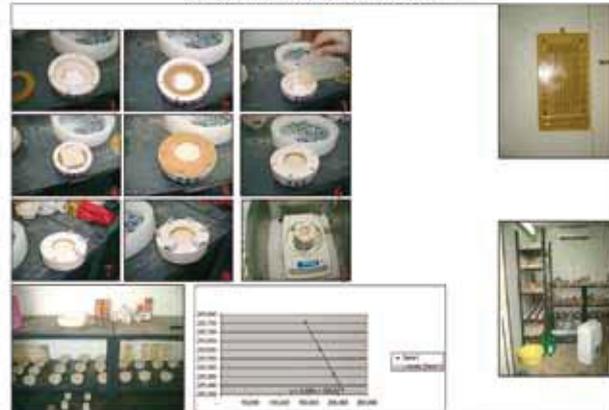


**Obiettivo:** Determinare la composizione mineralogica del campione

**Descrizione:**

Il campione viene ridotto allo stato di polvere ed immesso nel diffrattometro in cui viene investito da un fascio di raggi X

**LA PROVA DI PERMEABILITA' AL VAPORE**



**CONCLUSIONI**

Dagli esiti delle indagini di laboratorio è emerso che:

- E' stato riscontrato il medesimo impasto ritrovato negli elementi in laterizio di altri edifici del XIX secolo (Palazzo Lucifero a Milazzo e la Filanda a Roccalumera).
  - La colorazione giallastra e la notevole quantità di quarzo indicano la tipologia di laterizio ben cotto, ma non si tratterebbe dello stesso qualità di impasto utilizzato nella provincia di Messina.
- Pertanto si tratta di laterizio probabilmente prodotto da un unico stabilimento.

I risultati ottenuti confermano che potrebbe trattarsi di un edificio realizzato in epoca ottocentesca, ma servirebbe un'indagine stratigrafica per avvalorare questa ipotesi, perché i campioni prelevati potrebbero essere stati utilizzati per interventi di rifacimento.

### EVOLUZIONE DEL DEGRADO

Oggi...

Immagini tratte dai libri "Materia città d'arte - Design urbano e patrimonio architettonico", "Stesso nome e una città", "Il libro della terra", "Le rovine dello stesso - Presentazione fotografica dei manufatti architettonici catabasi e sabbati".  
 Immagini attese a video tratti da "Il libro della terra" e "Le rovine dello stesso - Presentazione fotografica dei manufatti architettonici catabasi e sabbati".

### SCHEDE DI ARCHIVIAZIONE

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

**INFORMAZIONI GENERALI**

Nome: ...  
 Indirizzo: ...  
 Comune: ...  
 Provincia: ...  
 Regione: ...

**DESCRIZIONE**

...

