



COMUNE DI GRAMMICHELE

Città metropolitana di Catania

BANDO PUBBLICO PER LA PREDISPOSIZIONE DI UN PROGRAMMA REGIONALE DI FINANZIAMENTO AL FINE DI FAVORIRE GLI INTERVENTI DIRETTI A TUTELARE L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI, PER LA REALIZZAZIONE DI INFRASTRUTTURE, PER L'ACCRESIMENTO DEI LIVELLI DI SICUREZZA, PER IL RISANAMENTO DEI CENTRI STORICI E LA PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO, A VALERE SULLE RISORSE FSC, NEI COMUNI DELLA REGIONE SICILIANA - Linea d'intervento A.

PROGETTO ESECUTIVO: RECUPERO PER IL RIUSO DI PALAZZO FRAGAPANE A GRAMMICHELE - "IL MUSEO".



TAV. N. 5 - ELEMENTO TECNICO: MURATURA

PROGETTISTI: Arch. Marcello Zampino, Ing. Sergio Ventura, Perito Industriale Giuseppe Marotta. RUP: Geom. Grazia Loreta

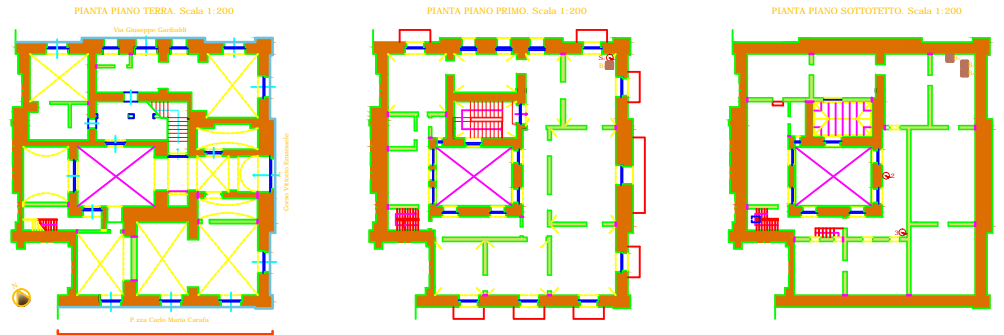
Bibliografia di riferimento: - A cura di A. Giuffrè, Sicurezza e conservazione dei centri storici. Il caso Ortygia - Edizioni Laterza, Bari 2000.

INDAGINI STRUTTURALI

Di seguito viene riportata una sintesi delle indagini strutturali eseguite sul palazzo Fragapane. Le indagini sono state eseguite parallelamente allo svolgimento della tesi, consentendo un'approfondita conoscenza diretta delle tecniche e della qualità dei materiali utilizzati.

I saggi sulle murature, hanno permesso l'osservazione della tessitura e della sezione muraria (cm 75), ciò ha consentito di evidenziare che per tutto lo spessore murario, sia al primo che al secondo piano, non è stata applicata la tecnica costruttiva della muratura a sacco. Le partizioni interne invece, presentano uno spessore di cm 25, sono costituite da lastre di pietra calcarea, legate con malta, poste in foglio.

- Legenda:**
- Sn°= N° SAGGIO
 - Bn°= N° BUCHE PONTALI
 - MURATURA TIPO A (cm 75).
 - MURATURA TIPO B (cm 25 - Ipotizzata)
 - RIVESTIMENTI
 - SAGGI STRUTTURALI
 - BUCHE PONTALI



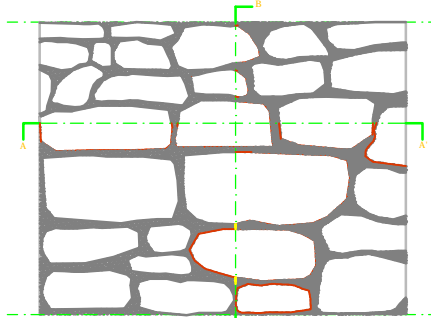
TAV. 5 ELEMENO TECNICO: MURATURA

Dai paramenti è leggibile la regola d'arte utilizzata: Muratura portante, dello spessore di cm 75, realizzata con conci di pietra locale, rustica e sbalzata di varia ezzatura, sono posti di punta e di fascia secondo filari regolari, con elementi medi e piccoli come ripianamento (anche pietra lavica e cocci di tegole). Conci legati con malta. Tecnica costruttiva: muratura piena, non a sacco.

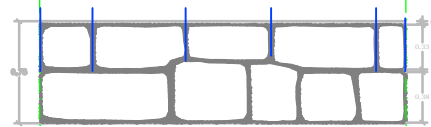
MURATURA TIPO A. Rilievo del campione. Scala 1:20



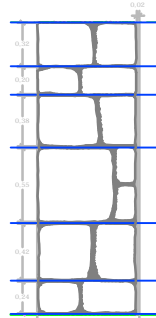
MURATURA TIPO A. Prospetto. Scala 1:20



Sezione A-A', Scala 1:20



Sezione B-B', Scala 1:20



Sezione B-B', Scala 1:20



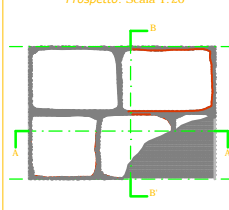
- Legenda:**
- RIPIANAMENTO
 - PROIEZIONE DELLA MURATURA

Muratura ipotizzata per le partizioni interne, sottili, realizzate con lastre di pietra calcarea dello spessore di cm 25, legate con malta, poste in foglio.

MURATURA IPOTIZZATA - TIPO B. Rilievo del campione. Scala 1:20



MURATURA IPOTIZZATA - TIPO B. Prospetto. Scala 1:20



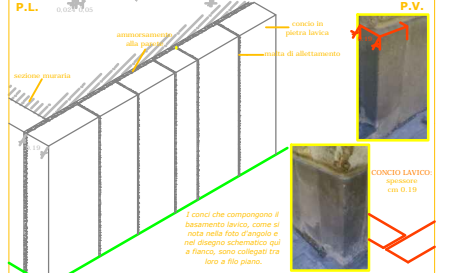
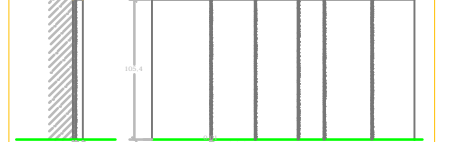
Sezione A-A', Scala 1:20



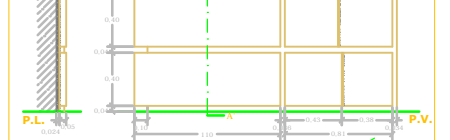
- Legenda:**
- RIPIANAMENTO
 - PROIEZIONE DELLA MURATURA



BASAMENTO: Prospetti e assonometria isometrica. Scala 1:20



BUGNATO: Prospetti e assonometria isometrica. Scala 1:20



BUCNATO: spessori in cm



RIVESTIMENTO ESTERNO: BUGNATO. I prospetti principali presentano un rivestimento in pietra da taglio. Il materiale utilizzato è la pietra calcarea locale, scelta nei pressi della città ed usata sia per parti strutturali che decorative.

MURATURA TIPO A e B.

- MATERIALE:** Calcestruzzo organogeno.
- CARATTERISTICHE:** Pietra lavica, di colore bruno-giallastro. Il fondo è costituito da sabbia calcarea, immersa in una matrice sabbiosa grossolana in cui è presente una ricca fauna di microorganismi.
- PROVENIENZA:** Calcestruzzo estratto dalle zone locali, nei pressi di Grammichele, nelle "Cave del Casali".
- PROPRIETA':** 90% di carbonato di calcio (CaCO3) peso di volume: gr/cm 2,7 capacità di imbibizione 10,6% resistenza a compressione 30 N/cm² resistenza a trazione 0,003 N/cm² resistenza a taglio 0,005-0,110 N/cm² resistenza a flessione 0,08-0,117 N/cm² porosità 35% modulo di elasticità 45000 N/cm²
- MESSA IN OPERA:** Pietra di grandi dimensioni e di forma irregolare, viene posta in opera, quale elemento di elevazione della struttura muraria verticale del palazzo, tale pietra viene fissata da un impasto di calce grassa e argilla.

RIVESTIMENTO: BASAMENTO LAVICO.

- MATERIALE:** Pietra lavica bruciata.
- CARATTERISTICHE:** Pietra di colore grigio-nero, molto dura, spesso usata per basamenti e pavimentazioni esterne.
- PROVENIENZA:** Estratta dalle cave dell'Etna. Per la sua estrazione, si sfrutta la spaccatura naturale del basalto, ovvero quella di essere costituita da un fianco sub-orizzontale, poggiante su un suolo costituito da materiale friabile facilmente scalfabile.
- PROPRIETA':** Peso specifico reale gr/cm 3 2,9 peso specifico apparente gr/cm 3 2,74 capacità di imbibizione 0,8% resistenza a compressione cub. N/cm² 12,33 porosità 5,6%.
- MESSA IN OPERA:** Pietra squadrata, viene posta in opera quale elemento di rivestimento del basamento del palazzo; la pietra avviene tramite calce impastata con la struttura muraria ed il rivestimento stesso. I saggi prelevati, sono fatti creare il piano di prova, vengono appoggiati, basando un incastro di 1 x 2 cm, riempito di calce grassa e argilla in fasi uguali.

RIVESTIMENTO: BUGNATO.

- MATERIALE:** Calcestruzzo organogeno.
- CARATTERISTICHE:** Pietra lavica, di colore bruno-giallastro, il fondo è costituito da sabbia calcarea, immersa in una matrice sabbiosa grossolana in cui è presente una ricca fauna di microorganismi.
- PROVENIENZA:** Calcestruzzo estratto dalle zone locali, nei pressi di Grammichele, nelle "Cave del Casali".
- PROPRIETA':** 90% di carbonato di calcio (CaCO3) peso di volume: gr/cm 2,7 capacità di imbibizione 10,6% resistenza a trazione 0,003 N/cm² resistenza a taglio 0,005-0,110 N/cm² resistenza a flessione 0,08-0,117 N/cm² porosità 35% modulo di elasticità 45000 N/cm²
- MESSA IN OPERA:** Pietra di grandi dimensioni e di forma irregolare, viene posta in opera, quale elemento di elevazione della struttura muraria verticale del palazzo, tale pietra viene fissata da un impasto di calce grassa e argilla.



A sinistra, immagini dei saggi strutturali della muratura, effettuati al primo piano del palazzo; a destra immagini dei saggi effettuati al piano sottotetto.

Si è anche constatato l'andamento interno della muratura attraverso le buche pontali.

Si è anche constatato l'andamento interno della muratura attraverso le buche pontali.