



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Città Metropolitana di **MESSINA**

Piano Nazionale  
di Ripresa e Resilienza  
#NEXTGENERATIONITALIA

Progetto per le opere di rigenerazione urbana del compendio “Città del Ragazzo” da destinare a finalità di inclusione sociale

## Progetto “Dopo di Noi”

CIG. 9764631C67

CUP. B44D22000200006

## PROGETTO DEFINITIVO



### RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Giacomo Russo

Funzionario Responsabile del Servizio - E.Q. - IV Direzione - Città Metropolitana di Messina

### PROGETTISTI



Via Antonio Cecchi, 6 - 16129 Genova - Italy  
Tel. +39 010 31961 - Fax +39 010 3621078

**CORVINO + MULTARI**

Via Ponti Rossi, 117a - 80131 Napoli - Italy  
Tel. +39 081 7441678 - Fax +39 081 7441900



Via Benedetto Brin, 55 - 80142 Napoli - Italy  
Tel. +39 081 0607685 - Fax +39 081 0607685



Via Rossini, 14 - 80026 Casoria (Na) - Italy  
Tel. +39 081 7577738 - Fax +39 081 7576215

### PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Alessandro Odasso  
RINA Consulting

### PROJECT MANAGER

Arch. Giuseppe Di Matteo  
RINA Consulting

### COORDINATORE TECNICO SCIENTIFICO

Arch. Vincenzo Corvino  
CORVINO+MULTARI

### PROFESSIONISTA RESPONSABILE DELL'ELABORAZIONE

Arch. Vincenzo Corvino  
CORVINO+MULTARI



### TITOLO ELABORATO

### GENERALE

### RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

| CODICE ELABORATO                 |                        | REVISIONE | SCALA:            | APPROVAZIONI |
|----------------------------------|------------------------|-----------|-------------------|--------------|
| <b>NINO-01-XX-XX-RP-ZZ-DN001</b> |                        | <b>0</b>  | <b>-</b>          |              |
|                                  |                        |           |                   |              |
|                                  |                        |           |                   |              |
| <b>0</b>                         | <b>Prima Emissione</b> |           | <b>28/10/2023</b> |              |
| REV.                             | DESCRIZIONE            |           | DATA              |              |



## Sommario

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOMMARIO .....</b>                                                                | <b>1</b>  |
| <b>1 INTRODUZIONE.....</b>                                                           | <b>4</b>  |
| <b>2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>                                              | <b>5</b>  |
| 2.1 PROGETTO ARCHITETTONICO.....                                                     | 5         |
| 2.2 PROGETTO STRUTTURALE.....                                                        | 5         |
| 2.3 PROGETTO IMPIANTISTICO .....                                                     | 5         |
| <b>3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>                                            | <b>8</b>  |
| 3.1 IL SITO .....                                                                    | 8         |
| 3.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO .....                                                  | 8         |
| <b>4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOTECNICO.....</b>                                   | <b>14</b> |
| <b>5 INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDRAULICO.....</b>                                   | <b>15</b> |
| <b>6 RILIEVO .....</b>                                                               | <b>16</b> |
| <b>7 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI E DELLA CONSISTENZA DEGLI IMMOBILI .....</b> | <b>17</b> |
| 7.1 INTRODUZIONE .....                                                               | 17        |
| 7.2 EDIFICIO 1 – "PIRANDELLO" .....                                                  | 17        |
| 7.3 EDIFICIO 2 – "DON STURZO" .....                                                  | 20        |
| 7.4 EDIFICIO 3 – "CASA DI RIPOSO" .....                                              | 23        |
| 7.5 EDIFICIO 4 – "RESIDENZA PADRE NINO" .....                                        | 25        |
| 7.6 EDIFICIO 5 – "PADIGLIONE PADRE SPIRITUALE" .....                                 | 27        |
| 7.7 EDIFICIO 6 – "RUDERE" .....                                                      | 29        |
| 7.8 EDIFICIO 9 – "VILLA PIA" .....                                                   | 31        |
| 7.9 EDIFICIO 10 – "CASTELLACCIO" .....                                               | 34        |
| 7.9.1 CONOSCENZA DEL SITO E ANAMNESI STORICO-CRITICA .....                           | 45        |
| 7.10 ALTRI EDIFICI .....                                                             | 50        |
| <b>8 DESCRIZIONE DEL DIP.....</b>                                                    | <b>54</b> |
| 8.1 VARIAZIONI RISPETTO AL DIP E SVILUPPO PROGETTUALE .....                          | 54        |



|            |                                                     |           |
|------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| <b>9</b>   | <b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>               | <b>57</b> |
| 9.1        | INTRODUZIONE .....                                  | 57        |
| 9.2        | DEMOLIZIONI .....                                   | 57        |
| 9.3        | LE CORTI .....                                      | 57        |
| 9.3.1      | CORTE 1.....                                        | 58        |
| 9.3.1.1    | PROGETTO ARCHITETTONICO.....                        | 58        |
| 9.4        | CORTE 2.....                                        | 59        |
| 9.4.1.1    | PROGETTO ARCHITETTONICO.....                        | 59        |
| 9.5        | CORTE 3.....                                        | 59        |
| 9.5.1.1    | PROGETTO ARCHITETTONICO.....                        | 59        |
| 9.5.2      | SCHERMATURE SOLARI DELLE CORTI.....                 | 60        |
| 9.6        | EDIFICIO 4 – "RESIDENZA PADRE NINO" .....           | 64        |
| 9.6.1      | PROGETTO ARCHITETTONICO .....                       | 64        |
| 9.6.2      | PROGETTO STRUTTURALE.....                           | 65        |
| 9.7        | EDIFICIO 5 – "PADIGLIONE PADRE SPIRITUALE" .....    | 67        |
| 9.7.1      | PROGETTO ARCHITETTONICO .....                       | 67        |
| 9.8        | EDIFICIO 6 – "RUDERE" .....                         | 68        |
| 9.8.1      | PROGETTO ARCHITETTONICO .....                       | 68        |
| 9.9        | EDIFICI 7 E 12.....                                 | 69        |
| 9.9.1      | PROGETTO ARCHITETTONICO .....                       | 69        |
| 9.10       | APPROCCIO IMPIANTISTICO.....                        | 69        |
| 9.10.1     | IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....                  | 69        |
| 9.10.2     | IMPIANTI MECCANICI .....                            | 70        |
| 9.11       | EDIFICIO 10 – CASTELLACCIO .....                    | 72        |
| 9.11.1     | PROGETTO ARCHITETTONICO.....                        | 72        |
| 9.11.2     | RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA.....                  | 74        |
| 9.11.2.1.1 | PREMESSA METODOLOGICA.....                          | 75        |
| 9.11.2.1.2 | RIFERIMENTI NORMATIVI .....                         | 78        |
| 9.11.2.1.3 | LE FASI DEL PROGETTO.....                           | 79        |
| 9.11.2.1.4 | L'INTERVENTO .....                                  | 80        |
| 9.11.2.1.5 | LE FASI OPERATIVE DELL'INTERVENTO DI RESTAURO ..... | 82        |



|            |                                                              |    |
|------------|--------------------------------------------------------------|----|
| 9.11.3     | PROGETTO IMPIANTISTICO.....                                  | 87 |
| 9.11.3.1   | IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI .....                          | 87 |
| 9.11.3.1.1 | DESCRIZIONE GENERALE .....                                   | 87 |
| 9.11.3.1.2 | DATI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE.....                       | 87 |
| 9.11.3.1.3 | CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI IMPIANTI UTILIZZATORI ..... | 87 |
| 9.11.3.1.4 | IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI PREVISTI .....                 | 88 |
| 9.12       | AREE ESTERNE.....                                            | 88 |
| 9.12.1     | IL SISTEMA DELLE QUOTE .....                                 | 88 |
| 9.12.2     | PAVIMENTAZIONE DISCONTINUA .....                             | 89 |
| 9.12.3     | LINEE E CRITERI PROGETTUALI DELLE OPERE A VERDE .....        | 90 |
| 10         | CONCLUSIONI .....                                            | 94 |



# 1 INTRODUZIONE

La presente relazione, in riferimento all'ambito del PROGETTO "DOPO DI NOI" - Progetto per le opere di rigenerazione urbana del compendio "Città del Ragazzo" da destinare a finalità di inclusione sociale - promosso dalla Città Metropolitana di Messina, ha l'obiettivo di illustrare il percorso ideologico e tecnico-progettuale che ha condotto alla definizione della soluzione finale, esito di un processo sinergico tra gruppi di progettazione, Stazione Appaltante e realtà del Terzo Settore della città di Messina.

Il progetto definitivo è stato redatto sulla base del documento consegnato in data 4 agosto 2023 in accordo con la Stazione Appaltante per una prima revisione e conferma delle scelte discusse fino a quel momento.

La proposta progettuale ha in oggetto l'area del compendio dell'ex-"Città del Ragazzo" situata sui versanti collinari del quartiere di Gravitelli, alle porte del centro storico di Messina, con superficie complessiva di ca. 43.000 mq. Sull'area sono previste diverse operazioni di intervento nel rispetto delle disposizioni legislative in materia di pianificazione e destinazione dei suoli, nonché del raggiungimento degli obiettivi previsti dalla Stazione Appaltante e dalle associazioni, cooperative e imprese sociali che hanno partecipato attivamente alla fase di progetto.

In particolare, i ragionamenti che si sono effettuati sull'area dell'ex-Città del Ragazzo si concentravano tutti sul ruolo centrale che la Città stessa ha rivestito in passato e fino al secolo scorso sul piano sociale per la comunità messinese. Per questo, attraverso opere di dismissione, recupero, restauro e nuova costruzione, il progetto si fa espressione della volontà del suo fondatore, Padre Nino Trovato, parroco di Gravitelli, e di portare l'intero complesso ad essere ancora il polo di accoglienza, formazione e assistenza all'integrazione sociale dei soggetti affetti da disabilità del più ampio spettro, tanto giovani quanto anziani, e di cui l'area minore di Castanea ne diventa effettivo prolungamento.

Nel corso della progettazione le numerose attività di confronto tra i gruppi di progettazione e la committenza hanno consentito di redigere un progetto condiviso e partecipato, redatto nel rispetto delle normative vigenti di seguito esplicitate.



## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 Progetto architettonico

- D.P.R. 207 del 5/10/2010;
- Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14 giugno 1989, n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- D.M. 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- Norme di attuazione del Comune di Messina approvate con D.D.R. n. 686/2002 del 2.09.2002;
- DPR 380/01 – Testo unico per l'edilizia;
- Standards strutturali ed organizzativi dei servizi socio – assistenziali approvati con Legge regionale n.22 del 9 Maggio 1986 art: 19;

### 2.2 Progetto strutturale

I riferimenti principali per la determinazione dei carichi agenti sulle strutture, le verifiche di sicurezza degli elementi strutturali, nonché la progettazione dei nuovi elementi sono i seguenti:

- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" (NTC 2018), D.M. 17/01/2018.
- Circolare n. 7 C.S.LL.PP. del 21 gennaio 2019 – Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le Costruzioni"» di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018;
- "MiC – Circolare n.26 del 2010 - Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale allineate alle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 18/01/2008" (pubblicata il 19 gennaio 2011).
- "Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni. - CNR DT 207–R1 / 2018.

### 2.3 Progetto impiantistico

Legislazione di riferimento ed europea in materia di efficienza energetica

- DIRETTIVA 2012/27/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 ottobre 2012 sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE;
- D.Lgs. 4/7/2014 n. 102; "Attuazione della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE";
- D.Lgs. 19/8/2005 n.192; "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia";



- D.Lgs 29/12/2006 n.311; "Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- L. 6/8/2008 n.133; "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 25 giugno 2008, n. 112, recante disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria";
- DPR 2/4/2009 n.59; "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettera e b), del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia";
- DM 26/6/2009; "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici";
- DL 29/3/2010 n.56; "Modifiche ed integrazioni al decreto 30 maggio 2008, n. 115, recante attuazione della direttiva 2006/32/CE, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazioni della direttiva 93/76/CEE";
- DL 4/6/2013 n.63; "Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale";
- L. 3/8/2013 n. 90; "Conversione, con modificazioni, del decreto legge 4 giugno 2013, n.63."
- DECRETO 11 ottobre 2017: Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.
- D.Lgs 8/11/2021 n.199; "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili".

#### Impianti di climatizzazione

- D.M. 01 dicembre 1975 Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- Raccolta "R" – Edizione 2009 – Specificazioni tecniche applicative del Decreto Ministeriale 1° dicembre 1975;
- D.P.C.M. del 01 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- DIRETTIVA 97/23/CE Apparecchi ed impianti a pressione (PED);
- Legge 09 gennaio 1991 n°10 - Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
- DECRETO 26 giugno 2015 - Schemi e modalità di riferimento per la compilazione della relazione tecnica di progetto ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei requisiti minimi di prestazione energetica negli edifici.



- D.M.I. 31 marzo 2003 Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione;
- D.M.I. 15 marzo 2005 Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo;
- D.M. 22 gennaio 2008 n°37 Regolamento concernente l'attuazione dell'art.11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge 2-12-2005, n°248, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- UNI 8199:1998 Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione – Linee guida contrattuali e modalità di misurazione;
- UNI/TS 11300-1:200 "Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale"
- UNI/TS 11300-2:200 "Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria"
- UNI/TS 11300-4:2012 "Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria"
- UNI 10339:1995 "Impianti aeraulici a fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura" e s.m.i.

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

#### 3.1 IL SITO

Il progetto più consistente per estensione e interventi si colloca all'interno di un'area situata sui versanti collinari a nord-ovest rispetto al centro storico di Messina, nel quartiere Gravitelli, dove un tempo sorgeva la "Città del Ragazzo", su cui insistono n. 10 edifici costruiti tra anni '50-'80 secondo su disegno del parroco di quartiere Padre Nino Trovato, la cui missione è stata dare asilo ai soggetti più sfortunati della società. L'unico accesso possibile all'area di interesse è dall'asse viario intitolato a Pietro Castelli, botanico e medico italiano noto per essere stato il fondatore dell'Orto botanico di Messina. Non a caso, l'area è caratterizzata da una forte presenza vegetativa che si estende dalle pendici della collina fino in cima, per tutti i suoi 140 m, sulla cui sommità svetta il "Castellaccio" (per questo conosciuta anche come collina del Castellaccio), il più antico castello di Messina, costruito probabilmente su mura attribuite a popolazioni preelleniche e acquisito dalla Città Metropolitana nel 2022.



*Figura 1 - Vista aerea dell'area dell'ex-Città del Ragazzo*

#### 3.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'area dell'ex-"Città del Ragazzo" è contraddistinta al Catasto Fabbricati al:

foglio 112 part. 2109 sub. 2, 3, 4, 5, 6;



foglio 112 part. 267 sub. 2, 4, 5, 6, 7;

foglio 112 part. 398 sub. 1, 2;

foglio 112 part. 2111;

foglio 112 part. 2112 sub. 6;

foglio 112 part. 1317 sub. 1;

foglio 72 part. 225

Al Catasto Terreni, invece, è inclusa nel:

foglio 112 part. 202;

foglio 112 part. 203;

foglio 112 part. 270;

foglio 112 part. 399;

foglio 112 part. 318;

foglio 113 part. 318;

foglio 113 part. 110;

foglio 72 part. 233;

foglio 72 part. 612.





La consistenza edilizia complessiva dei fabbricati insistenti sull'area è pari a mc 47.628 di volumetria e a mq 5.701 di superficie coperta. Sono specificate nel dettaglio cubature e superfici coperte di tutti gli edifici rispettivamente nella Tabella 1 e Tabella 2.

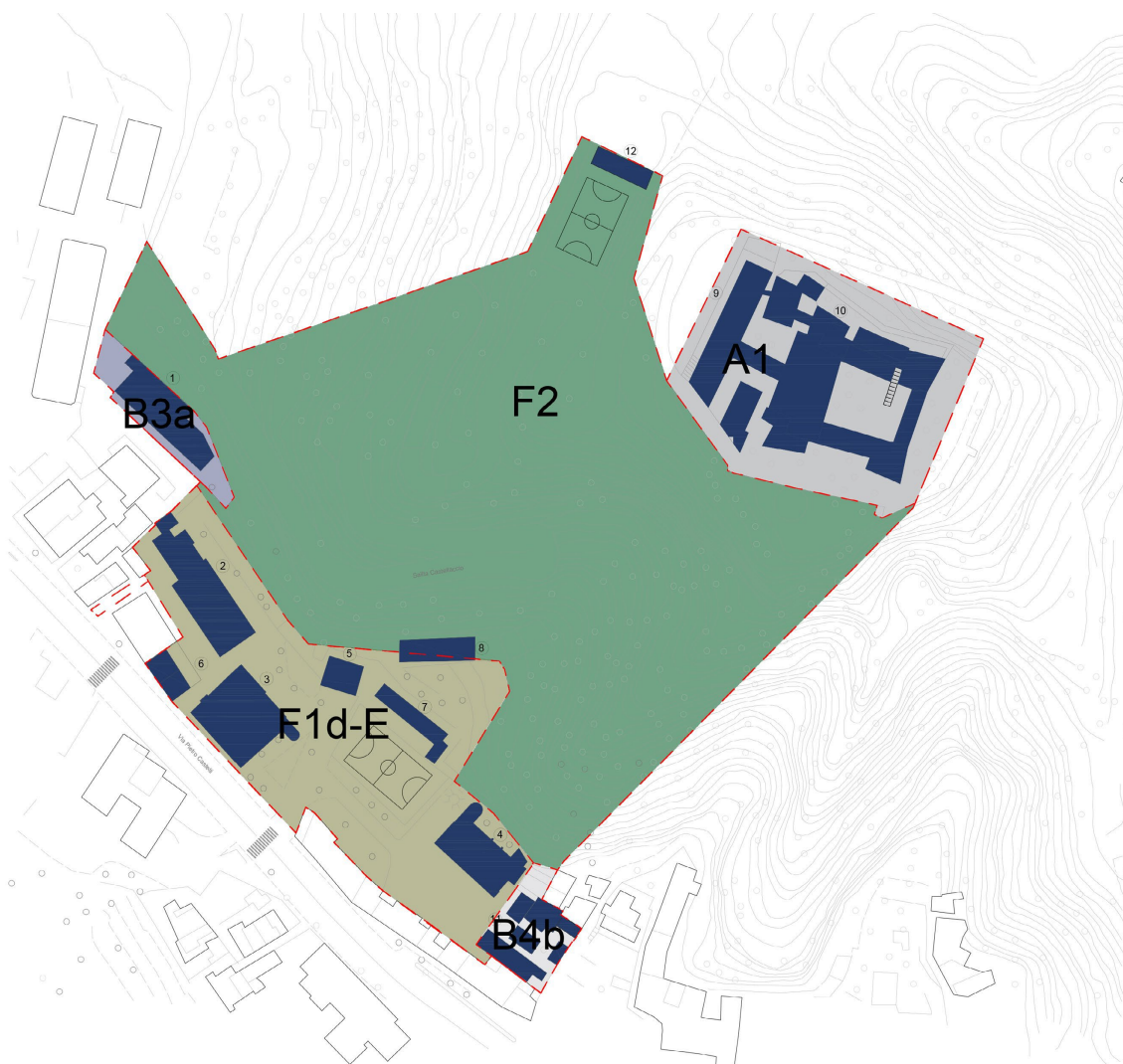


| Volume Totale - stato di fatto |           |
|--------------------------------|-----------|
| 1) Pirandello                  | 7699,5 mc |
| 2) Don Sturzo                  | 9944,8 mc |
| 3) Casa di riposo              | 6544,2 mc |
| 4) Residenza Padre Nino        | 6511,8 mc |
| 5) Padiglione Padre Spirituale | 720 mc    |
| 6) Rudere                      | 338,4 mc  |
| 7) Padiglione XXV              | 516 mc    |
| 8) Locale tecnico              | 575,4 mc  |
| 9) Villa Pia                   | 7396,5 mc |
| 10) Castellaccio               | 5832,7 mc |
| 11) Aggregato case             | 1167 mc   |
| 12) Locale accessorio          | 381,7 mc  |
|                                |           |
| Volume tot. - stato di fatto   | 47628 mc  |
|                                |           |

*Tabella 1 - Volumetria di ogni edificio*

| Superficie Coperta - stato di fatto |            |
|-------------------------------------|------------|
| 1) Pirandello                       | 461,2 mq   |
| 2) Don Sturzo                       | 610 mq     |
| 3) Casa di riposo                   | 605,5 mq   |
| 4) Residenza Padre Nino             | 427,3 mq   |
| 5) Padiglione Padre Spirituale      | 124,4 mq   |
| 6) Rudere                           | 124,4 mq   |
| 7) Padiglione XXV                   | 172 mq     |
| 8) Locale tecnico                   | 191,8 mq   |
| 9) Villa Pia                        | 932,2 mq   |
| 10) Castellaccio                    | 1.536,2 mq |
| 11) Aggregato case                  | 389 mq     |
| 12) Locale accessorio               | 127,2 mq   |
|                                     |            |
| Sup. tot. - stato di fatto          | 5701,2 mq  |
|                                     |            |

*Tabella 2 - Superficie coperta di ogni edificio*



*Figura 2 - ZTO area in oggetto*

Le zone territoriali in cui rientra l'area in argomento sono classificate dal vigente Piano Regolatore Generale in:

**- Zona A1:**

Per gli immobili con caratteristiche storiche e monumentali, riportati in apposito elenco con una numerazione indicata nelle planimetrie dello stato di fatto, sono consentiti interventi di restauro conservativo, manutenzione straordinaria, consolidamento, ristrutturazione interna e variazioni di destinazioni d'uso, nel rispetto assoluto delle caratteristiche tipologiche relative all'epoca, allo stile e alla tecnologia. Non sono ammessi aumenti di cubatura.

**- Zona B3a – Sature:**

Comprendono aree di più o meno recente edificazione, che hanno esaurito la loro capacità edificatoria. Sono consentiti interventi di manutenzione, di ristrutturazione edilizia, di demolizione e ricostruzione e di variazioni delle destinazioni d'uso, nel rispetto dei volumi, delle superfici utili e delle altezze preesistenti e delle distanze previste all'art. 3 delle presenti norme. Le aree libere di pertinenza degli edifici si intendono inedificabili e



potranno essere destinate ad attrezzature quali verde condominiale attrezzato per il tempo libero, il gioco e lo sport.

**- Zone B4b:**

sono localizzate prevalentemente nelle frange urbane che ricomprendono i vecchi villaggi di cintura (Camaro, Santo-Bordonaro, Gravitelli) e sono caratterizzate da notevole densità edilizia e tipologie non omogenee

B4b If = mc/mq 3,00

**- Zone F1d:**

residenze collettive, istituti religiosi, case di cura e di riposo, sanatori, gerontocomi, colonie, alberghi per la gioventù e campeggi;

- indice di fabbricabilità territoriale mc/mq 0,75

- in sede di Piano Esecutivo si definiranno altezze e distanze, nel rispetto dei minimi di cui al D.M. 1444/68

**- Zone F2 - Parchi pubblici, urbani e territoriali:**

Comprendono le aree destinate a parco pubblico attrezzato urbano e territoriale, in cui è esclusa qualsiasi edificazione salvo padiglioni per biblioteca, musica, locali per servizi igienici, bar-ristori, cabine elettriche ed idriche, ripostigli e depositi. Sono ammessi alloggi per custodi, con annesso deposito per attrezzi e macchine di servizio.



## **4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOTECNICO**

Nella consapevolezza dell'importanza che riveste una corretta ed esaustiva definizione del modello geofisico e geotecnico, la caratterizzazione delle strutture di fondazione e del sito di ubicazione delle strutture è partita da una dettagliata analisi storico-archivistica, in cui si è proceduto alla combinazione dei risultati forniti dalle indagini geognostiche, disponibili per l'area di intervento, con le informazioni prodotte da un'attenta campagna conoscitiva di tipo bibliografico, storiografico e archivistico.

Durante l'esperimento dell'indagine conoscitiva l'attenzione è stata concentrata sulla ricostruzione della stratigrafia del sito, sull'analisi della storia evolutiva del sistema fondale dell'intero complesso nonché sull'individuazione di eventuali fenomeni pregressi di dissesto che possano aver coinvolto le strutture di fondazione. La caratterizzazione geologica, geotecnica e sismica del sottosuolo è stata garantita dall'utilizzo di affidabili strumenti diagnostici in grado di fornire una fotografia affidabile del sistema fondale.

I risultati delle successive elaborazioni sono riportati negli elaborati specialistici facenti parte del progetto.



## **5 INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDRAULICO**

Nell'ambito delle attività di progetto si è reso necessario l'approfondimento relativo alle caratteristiche idrologiche e idrauliche delle aree di intervento. In particolare, a monte delle attività di progetto sono state caratterizzate gli ambiti territoriali di intervento al fine di individuarne le peculiarità.

I risultati degli studi condotti, così come delle successive elaborazioni sono riportati negli elaborati specialistici facenti parte del progetto



## 6 RILIEVO

Le indagini condotte sullo stato dei luoghi sono l'esito dell'attento rilievo tecnico, fotografico e strutturale dei singoli manufatti che insistono sull'area d'interesse, sulla base del quale è stata formulata una prima base di ragionamenti sui temi progettuali esposti di seguito.

Il rilievo topografico delle aree in oggetto è stato eseguito in modo combinato sia con strumentazione satellitare GPS che con stazione totale motorizzata (topografia classica), tali da migliorare sensibilmente il margine di imprecisione, mentre per il rilievo plano altimetrico delle opere edilizie sarà utilizzato un drone ultraleggero per Aerofotogrammetria con APR (Aeromobile a Pilotaggio Remoto) e tecnologie GIS. Gli elaborati di restituzione delle attività descritte comprenderanno, tra gli altri, i punti di discontinuità del terreno, la verifica dei confini catastali degli edifici, il rilievo dei manufatti esistenti (cancelli, pali di illuminazione, infrastrutture elettriche, telefoniche, idriche e fognarie) e delle aree verdi con posizionamento delle alberature.

Più precisamente le operazioni di rilievo planoaltimetrico dei manufatti sono state svolte con T.L.S. 3D (laser scanner terrestre), G.N.S.S e Drone Rtk, che hanno prodotto la ricostruzione del modello tridimensionale degli immobili mediante nuvole di punti. La seguente restituzione grafica del rilievo dei manufatti sarà dettagliata in fase di consegna del progetto definitivo.



## **7 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI E DELLA CONSISTENZA DEGLI IMMOBILI**

### **7.1 INTRODUZIONE**

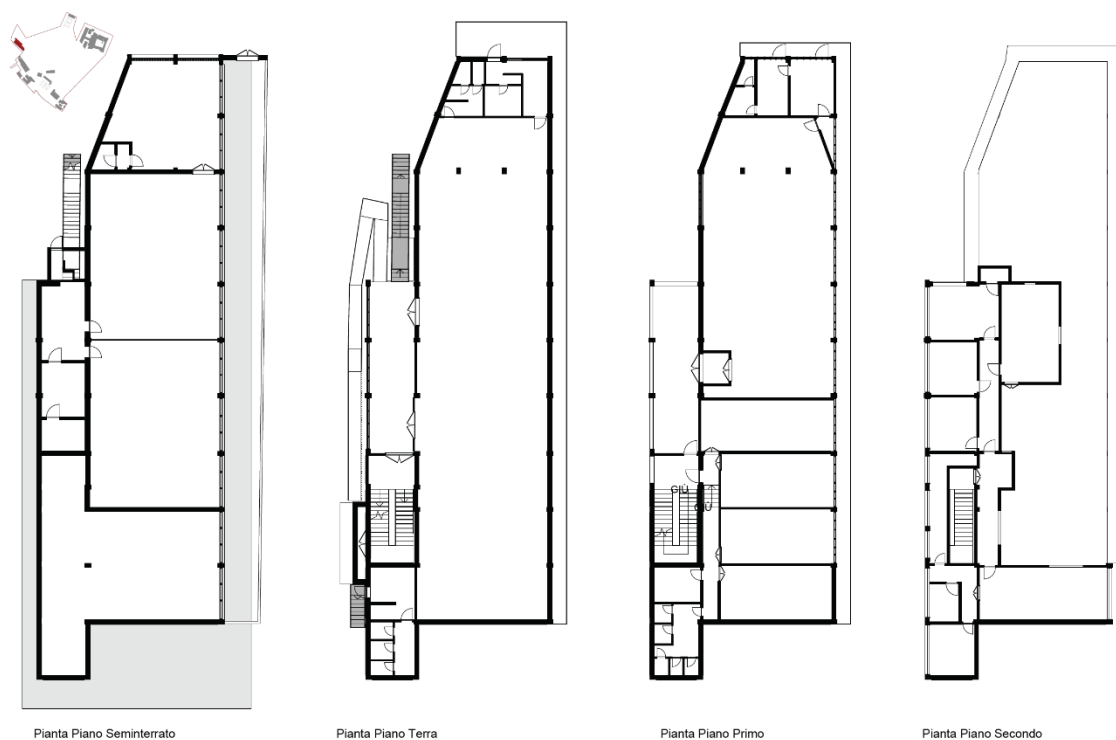
Il complesso degli edifici dell'ex-"Città del ragazzo" sorge, dunque, ancora ai piedi della collina del Castellaccio, ma ha subito le naturali alterazioni del tempo e dell'abbandono, oltre a fenomeni di degrado più incisivo. Quasi la totalità delle opere è stata realizzata in calcestruzzo armato e, come si può evincere dal rilievo fotografico dello stato dei luoghi, oltreché dalle indagini strutturali condotte, la vicinanza al mare, l'incuria e l'esposizione alle intemperie hanno svolto un'azione lenta e continua su di essi.

Un ulteriore aspetto da considerare è l'impianto strutturale degli edifici che si presenta non regolare e non sufficiente nel dimensionamento ad aree a rischio sismico come quella d'interesse, oltre a non favorire la disposizione funzionale prevista da progetto se si vuole puntare ad una migliore e più efficiente qualità spaziale.

### **7.2 EDIFICIO 1 – "PIRANDELLO"**

Da una targa apposta all'esterno dell'edificio si può far risalire il completamento dello stesso nel 1959 del XX sec..

L'Edificio 1, caratterizzato da 4 piani fuori terra, presenta un corpo principale a pianta rettangolare, che tende a restringersi da un lato verso una delle estremità e avente dimensioni ca. 10 x 40 m, a cui è annesso un corpo minore avente dimensioni in pianta di ca. 4 x 30 m contenente principalmente spazi accessori, di servizio e collegamenti verticali. La copertura è piana e realizzata mediante solaio latero-cementizio, come consuetudine per le costruzioni dell'epoca. I due corpi risultano accostati senza soluzione di continuità in quanto non è stata riscontrata la presenza di giunti strutturali. La struttura portante consiste di un telaio avente una maglia regolare di 4 x 10 metri, con l'eccezione del corpo accessorio, diversamente caratterizzato da una maglia strutturale 4x4 m. Alcune planimetrie sono riportate in Figura 4.



*Figura 3 - Pianta Edificio 1 "Pirandello"*



*Figura 4 - Foto dal drone*



*Figura 5 - Foto facciata laterale*

In particolare, stante la conformazione planivolumetrica dello stesso, la struttura portante risulta immediatamente riconoscibile e visibile. L'edificio riporta una grande luce centrale, utile al fine di ospitare le attività previste per le destinazioni d'uso originarie (cappella, teatro, spazio di lavoro). Ciononostante, il



manufatto presenta un significativo livello di degrado delle strutture e criticità locali riscontrate sia sulle membrature esterne, già evidenti precedentemente alle indagini, come espulsioni locali del copriferro, sia interne, come le problematiche legate all'infiltrazione di acque meteoriche.

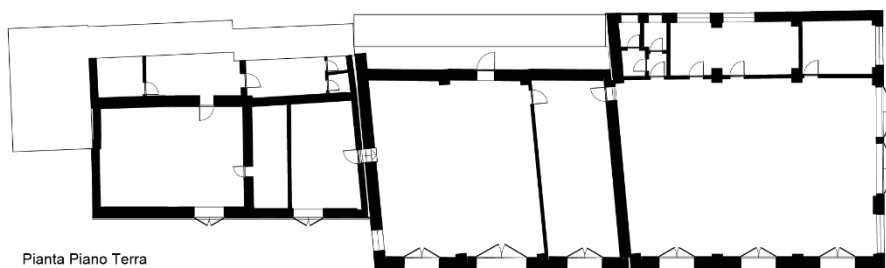
### **7.3 EDIFICIO 2 – "DON STURZO"**

L'Edificio 2 consiste in un manufatto caratterizzato da 5 piani fuori terra, per il quale non sono stati al momento reperiti documenti progettuali o afferenti al collaudo statico.

Dalle foto di archivio è possibile assumere che l'edificio sia stato costruito negli anni '60 del XX sec.

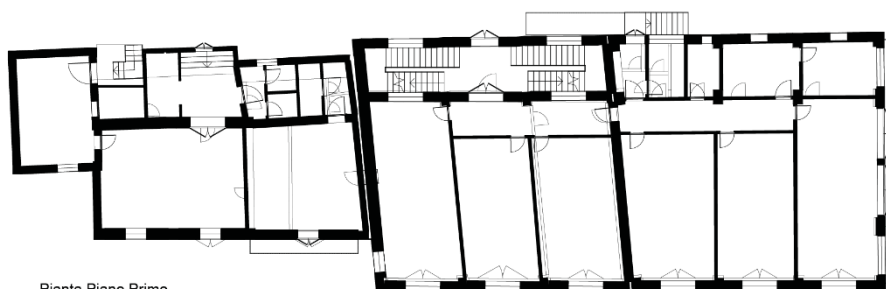
Esso presenta un corpo principale a pianta rettangolare avente dimensioni ca 15 x 30 m a cui è annesso un corpo, evidentemente realizzato in una fase successiva, caratterizzato da 2 piani fuori terra, di dimensioni ca. 20 x 10 m. Entrambi i corpi di fabbrica presentano una copertura piana realizzata mediante solaio latero-cementizio, come comune per le costruzioni dell'epoca. Il corpo principale presenta un giunto strutturale che divide la struttura portante in due telai separati, entrambi caratterizzati da una maglia irregolare che presenta una campata di luce significativa (> 10m) sui locali utilizzati come ambienti di lavoro (ex-tipografia), affiancata da una campata minore in cui sono localizzati gli ambienti accessori (uffici, locali di sgombero, servizi). Il corpo minore è anch'esso giuntato rispetto agli altri due, presentando tuttavia una pianta irregolare, che sembra confermare l'ipotesi che lo stesso costituisca una superfetazione costruita successivamente.

L'edificio presenta un livello di degrado inferiore a quello degli altri edifici, pur essendo immediatamente riconoscibile il generale stato di obsolescenza delle finiture, oltre a fenomeni di degrado locale delle strutture.



Pianta Piano Terra

1 : 200



Pianta Piano Primo

1 : 200



Pianta Piano Secondo

1 : 200

*Figura 6 - Pianta Edificio 2 "Don Sturzo"*



*Figura 7 - Foto dal drone*



*Figura 8 - Foto facciata frontale e laterale*

## 7.4 EDIFICIO 3 – "CASA DI RIPOSO"

L'Edificio 3 consiste di un manufatto caratterizzato da 4 piani fuori terra, costruito negli anni '80 del XX sec come testimoniano le foto d'archivio.

L'edificio è diviso in tre corpi separati da giunti strutturali, due rettangoli in pianta che ne costituiscono una pressoché quadrata avente dimensioni ca 25 x 25 m e un terzo corpo annesso contenente il vano scala. In particolare, si riconosce un corpo principale caratterizzato da una maglia strutturale regolare 5 x 5 m, che ospita le funzioni principali della struttura di dimensioni pari a 10 x 20 m, mentre gli altri sono caratterizzati da una maglia strutturale irregolare. Osservando la pianta del piano terra dell'edificio in figura 8 è possibile evincere quanto descritto fino a questo momento. Tutte le strutture presentano una copertura piana realizzata mediante solaio latero-cementizio, come comune per le costruzioni dell'epoca.

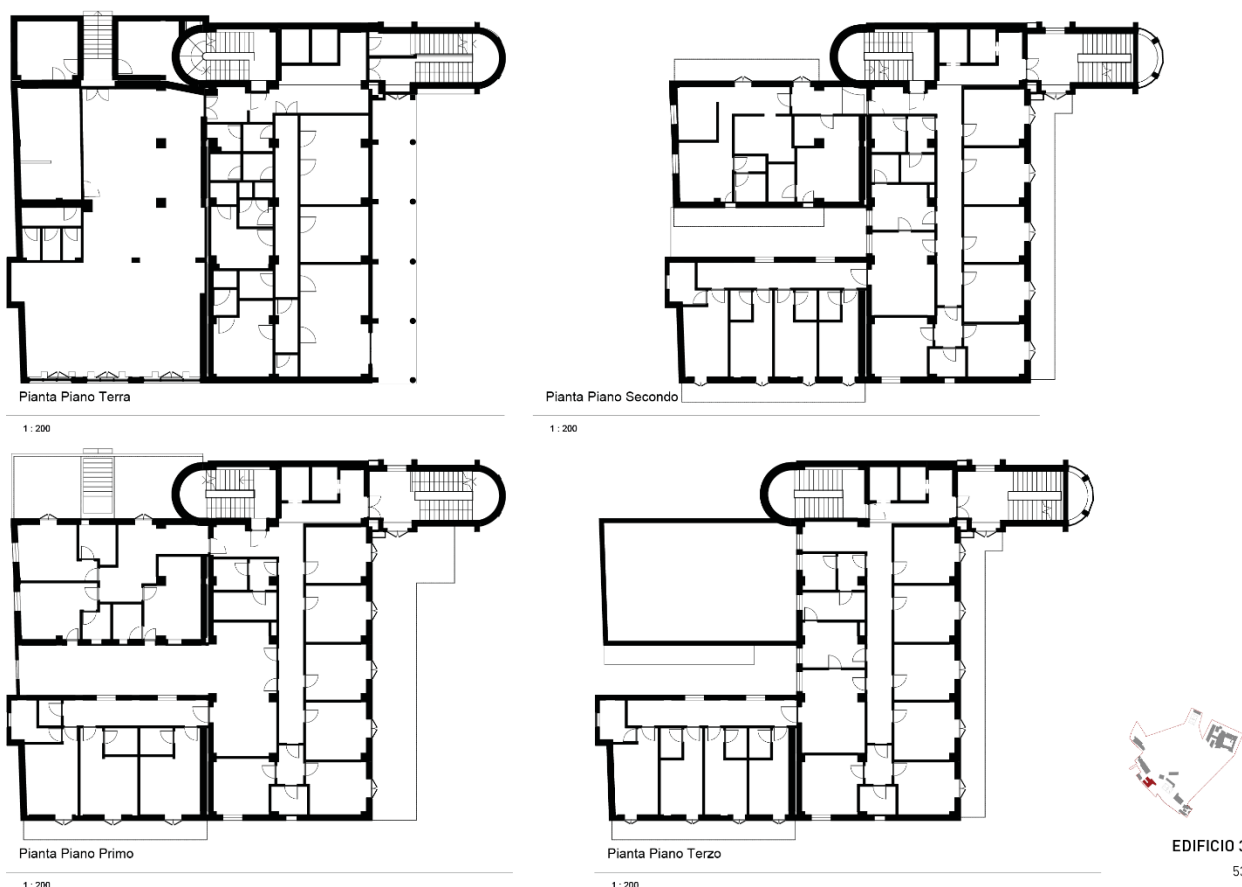


Figura 9 - Piante Edificio 3 "Casa di riposo"



*Figura 10 - Foto dal drone*



*Figura 11 - Foto facciata su via Pietro Castelli*

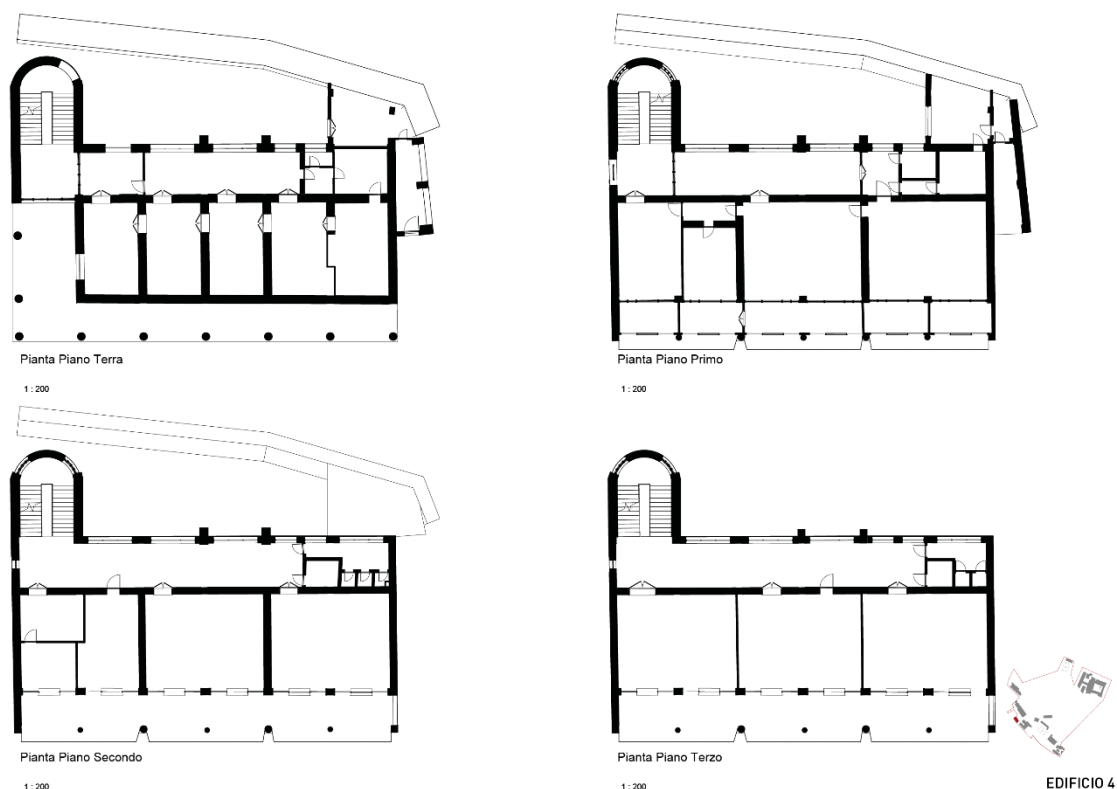


*Figura 12 - Foto degrado finiture*

L'edificio è quello che presenta il miglior stato di conservazione, essendo al momento l'unico edificio abitato del compendio. Tuttavia, è possibile riscontrare la presenza di alcune criticità costruttive, in particolare riguardanti il corretto smaltimento delle acque meteoriche a causa delle pendenze delle coperture.

## **7.5 EDIFICIO 4 – “RESIDENZA PADRE NINO”**

L'Edificio 4 consiste di un manufatto caratterizzato da 4 piani fuori terra, per la quale non sono stati al momento reperiti documenti progettuali o afferenti al collaudo statico. Dalle foto di archivio è possibile assumere che l'edificio sia stato costruito negli anni '50 del XX sec. In particolare, l'edificio è la prima nuova edificazione facente parte del compendio, antecedente quindi alle superfetazioni riconoscibili oggi sul Castellaccio. L'edificio si presenta compatto, caratterizzato da una pianta rettangolare avente dimensioni ca 15 x 25 m, da cui si estrude il vano scala, avente forma semicircolare. L'edificio si presenta in struttura mista in muratura e calcestruzzo armato, infatti è immediatamente riconoscibile un nucleo in muratura portante circondato da pilastri in calcestruzzo armato sui quali si appoggiano i solai di piano realizzati con struttura latero-cementizia. L'ultimo solaio consiste di una copertura piana praticabile, anch'essa realizzata in latero-cemento. Non è stata riscontrata la presenza di giunti strutturali. Stante la configurazione planivolumetrica, dell'edificio la struttura portante risulta immediatamente riconoscibile e visibile.



*Figura 13 – Piante Edificio 4 "Residenza Padre Nino"*



*Figura 14 - Foto dal drone*



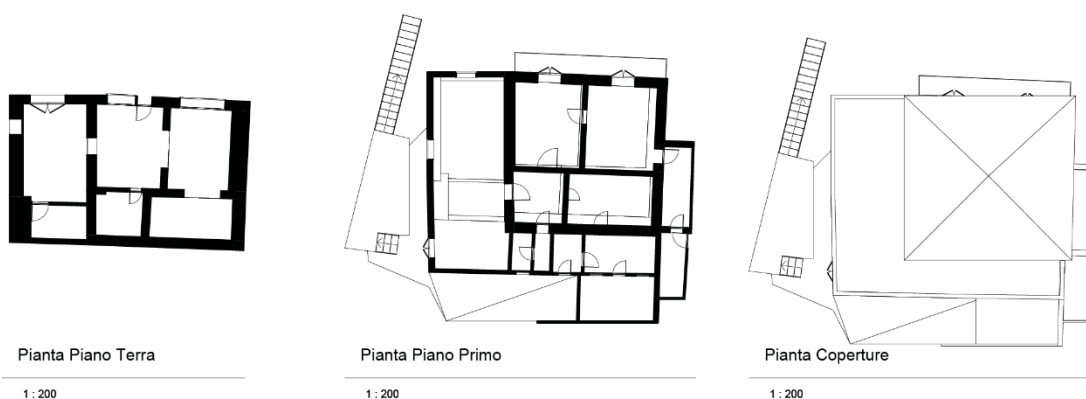
*Figura 15 - Foto facciata principale*

L'edificio presenta un livello di degrado inferiore a quello degli altri edifici, pur essendo evidente il generale stato di obsolescenza delle finiture, oltre a fenomeni di degrado locale delle strutture. In ragione del valore architettonico dell'opera e del buono stato di conservazione delle strutture portanti, il progetto non prevede la demolizione dell'edificio, optando piuttosto per l'adeguamento sismico della struttura e per la sua rifunzionalizzazione.

## **7.6 EDIFICIO 5 – "PADIGLIONE PADRE SPIRITUALE"**

L'edificio 5 consiste di un manufatto caratterizzato da 2 piani fuori terra. Dalle foto di archivio l'edificio risulta essere stato realizzato nel 1970, intitolato "Padiglione del Padre Spirituale" e utilizzato come punto ricreativo e di svago per i giovani della "Città del ragazzo".

Il nucleo originario pare sia stato poi oggetto di modifiche volte ad elevare una porzione della struttura esistente all'altezza odierna. In particolare, l'ipotesi di tale intervento è confermata dall'assenza di soluzioni di continuità tra la copertura a falde del nucleo originario e la copertura piana della sopraelevazione, come si può osservare in figura 17.



*Figura 16 - Piante Edificio 5 "Padiglione Padre Spirituale"*



*Figura 17 - Foto dal drone*

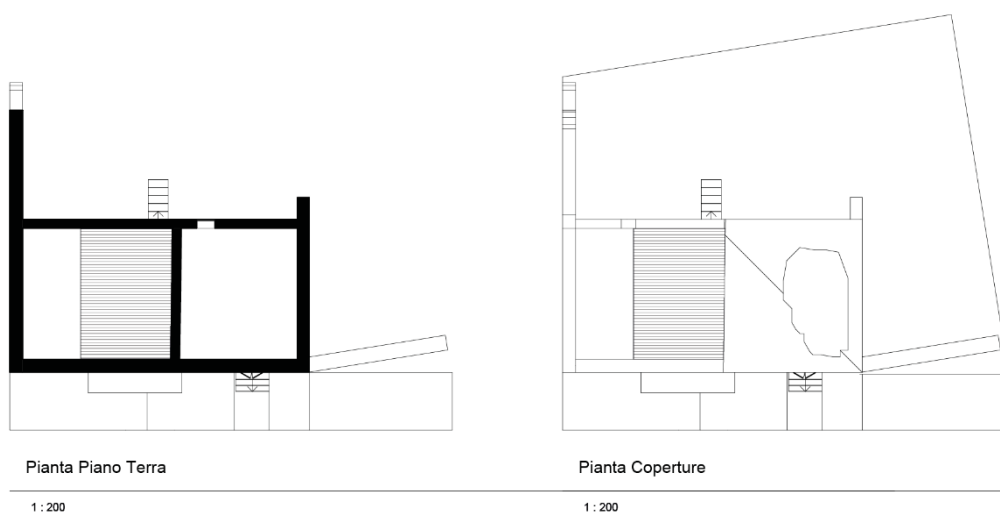


*Figura 18 - Foto facciata principale*

L'edificio è stato oggetto di indagini strutturali approfondite volte a determinare il suo status attuale con l'intenzione di rifunzionalizzarlo. I risultati pervenuti sono stati piuttosto negativi: il padiglione risulta inagibile e, pertanto, volto alla demolizione, nonostante non fosse previsto dal DIP, né dall'ipotesi progettuale iniziale.

## **7.7 EDIFICIO 6 – “RUDERE”**

Sulla Via Pietro Castelli sorge il rudere di due elevazioni f.t. in muratura, che costituisce i resti della cortina delle abitazioni esistenti fino all'avvento della speculazione edilizia degli anni '60. La pianta rettangolare ha dimensioni di ca. 15 x7 m, ma la sagoma dell'edificio doveva occupare in origine il doppio della superficie: il perimetro è delimitato dalle pareti sopravvissute al tempo, il piano intermedio è crollato e la copertura è ormai in condizioni di degrado avanzato. Sono presenti elementi lignei e grate in ferro in corrispondenza delle aperture.



*Figura 19 - Piante Edificio 6 "Rudere"*



*Figura 20 - Foto facciata su via Pietro Castelli*



*Figura 21 - Foto facciata retrostante*

## **7.8 EDIFICIO 9 – “VILLA PIA”**

Complesso realizzato tra gli anni '50-'70, Villa Pia sorge rovinosamente sulla cima della collina. Il corpo di fabbrica costituito da un volume principale da n. 3 elevazioni f.t. con struttura in c.a. con superficie in pianta di circa 450 mq e altri volumi accessori a 1-2 elevazioni f.t. la cui superficie totale in pianta raggiunge circa i 400 mq.

L'edificio versa in condizioni di degrado avanzato, materico e strutturale, e insiste su un'area non conforme a strumenti urbanistici di pianificazione e rischio sismico, oltre a deturpare la facciata sud-ovest del Castellaccio, sottoposto a vincolo di tutela architettonico-paesaggistica, in base alle norme di settore in accordo a quanto dettato dalla Soprintendenza dei Beni Culturali Architettonici di Messina.



*Figura 22 - Foto dell'ex-scuola elementare dal sentiero interno*



*Figura 23 -Foto di una delle strutture accessorie alla scuola*



*Figura 24 - Foto della facciata principale*



*Figura 25 - Foto dal castello*



## 7.9 EDIFICIO 10 – “CASTELLACCIO”

L'antico forte di Messina conosciuto come Castellaccio, posto sulla sommità dell'omonima collina, fu dominio di Giovanni De Vega e di Emanuele Filiberto. Dalle fonti ritrovate e consultate all'Archivio di Stato, la costruzione del nucleo originario risale al 1263 e, in seguito progettato e ricostruito dal Ferramolino intorno alla metà del 1500, nella cornice delle fortificazioni volute da Carlo V a difesa della città di Messina. In epoca vicereale fu posto a completamento del sistema difensivo della città insieme alle altre fortificazioni esterne alle



mura: Castello di Gonzaga, SS. Salvatore e Lanterna di S. Ranieri. Tutti i forti esterni sono sorti in origine sia per la necessità di difendere la città dai monti e dal mare, sia come valido sostegno ai baluardi della cinta muraria.

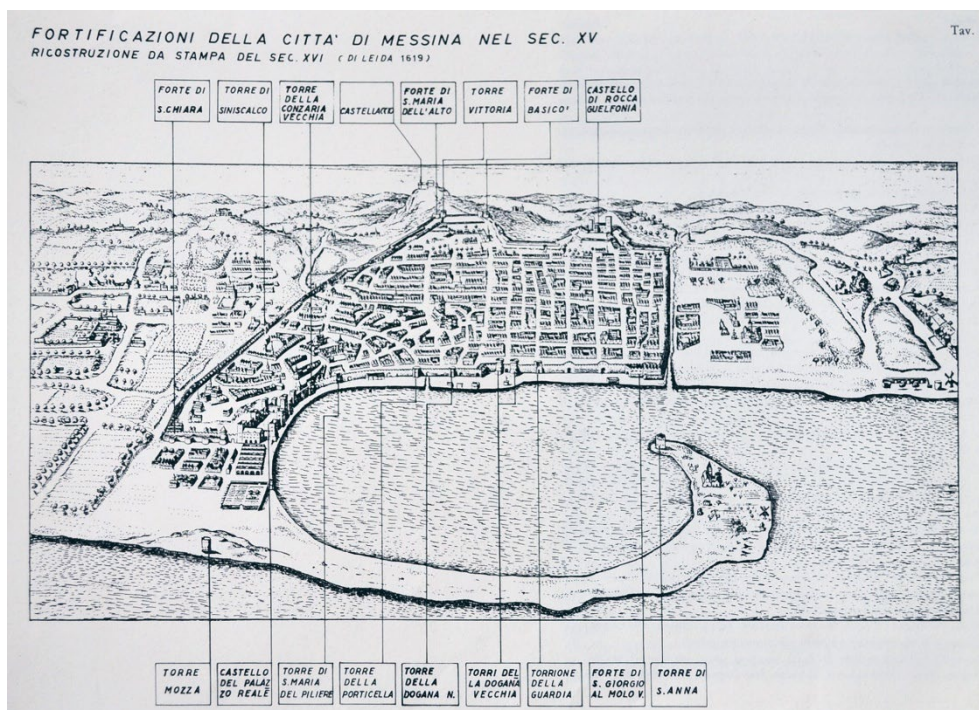
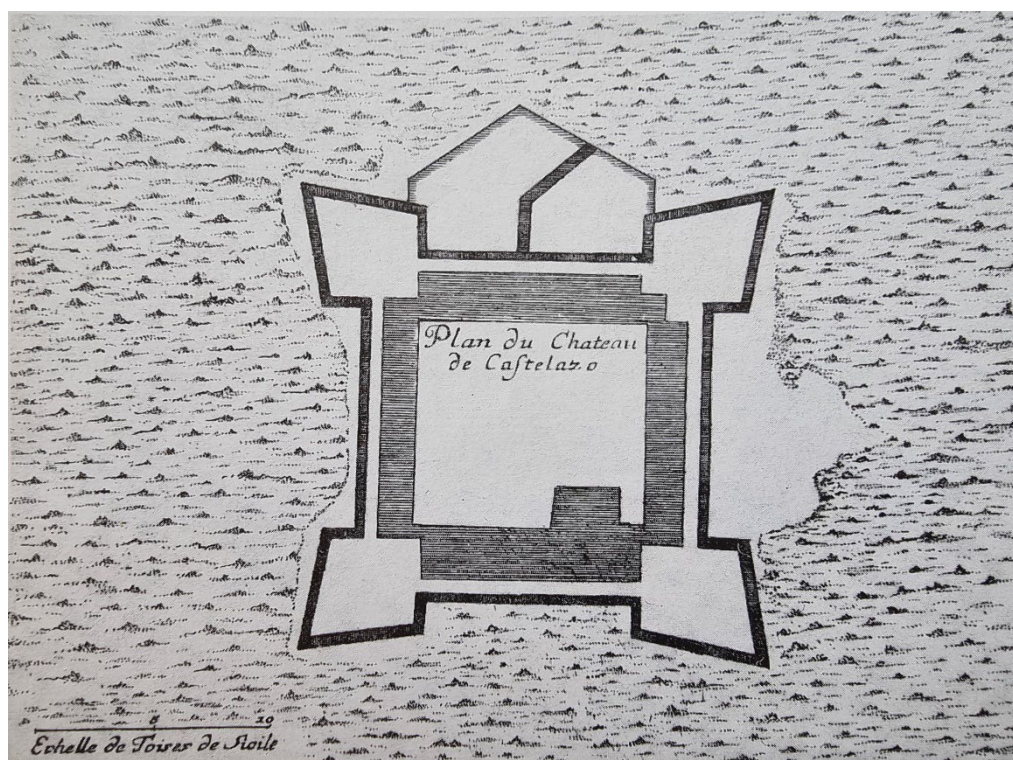


Figura 26 – Fortificazioni della città di Messina nel sec. XV - Fonte: , Silvio A.P. Catalioto, Messina com'era oggi, Topografia e immagini della sua storia, 1991

Nel sec. XVI il castello presentava una pianta quadrata difesa da quattro baluardi posti ai suoi angoli, ancora riconoscibili nonostante le modifiche subite nel tempo e le evidenti superfetazioni che ne hanno cambiato la forma e l'aspetto originari.



*Figura 27 – Pianta del Castellaccio risalente al XVI secolo*

Visibile ancora oggi è l'intervento umbertino realizzato in seguito all'Unità d'Italia del muraglione nord in pietra a difesa del forte, la cui costruzione si ritrova anche in altre fortificazioni.

Per la sua posizione strategica, fino alla Seconda Guerra mondiale, il Castellaccio fu utilizzato dal Ministero della difesa, come deposito di armi e munizioni. In seguito al conflitto, negli anni '50, il Demanio Regionale lo ha concesso in locazione a Padre Antonino Trovato, parroco del quartiere di Gravitelli, che stava avviando opere di accoglienza, assistenza e formazione per i giovani in difficoltà o senza famiglia, adattandolo fino agli anni '80 ad ospizio e ricovero con la denominazione di "Villa Pia".

La struttura entra definitivamente a far parte della "Città del ragazzo", di cui alcuni padiglioni erano stati realizzati ai piedi della collina su progetto di Padre Nino. Villa Pia diventa raggiungibile attraverso una nuova arteria interna divenuta completamente praticabile nell'arco di vent'anni, dagli anni '50 agli anni '70, che si diparte dalla Via Pietro Castelli e raggiunge la sommità della collina. Affinché fosse possibile l'utilizzo della struttura secondo la sua visione, Padre Nino opera incontrollate manomissioni e trasformazioni dei locali, mediante demolizioni e costruzioni di nuovi manufatti, da rendere di difficile lettura l'impianto architettonico originario. È possibile riconoscere immediatamente gli interventi realizzati durante la costruzione di Villa Pia: l'impronta di nuova costruzione del nuovo corpo di fabbrica databile intorno agli anni '60, situato sul lato interno N-O del cortile, che ospitava il refettorio e il dormitorio, visibilmente difforme dal resto dell'opera, con soffitti in latero-cemento, struttura portante in calcestruzzo armato e dettagli neogotici.



*Figura 28 - Foto Edificio 10 "Castellaccio", intervento di Padre Nino, refettorio e dormitorio*

Altre modifiche alla struttura originaria perpetrate dalla volontà di Padre Nino sono le aggiunte delle balaustre e della nuova merlatura neogotica, la realizzazione dell'imponente scala d'ingresso a doppia rampa speculare con la conseguente rimozione della precedente rampa e, ancora, un nuovo paramento murario in calcestruzzo armato di fronte l'ingresso che ripropone gli archi originari.



*Figura 29 - Foto d'epoca del cortile interno – Fonte: Biblioteca Universitaria di Messina*



*Figura 30 - Foto d'epoca del nuovo ingresso a Villa Pia – Fonte: Biblioteca Universitaria di Messina*



*Figura 31 - Foto della scala del cortile interno*

Coevi rispetto alle opere suddette, è anche la costruzione dell'ex-scuola elementare collegata al castello mediante un percorso coperto, che va a colmare probabilmente l'antico fossato che circondava due lati del forte, oltre a corpi di fabbrica accessori e di servizio alla scuola.

Gli interventi condotti sul Castellaccio hanno provocato notevoli danni dal punto di vista strutturale, formale e architettonico, soprattutto all'interno dei bastioni angolari: in quello a N-O in cui sono state demolite le volte a



botte e ricavati all'interno due livelli con l'inserimento di un solaio intermedio; in quello S-O in cui sono state demolite le volte e sostituite con solette in cemento armato piani, oltre all'assottigliamento della parete a ovest per la creazione di una cappella; e in quelli N-E e S-E con realizzazione di numerosi tramezzi per la creazione di servizi igienici e alla sostituzione; nel torrione S-E di parte di una volta a botte con un solaio piano.

Infine, lo stato di abbandono di questi ultimi decenni, dovuto alla chiusura della struttura, ha portato il forte ad una condizione tale di degrado da rendere necessarie operazioni di consolidamento e restauro per il suo recupero e potenziale utilizzo.



*Figura 32 - Foto del cortile interno*



*Figura 333 - Foto lato sud-ovest*



*Figura 34 - Foto lato sud-est*



*Figura 35 - Foto lato nord-ovest*



*Figura 356 - Foto lato nord-est*

Sebbene in alcuni punti sia ancora possibile osservare le murature esistenti, le stesse risultano per la maggior parte gravate tanto da nuovi elementi strutturali (es. cordoli in cls, piattebande in cls, solai latero-cementizi), i quali contribuiscono ad aggravare le condizioni della muratura portante preesistente ed elementi decorativi e di finitura (merlatura e cornici), che conferiscono un aspetto fintamente antico al castello. Come mostrato in figura 23, è particolarmente diffusa la sostituzione dei solai originali con solai latero-cementizi, i quali sono direttamente appoggiati alla muratura portante mediante un cordolo di calcestruzzo armato. Tale soluzione costituisce una importante criticità strutturale, in quanto la differente rigidità delle murature e dei cordoli in cls rischia di causare, in caso di sisma, il distacco e il conseguente crollo dei nuovi solai insieme al danneggiamento delle murature storiche.

Infine, sono annessi all'area del Castellaccio anche due edifici accessori realizzati con ogni probabilità contemporaneamente ai lavori per la costruzione di Villa Pia. Si presentano abbandonati e privi degli elementi costituenti la struttura in alcuni punti e di finiture.



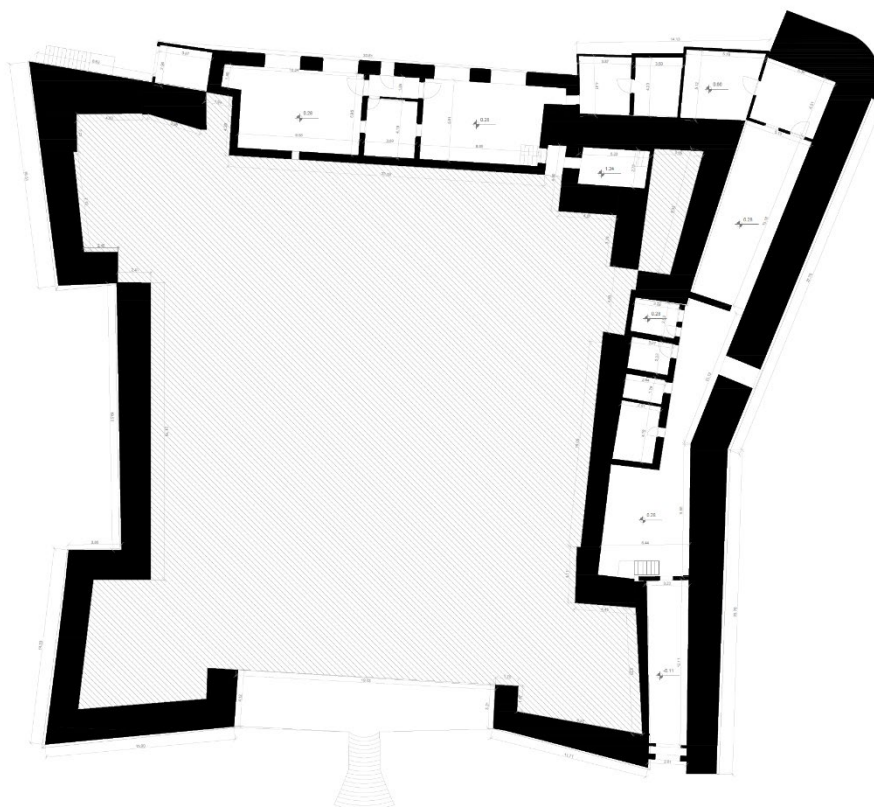
*Figura 36-37 - Foto dei volumi accessori all'ex-scuola elementare*

In generale, il complesso versa in uno stato di significativo degrado, con chiari segni di dissesto strutturale. In particolare, si riscontrano:

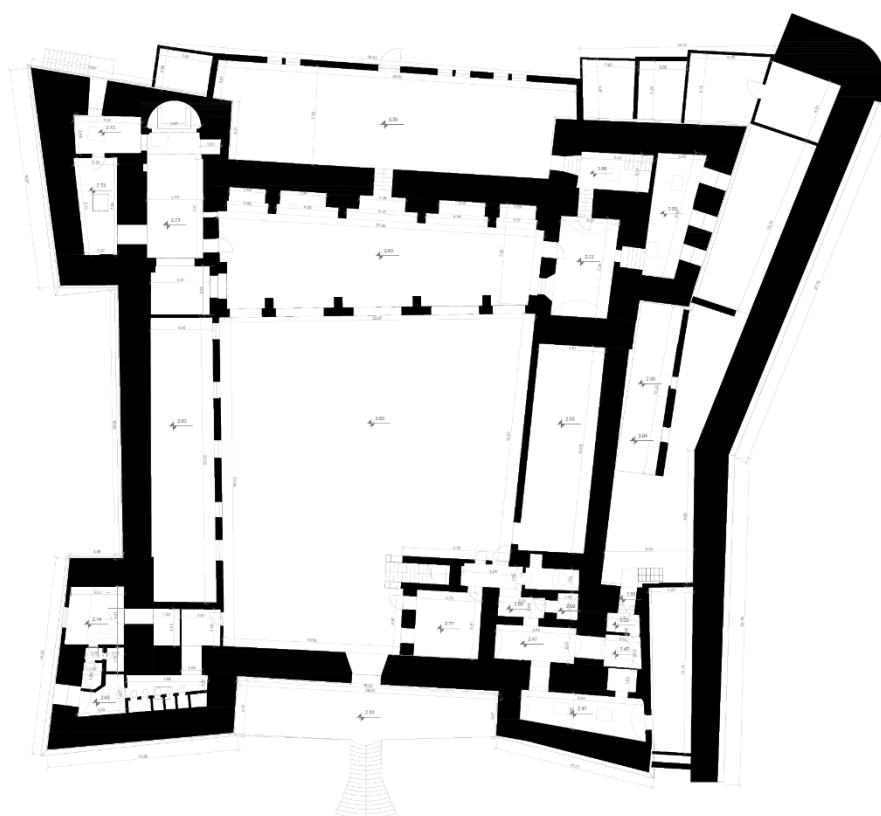
- Crollo o dissesto generalizzato dei solai-latero cementizi, anche a causa della significativa infiltrazioni d'acqua.
- Crollo delle coperture degli ambienti esterni del cortile, di cui rimane il solo scheletro strutturale delle murature portanti
- Diffusi fenomeni di espulsione del copriferro per le membrature in calcestruzzo armato, sia orizzontali che verticali;



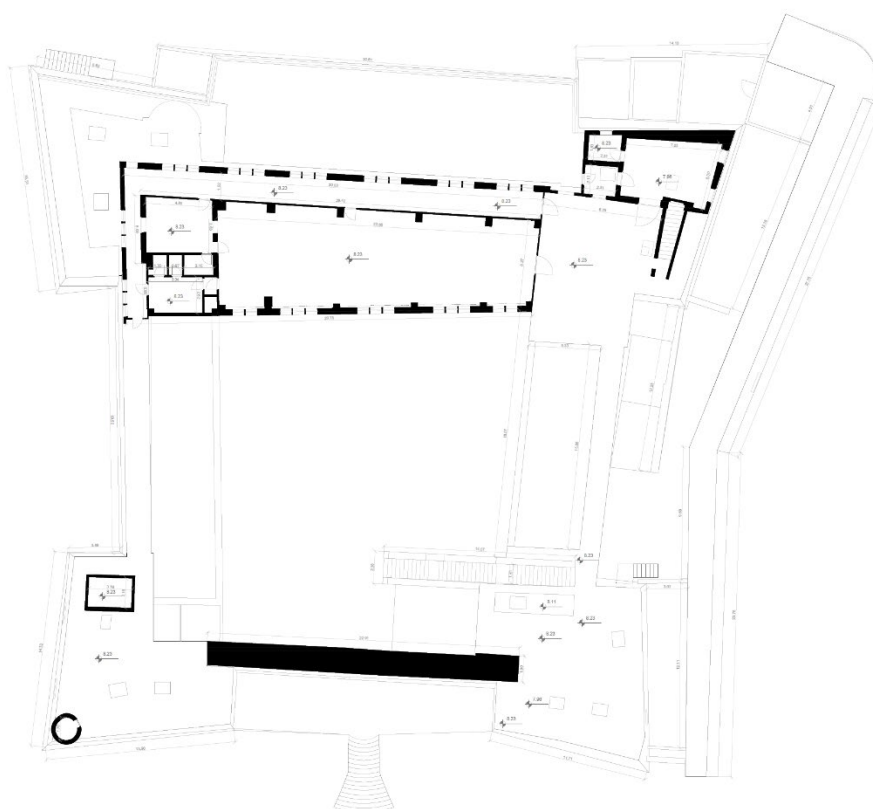
- Generale degrado delle murature portanti originali. In ragione del valore architettonico e culturale dell'opera, la progettazione strutturale sarà pertanto orientata alle seguenti finalità:
- Identificazione degli elementi originali della struttura e loro consolidamento mediante interventi mirati a mettere in sicurezza gli elementi portanti e migliorare le prestazioni strutturali in caso di sisma;
- Identificazione delle superfetazioni e gestione delle stesse. In particolare, verrà valutata la possibilità di rimuoverle senza arrecare danno alle strutture portanti ovvero di metterle in sicurezza, trattandole nel rispetto dei caratteri storico-architettonici dell'Edificio.
- Generale messa in sicurezza e miglioramento sismico dell'Edificio. Si noti che, in considerazione dello stato di evidente degrado in cui versano, e dell'inopportunità di un intervento di adeguamento sismico, non sono stati considerati nell'intervento gli edifici accessori, i quali saranno demoliti completamente per lasciare spazio alle aree attrezzate al servizio del nuovo Castellaccio.



*Figura 38 – Pianta piano interrato*



*Figura 39 – Pianta terra*



*Figura 40 – Pianta primo piano*

### 7.9.1 CONOSCENZA DEL SITO E ANAMNESI STORICO-CRITICA

La rampa di accesso si presentava come un viale sterrato presumibilmente e storicamente accertato proveniente dalla Salita Castellaccio che si inerpica sulle pendici del monte dall'attuale quartiere Arcipeschieri. In origine doveva presentare un sistema di attraversamento di un fossato costituito da un ponte levatoio di cui oggi non si ha più traccia. Oggi, invece, ci appare con una rampa di muratura perpendicolare al prospetto principale per superare un dislivello di quota pari a 1,5 m. Della rampa attuale sappiamo con certezza che essa è frutto della riorganizzazione voluta dal Padre Nino a seguito della sistemazione dell'area e che essa non corrisponde a quanto esistente prima del 1949.



Nella disamina delle immagini storiche pervenute, considerato che Padre Nino interviene alla data del 1949, le immagini appena precedenti sono quella aerea del 1943 che ci mostra il castello nella sua interezza con la sola aggiunta del muro a Nord che sembra continuare anche sul fianco Ovest e quelle scattate dal mare e/o dal porto della fine del 1800. Delle foto di quest'ultimo gruppo si vede chiaramente una rampa che da lato sud in posizione inclinata permette l'accesso al Forte.



Una attenta osservazione di queste immagini ci fornisce elementi per la comprensione del muro edificato sul lato Nord del Bastione. Infatti, una possibile datazione circa la edificazione di questo muro sembra appartenere alle fortificazioni realizzate durante il regno di Umberto I tra il 1880 ed il 1900 dette **forti Umbertini** con l'unica differenza rispetto l'attuale situazione di essere più basse del bastione del Castello.

In effetti, il colle su cui si erge il castello è privo di alberi segno che in quel tempo vi era molta attenzione da parte dell'esercito al controllo del territorio e al proprio interno certamente dovevano essere delle costruzioni per il ricovero non solo delle armi ma anche dei soldati. (In più interviste Padre Nino parla di "casematte" all'interno di Villa Pia). Oggi potremmo indicare come edificazioni preesistenti quel complesso di ambienti perimetrali al cortile costituiti da tetti a falda unica e travi in legno, che non hanno nulla a che vedere con i 4 bastioni.

I bastioni avevano una struttura voltata con 3 lucernai per ciascun lato.

Da una attenta disamina della conformazione dei 4 bastioni si rileva che l'angolo Nord est e l'angolo sud est conservano le volte originarie. In particolare, l'angolo sud est conserva anche la Garitta e pertanto è il volume che in assoluto preserva al meglio la sua genesi.





Si apprezzano le volte da cui si impostano le aperture per l'illuminazione e l'areazione. Il bastione Nord-est è considerato il più suggestivo per il suo stato conservativo. Infatti, in quest'area è la scala di accesso alla sommità del bastione da dove si gode di una meravigliosa vista sul golfo e da dove era anche l'accesso alle garitte e pertanto funzionale agli avvistamenti sul golfo.



Durante il periodo umbertino, quindi, si protende per l'ipotesi che il forte fu sistemato e reso praticabile dalle forze dell'Esercito italiano anche se a conforto di queste dichiarazioni non vi sono testimonianze.



Unico testo che riporta informazioni utili alla ricostruzione storica dell'ambito messinese è la seguente:

Cit. testualmente da Massimo Lo Curzio e Vincenzo Caruso, *La fortificazione permanente dello stretto di Messina- storia, conservazione e restauro di un patrimonio architettonico e ambientale*, Collana La Volta, Edizioni Edas, 2006, la situazione cambia.

Da pg 24, **Nel regno d'Italia: I "forti umbertini"**:

*"L'unificazione nazionale(1861) segnava per Messina una svolta non solo per la sua realtà economica e sociale, ma anche nella sua funzione militare. Nel periodo compreso tra l'Unità ed il terremoto del 1908 Messina rivestiva, infatti, una rilevante funzione come "Piazza militare" di primo piano per il nuovo Regno d'Italia.*

*All'indomani dell'Unità tutte le fortezze cittadine, dalla Cittadella a S. Salvatore a Forte Gonzaga, passavano sotto il controllo del R. Esercito di S. M. il Re D'Italia Vittorio Emanuele II. Il nuovo stato unitario mirava a potenziare la funzione militare svolta già in passato dalla piazza di Messina, ma nel contempo vanificava le speranze della città che chiedeva in più occasioni di poter riottenere la piena disponibilità di aree destinate a usi militari dalle dominazioni precedenti (...) Nel 1882 l'Italia aderì alla Triplice Alleanza (...) Proprio durante il regno di Umberto I (1878-1900), infatti, veniva realizzato un complesso sistema difensivo sulle due sponde dello Stretto con una serie di strutture destinate ad ospitare l'artiglieria da costa. La costruzione delle fortificazioni umbertine, cioè 24 tra forti, fortezze, polveriere e batterie (di cui 16 sul versante siciliano e 8 su quello calabrese), rientrava nel piano varato dal gen. Luigi Mezzacapo (...) I nuovi forti si inserivano in un più complessivo sistema difensivo dell'area dello stretto e costituivano una serie di postazioni che servivano a proteggere la città e a controllare i movimenti navali dello Stretto."*

Precisiamo che sono anni questi tra il 1880 ed il 1908 in cui i sistemi bellici nello stretto sono molto incrementati e fortemente voluti dal Re Umberto I.

Di seguito la descrizione del Tenente di Vascello Carl Didelot che scrive alla Marina Francese un dettagliatissimo quadro dello schema di difesa dello Stretto su "La Defence del Cotes d'Europe" e precisamente:

*Messina 120.000 ab*

*E' uno dei porti migliori e più sicuri di questa parte del Mediterraneo. Essa rappresenta una importante posizione militare che assicura la difesa dello stretto e le comunicazioni tra la Sicilia e la Penisola italiana. (...) Messina è collegata tramite vapori con Reggio e San Giovanni e tramite le ferrovie meridionali con Catania e tutta la Sicilia: tramite le navi regolari con Liverpool, Marsiglia, Napoli, Livorno, Genova, Malta, Alessandria, Siria, Costantinopoli; essa svolge un commercio considerevole.*

*Le difese immediate a Messina sono:*

*Il forte Campana a San Salvatore all'ingresso del porto;*

*Il forte S. Ranieri (faro) a Est della penisola;*

*La cittadella a Sud della penisola. Essa consiste in un vasto pentagono bastionato, a fossato inondato dal mare;*



*Il Forte Don Blasco, sulla costa a Sud della città*

*Le batterie della stazione, del porto. Della sanità (questa sta di fronte a Forte Campana) e del Porto Salvo, distribuite sulle banchine del Porto. Tutte queste sono di antica costruzione.*

*Sulle alture che coronano la città vi sono due nuovi e i due antichi Forti seguenti collegati con le opere secondarie, costituenti il campo trincerato di Messina;*

*Il Forte Polveriera (alt. 427 m) a nord di Messina;*

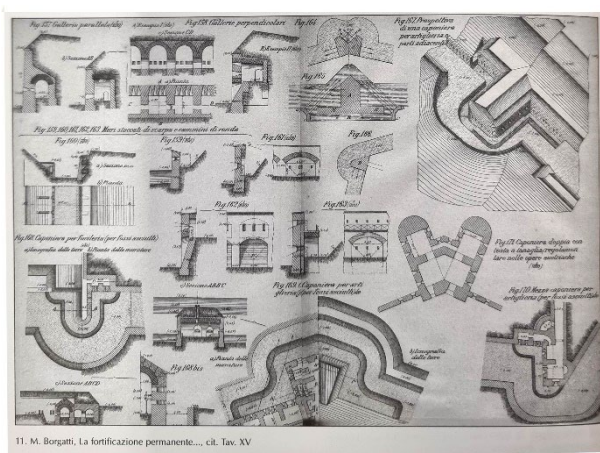
*Il Forte Menaja (alt 400m) a Sud del precedente;*

*Il Forte Castellaccio (alt 163 m), quadrilatero bastionato a Ovest della città;*

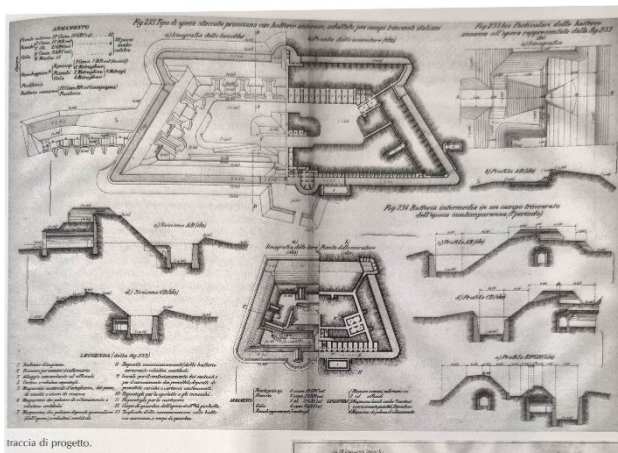
*Il Forte Gonzaga (alt. 166m ) a Sud di Castellaccio*



L'intervento di fortificazione muraria del periodo umbertino si può sintetizzare secondo i seguenti schemi che risultano utilizzati in Messina per situazioni difensive analoghe.



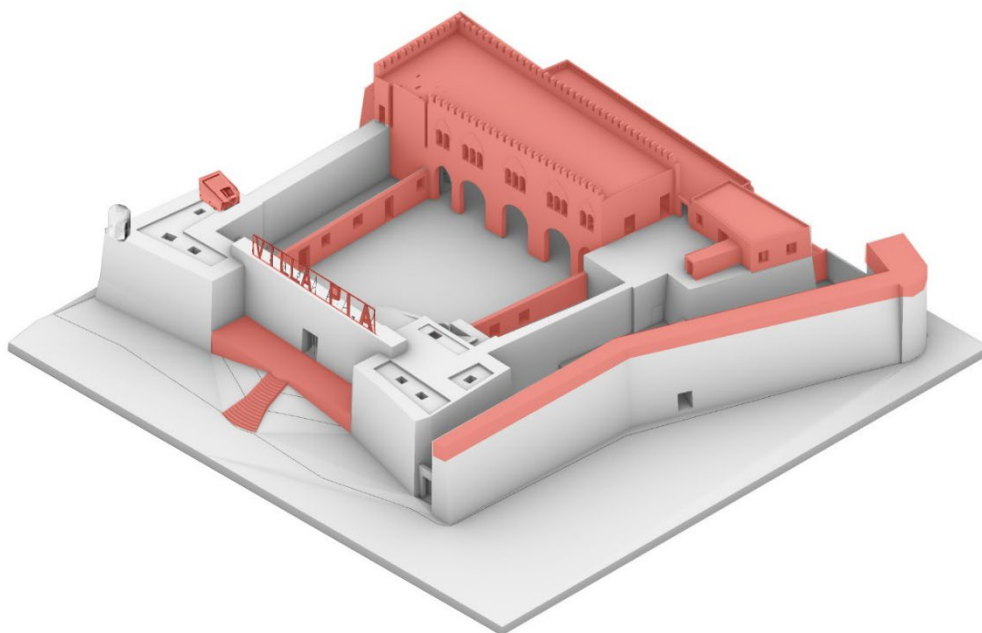
11. M. Borgatti. La fortificazione permanente... cit. Tav. XV



traccia di progetto.

Pertanto, alla luce delle osservazioni prodotte, si esemplifica l'agglomerato presente edificato in questo modo:

- 1\_costruzioni che sono state eseguite dal Don Nino Trovato o rimaneggiate dallo stesso in arco temporale che procede dal 1949 sino al 1970
- 2\_costruzioni che erano presenti prima dell'arrivo di Don Nino



1= campitura rossa

2= campitura bianca

## 7.10 ALTRI EDIFICI

All'interno del complesso sono riconoscibili diversi edifici minori, in principio destinati ad ospitare funzioni accessorie al complesso, come gli spogliatoi delle aree sportive o i locali tecnici contenenti gli impianti energetici. In particolare, gli stessi sono identificati come segue:



- Edificio 7 – Padiglione XXV

Corpo edilizio realizzato in occasione del XXV anniversario dell'ex-"Città del ragazzo".

Caratterizzato dalla giustapposizione di due manufatti a pianta rettangolari, il corpo principale delle dimensioni piane di ca. 27 x 5 m, l'altro di ca. 7 x 3 m, realizzati con struttura in ferro e tamponature in pannelli prefabbricati, ad una elevazione f.t..

La struttura precaria risulta impiantata quale locale a servizio dell'area sportiva esistente posta ad una quota inferiore. Da un punto di vista architettonico/edilizio, il fabbricato non sembra presentare peculiarità tali da far presupporre vi siano vincoli di tutela.

- Edificio 8 – Locale tecnico

Locale tecnico utilizzato come deposito ad una sola elevazione f.t., dalla pianta pressoché rettangolare delle dimensioni di ca. 25 x 6 m, realizzato con struttura in acciaio e lamiera.

Da un punto di vista architettonico/edilizio, il fabbricato non sembra presentare peculiarità tali da far presupporre vi siano vincoli di tutela.

- Edificio 11 – Aggregato case

Aggregato di corpi edilizi realizzati in calcestruzzo armato ad una elevazione f.t., utilizzati come depositi e locali tecnici della cittadella. Alcuni, costituenti solo elementi di copertura tipo pensiline, che presentano una struttura in acciaio e lamiera.

I corpi di fabbrica presentano piante pressoché rettangolari di dimensioni variabili, di cui manufatto più esteso misura ca. 24 x 6 m.

- Edificio 12 – Locale accessorio

Corpo di fabbrica realizzato in c.a. ad una elevazione f.t., utilizzato come locale spogliatoio per l'ex-area sportiva su cui insiste.

La pianta di forma rettangolare ha dimensione ca. 20 x 6 m.



*Figura 36 - Foto dal drone Edificio 7 "Padiglione XXV" e Edificio 8 "Locale tecnico"*



*Figura 37 - Foto dal drone Edificio 11 "Aggregato case"*



*Figura 38 - Foto Edificio 12 "Locale accessorio"*



## 8 DESCRIZIONE DEL DIP

Il Documento di Indirizzo alla Progettazione fornito dalla Stazione Appaltante enuncia la conservazione della totalità degli edifici insistenti sull'area dell'ex-"Città del ragazzo", con poche eccezioni fatte per gli immobili le cui condizioni di degrado versano in uno stato particolarmente avanzato.

Un aspetto fondamentale del documento da dichiarare è la determinazione delle funzioni da affidare ai singoli edifici costituenti l'intero compendio attraverso un processo di progettazione partecipata che l'Amministrazione intende intraprendere con gli Enti istituzionalmente coinvolti dagli interventi e gli stakeholders che hanno manifestato il loro interesse alla co-progettazione, rispondendo all'avviso pubblico emanato dalla Città Metropolitana di Messina il 25/01/2022.

L'edificio di cui il documento prevede la demolizione e rimozione in ogni sua parte è l'Edificio 9 – "Villa Pia", maggiormente colpito dai segni del tempo e dell'abbandono, privo di finiture e di alcune parti strutturali, vandalizzato. Liberando l'area adiacente al Castellaccio dall'enorme corpo di fabbrica dell'ex-scuola elementare, la sagoma del Castello sarebbe visibile anche dal lato ovest della collina e, grazie ai successivi interventi di rigenerazione dell'area di sedime svuotata, tornerebbe a coronarne unicamente la cima.

Gli immobili di cui, invece, il documento, prevede la demolizione e la ricostruzione in sagoma sono:

- gli edifici minori, da sostituire con altri avanti medesima funzione attuale
- l'Edificio 6 – "Rudere", da convertire ad ambulatorio per visite specialistiche e centro di riabilitazione
- l'Edificio 5 – "Padiglione Padre Spirituale", da destinare a "Friendly corner", spazio ricreativo di un tempo.

Le aree a verde, generalmente intese, saranno progettate per la libera fruizione da parte della comunità più ampia fatta da utenti, accompagnatori e operatori e che al contempo rappresentino una forma di riabilitazione attraverso la presa in cura da parte degli utenti stessi.

### 8.1 VARIAZIONI RISPETTO AL DIP E SVILUPPO PROGETTUALE

Lo scenario del DIP insiste, dunque, sulla conservazione della maggior parte degli edifici descritti nelle pagine precedenti, indicando per ognuno la normativa di riferimento e la superficie utile minima volte ad accompagnare la progettazione in modo attento e consapevole.

Le indagini dei primi sopralluoghi e dei rilievi fotografici degli immobili già suscitavano i primi dubbi sull'ipotesi di conservazione e recupero dell'esistente che sosteneva il DIP, confermati in seguito dalle indagini e dai test condotti a livello materico-strutturale che hanno riportato risultati deludenti. Pertanto, è stato ritenuto necessario formulare una nuova visione d'insieme, che superasse le aspettative del DIP per crearne di differenti e forse più adeguate alla tipologia di progetto a cui aspirava la città di Messina.

Viste e considerate le premesse sullo stato di fatto dei luoghi, si sarebbe dovuto intervenire sui manufatti esistenti con massicce operazioni di consolidamento e adeguamento strutturale interno, con interventi di incamicatura su travi e pilastri in c.a. e apposizione di fasciature in frp, e adeguamento esterno, con la realizzazione di esoscheletri e torri dissipative. Tali operazioni, oltre al fatto che sarebbero state determinanti



e invasive dal punto di vista architettonico, avrebbero avuto anche un peso notevole sulla spesa dei lavori complessiva.

Con la demolizione dei tre edifici più impattanti del complesso, ossia il "Pirandello", il "Don Sturzo" e la "Casa di riposo", oltre alla maggior parte dei fabbricati accessori (es. spogliatoi, locali tecnici), si sono sviluppate ipotesi di nuove volumetrie per uno sviluppo infrastrutturale della Città del "DOPO DI NOI" capace di ridare nuova vita e dignità alla "Città del ragazzo".

Tra gli edifici del complesso, verrà prestata particolare attenzione all'Edificio 6 – "Rudere", il quale non sarà più demolito, ma conservato e sarà oggetto di interventi di consolidamento delle membrature esistenti che fungeranno da involucro per la costruzione di un nuovo edificio posto sul lato interno della muratura in aderenza.

Tutti gli edifici minori, ad eccezione dell'Edificio 11 – "Aggregato case", il cui fabbricato principale verrà conservato all'interno del masterplan, versano ad oggi in uno stato di significativo degrado, oltre ad essere edifici per i quali risulta impossibile procedere all'adeguamento sismico. Gli stessi, infatti sono caratterizzati da una tipologia strutturale prefabbricata avente carattere di temporaneità e versano oggi in un significativo stato di abbandono che ne ha pregiudicato la funzionalità (es. l'Edificio 12 risulta completamente inagibile a causa di un incendio). Inoltre, gli stessi non presentano alcuna dotazione impiantistica funzionante, oltre a non essere presenti le finiture originali. Pertanto, gli interventi necessari per il loro adeguamento strutturale sarebbero paragonabili alla costruzione del nuovo senza tuttavia assicurare la stessa flessibilità.

Le potenzialità di operare in un edificio di nuova progettazione possono essere riassunte in due punti principali:

- Migliore possibilità di adeguamento in funzione di una più elevata efficienza energetica;
- La morfologia strutturale potrà essere adattata a quelle che sono le esigenze funzionali che il progetto architettonico e impiantistico richiederà. L'intero compendio sarà concepito secondo un criterio progettuale che privilegerà tecnologie costruttive "a secco" e sistemi strutturali basati prevalentemente sulla prefabbricazione quali solai composti acciaio - calcestruzzo. La struttura sarà concepita in modo da esaltare la configurazione plano-volumetrico dello spazio architettonico.

È stata valutata la soluzione strutturale adatta a soddisfare sia i requisiti richiesti dalle attuali normative che le necessità architettoniche ed impiantistiche. I solai prediligeranno tipologie del tipo post-teso in opera con i seguenti vantaggi:

- Riduzione, a parità di carico utile richiesto al solaio, del rapporto "spessore del solaio /luce".

Ciò consente di approntare solai di luce elevata, con conseguente diradamento dei pilastri. Lo spessore ridotto comporta in oltre una diminuzione dei carichi verticali e quindi della dimensione degli elementi di fondazioni e della massa sismica. Controllo dello stato di deformabilità dei solai. Calibrando il tiro dei trefoli è possibile presidiare anche localmente il solaio da situazioni di eccessiva deformabilità, quali, ad esempio, la presenza di sbalzi, fori etc. Inoltre, si riducono i fenomeni di fluage.

- Controllo della fessurazione del calcestruzzo dovuta ad azioni di trazione e quindi maggiore durabilità, resistenza al fuoco e possibile eliminazione dei giunti strutturali.



- Vantaggi in cantiere quali lo scassero anticipato grazie alle minori tensioni a cui è sottoposto il calcestruzzo rispetto una soluzione ordinaria in armatura lenta.

In seguito, saranno descritte più nel dettaglio consistenza e destinazione d'uso degli immobili conservati e di nuova costruzione con i relativi interventi specifici.



## 9 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 9.1 INTRODUZIONE

Con la volontà e l'ambizione di restituire alla città di Messina l'ex-"Città del ragazzo" in condizioni migliori rispetto alle attuali e con l'intenzione di rendere reale l'utopia della città del "DOPO DI NOI", si è delineato lo scenario progettuale definitivo, che vuole essere risposta concreta al benessere delle persone più fragili, degli individui con disabilità e dei soggetti svantaggiati della più ampia comunità del centro abitato.

Rivolgendoci alla collina, si osserva il risultato di aggressioni e superfetazioni che si sono susseguite negli anni della speculazione e dell'espansione verso l'entroterra del contesto urbano, oggi ormai soltanto sfondo di un prospetto dominato da complessi di edifici gravemente incompatibili con l'ambiente naturale per dimensione ed elevazione e certamente non conformi alla normativa antisismica ed energetica vigente.

### 9.2 DEMOLIZIONI

Il concept di progetto può essere sintetizzato nell'espressione "abitare la collina", come volontà di tutelarla e preservarla nel tempo. Con questa idea di conservazione della naturalità del sito e della memoria del passato di cui il Castellaccio e la residenza Padre Nino sono considerati capisaldi, si delinea la demolizione, oltre che dell'ex-scuola elementare Villa Pia già prevista, anche dei tre edifici più impattanti sul profilo paesaggistico:

- Edificio 1- "Pirandello";
- Edificio 2 - "Don Sturzo";
- Edificio 3 – "Casa di riposo";

e di edifici minori, quali:

- Edificio 5 – Padiglione Padre Spirituale;
- Edificio 7 – Padiglione XXV;
- Edificio 8 – Locale tecnico;
- Edificio 11 – Aggregato case;
- Edificio 12 – Locale accessorio.

È indubbio che l'attuale Edificio 3 - "Casa di riposo" potrà continuare ad essere in esercizio se nella sequenza dei lavori si realizzerà in primis la Corte 1, che ospiterà i precedenti utenti, e in seguito le altre corti, in modo tale da non interrompere mai il servizio di accoglienza e permanenza dei soggetti anziani nell'edificio attuale che si sposteranno soltanto al completamento di questa.

Si rimanda allo specifico elaborato "Relazione opere di demolizione Fase 1".

### 9.3 LE CORTI

La proposta progettuale si concentra tutta sull'idea di realizzare i nuovi organismi edilizi posti alla base della collina con l'intenzione di inserirsi cautamente all'interno del contesto abitativo circostante nel rispetto della



monumentalità naturale. Le nuove costruzioni sono state concepite in fase progettuale nell'ottica della sostenibilità ambientale ed energetica e della fruibilità degli spazi da parte di utenti e cittadini. Tutte le disposizioni funzionali previste sono inserite all'interno di tre principali edifici ex novo che presenteranno la tipologia a corte, preferibile sia dal punto di vista strutturale che di comfort abitativo, previo dislocamento del campetto ad una quota più alta e precisamente dove attualmente si trova l'Edificio 1 – "Pirandello".

### **9.3.1 CORTE 1**

#### **9.3.1.1 PROGETTO ARCHITETTONICO**

L'aggregazione degli ambienti intorno ad una corte centrale costituisce il senso unico del manufatto architettonico e il senso stesso dell'intero progetto: la corte è aggregazione, è incontro e relazione., volge lo sguardo ad un futuro di inclusione sociale attraverso il supporto, l'assistenza e la convivenza con individui affetti da problematiche di tipo fisico-sensoriale o provenienti da contesti familiari difficili.

La struttura portante degli edifici a corte non può essere considerata indipendentemente dall'involucro degli stessi, in quanto ne è parte integrante. Scandendo il ritmo della composizione, i pilastri in calcestruzzo armato sono visibili in facciata, disposti sempre ortogonalmente rispetto al filo esterno. L'interasse tra i pilastri varia in ogni edificio, poiché la loro disposizione è stata valutata in base all'inserimento delle funzioni specifiche da assegnare agli ambienti interni.

L'involucro edilizio è caratterizzato da ampie vetrate scandite dall'alternanza di pareti opache e dai pilastri. La scelta di prolungare il solaio verso l'esterno con un aggetto profondo m 1,80 è stata considerata fondamentale soprattutto nell'ottica del risparmio energetico. Questi importanti aggetti infatti sono utili a diminuire l'irraggiamento diretto sul lato sud degli edifici in modo consistente, determinando così un comfort abitativo interno ideale sia allo svolgimento delle attività collettive negli spazi aperti al pubblico, oltre a un adeguato livello di privacy per la conduzione delle attività quotidiane negli appartamenti privati. I piani aggettanti sono anche sintomo di una volontà diversa rispetto ai precedenti edifici della cittadella, chiusi nella loro struttura rigida: la volontà di aprirsi verso lo spazio naturale della collina e verso lo spazio pubblico, in una relazione continua e osmotica.

Le soluzioni definite per gli interni sono tutte individuate al fine di rendere accessibile ogni unità ambientale degli edifici eliminando qualsiasi tipologia di barriera architettonica, rispettando le leggi legate alla normativa vigente in materia e consentendo la fruibilità degli spazi anche a persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Altro aspetto rilevante della progettazione degli interni è la flessibilità degli ambienti, pensati come multifunzionali e capaci di ospitare destinazioni d'uso differenti in base alle necessità degli enti che li avranno in gestione.

La Corte 1, collocata al posto dell'Edificio 2 - "Don Sturzo", si svilupperà su quattro livelli e costituirà una nuova struttura socio-assistenziale:

- PT e P1 - Centro diurno - con attività di tipo collettivo e servizi fruibili anche da utenti esterni;
- P2 e P3 – Casa albergo per anziani – con camere doppie e servizi igienici privati.



## 9.4 CORTE 2

### 9.4.1.1 PROGETTO ARCHITETTONICO

La Corte 2 è localizzata sull'area dell'ex-campo da calcio, nei pressi della Residenza Padre Nino. L'edificio si sviluppa per quattro livelli e si innesta nel contesto divenendo parte integrante della collina. L'accesso principale è posto sul lato della piazza pubblica, da cui si giunge in un ampio spazio di distribuzione multifunzionale su cui affacciano le aule laboratoriali, completamente libero e attrezzabile in base alle necessità di utilizzo e che diventa prolungamento dello spazio esterno con lo svolgimento delle attività di tipo collettivo.

Le aule del piano terra e del piano primo presentano pareti mobili che possono dividere gli ambienti o rendere lo spazio unico e flessibile in base alla loro chiusura o apertura, in occasione di performance, esposizioni, eventi, co-working e collaborazione tra i partecipanti ai laboratori. È possibile accedere alle aule direttamente al primo livello, alla quota più elevata del terrazzamento cui aderisce l'edificio. Proprio qui, ai piedi della collina sono previsti nella sistemazione paesaggistica dell'area gli orti urbani che cureranno gli stessi utenti delle strutture e che saranno interconnessi con gli spazi laboratoriali dell'edificio.

Il vuoto generato dallo spazio della corte è presente a partire dal primo livello e divide i laboratori dagli appartamenti, lo spazio pubblico da quello privato, in modo graduale, divenendo spazio intermedio.

Gli appartamenti destinati alle famiglie degli utenti delle strutture e/o a studenti sono progettati rispettando l'orientamento ideale per la disposizione degli spazi domestici e il dimensionamento corretto relativo alla fruibilità degli ambienti anche da parte di individui affetti da disabilità motoria e/o sensoriale.

Nello specifico la distribuzione funzionale sarà così suddivisa:

- PT e P1 – Laboratori – aule laboratoriali della superficie di 100 mq ciascuna dedicate ad attività collettive di formazione relative all'arte, la ceramica, la sartoria;
- P2 e P3 - Co-housing e casa vacanze – appartamenti di 100 mq per le famiglie degli utenti e/o per gli studenti.

## 9.5 CORTE 3

### 9.5.1.1 PROGETTO ARCHITETTONICO

La Corte 3 costituirà l'edificio pubblico di accesso alla nuova Città, di cui è previsto l'esercizio anche nelle ore serali. La struttura ospiterà, oltre alle attività di ristorazione cui si accede direttamente dalla strada principale, attraversando ampi foyer d'ingresso, il nuovo auditorium-teatro, prima situato nell'Edificio 1 – Pirandello, utilizzato ancora oggi per performance e spettacoli e la cui sala potrà ospitare n. 130 persone. Le aule laboratoriali dei piani superiori potranno essere utilizzate per prove, riunioni e momenti di confronto in merito all'organizzazione delle eventuali performances, per il coinvolgimento della comunità negli spettacoli o liberamente attrezzabili per ospitare le sale da ballo, laboratori informatici e/o creativi, in accordo con gli enti del Terzo Settore che hanno partecipato alla co-progettazione in sede amministrativa.

Più precisamente, la distribuzione funzionale sarà così caratterizzata:

- PT – Ristorante;



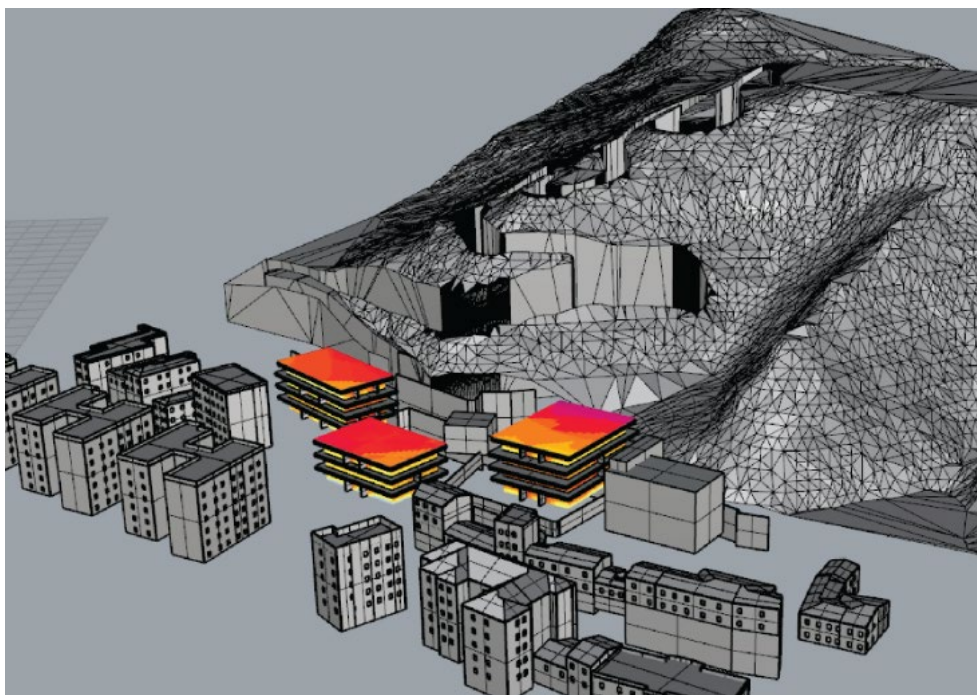
- P1 – Auditorium – sala conferenze e sala teatro dalla capacità di n. 130 persone;
- P2 – Aule- spazi dedicati al laboratorio teatrale e al laboratorio informatico.



*I nuovi edifici a corte\_viste di progetto*

### 9.5.2 SCHERMATURE SOLARI DELLE CORTI

La crescente necessità di edifici che offrono elevati standard di comfort termico, sia in inverno che in estate, con un utilizzo ridotto di energia non rinnovabile, è sempre più rilevante. Per raggiungere tale obiettivo, è fondamentale garantire una progettazione adeguata e precisa, che tenga conto del contesto climatico e ambientale in cui l'edificio sarà costruito.

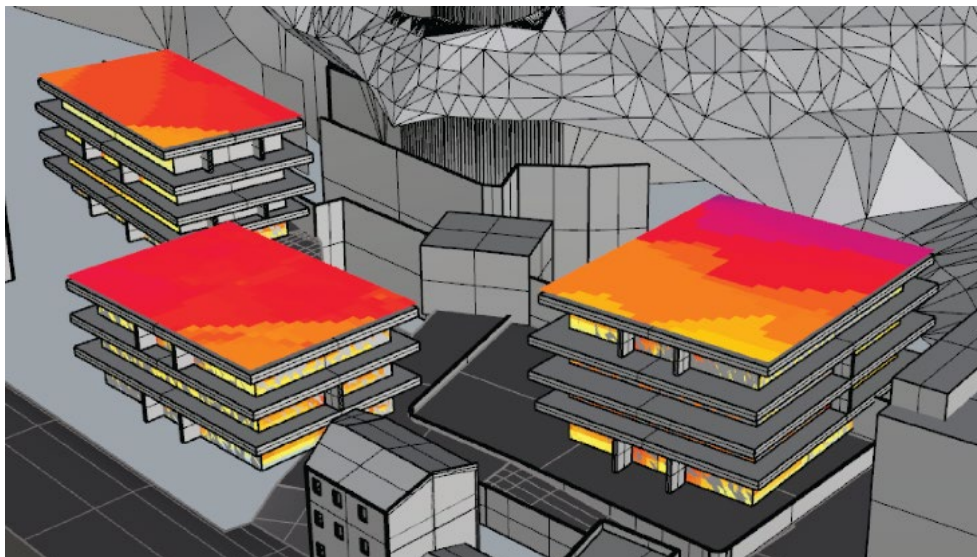


*Modello per la simulazione solare*

Il nostro approccio si concentra sull'utilizzo delle risorse naturali e sullo studio delle condizioni climatiche al fine di creare edifici che offrano un adeguato comfort interno in modo sostenibile ed efficiente. Ci siamo basati sull'analisi del luogo in cui l'edificio sarà costruito, considerando fattori come il clima, l'orientamento solare, la vegetazione circostante e i venti dominanti. Nella progettazione bioclimatica, esiste un forte legame tra la struttura dell'edificio e i fattori ambientali, morfologici, fisici e geografici che ne influenzano le prestazioni.

L'utilizzo combinato di strategie attive e passive nell'architettura bioclimatica permette di ridurre la dipendenza dalle fonti di energia non rinnovabile e favorisce un utilizzo più efficiente delle risorse energetiche disponibili, realizzando edifici a basso impatto ambientale che si integrano armoniosamente nel loro ambiente circostante.

Una delle principali fasi caratterizzanti questo processo è la fase simulazione energetica e ambientale. Costruire un modello di simulazione consente di riprodurre il reale comportamento del sistema edificio, per ogni ora dell'arco di tempo considerato per il calcolo (generalmente un anno).



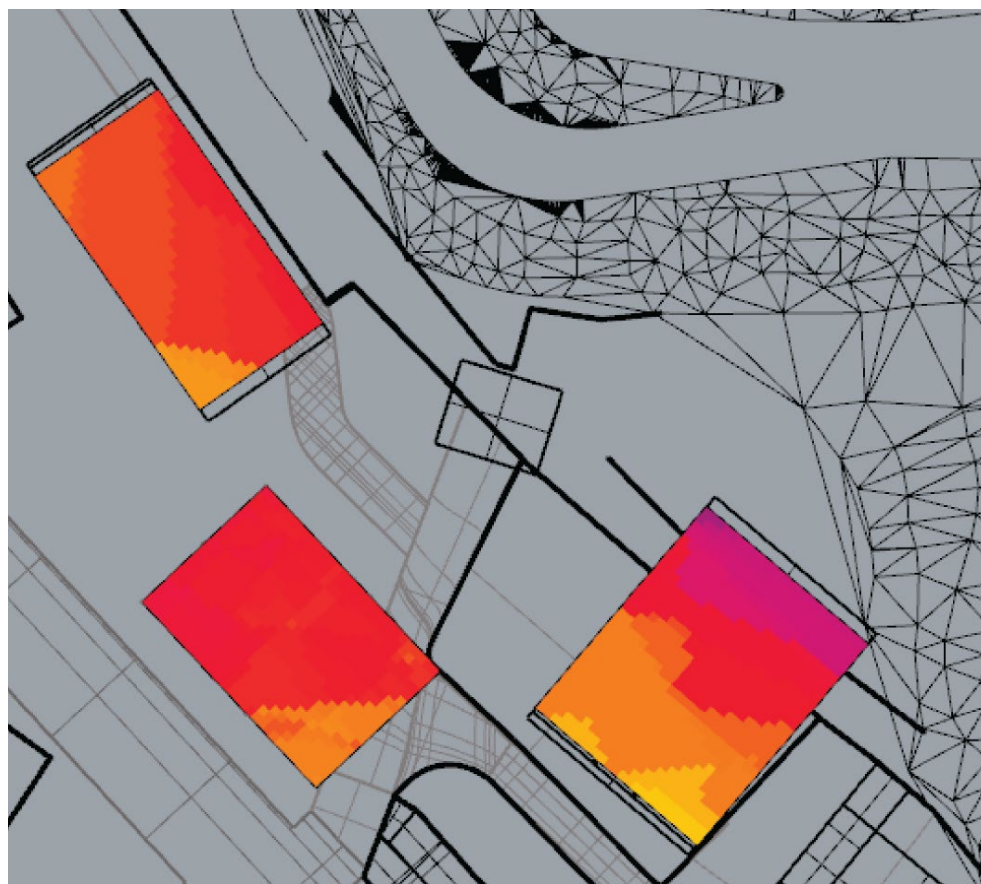
*Edifici oggetto della simulazione solare.*

La posizione geografica di Messina, sulla costa nord-orientale della Sicilia, è caratterizzata da una generosa quantità di sole durante tutto l'anno. Di conseguenza, una strategia di progettazione in grado di capitalizzare queste considerevoli quantità di energia pulita sia in inverno che in estate si dimostrerà vincente.

L'obiettivo principale è di utilizzare i balconi come schermatura solare orizzontale (shader) per le pareti vetrate dell'involucro perimetrale al fine di garantire efficienza energetica, comfort degli occupanti. La presenza di elementi in aggetto rispetto alla superficie dell'involucro edilizio, può evitare fenomeni di surriscaldamento degli ambienti interni impedendo l'incidenza diretta dei raggi solari nella stagione calda. Articolando la superficie della facciata si riducono infatti gli effetti di riflessione e di cessione del calore assorbito ed è quindi possibile regolare parzialmente la temperatura sia all'interno che all'esterno dell'edificio.

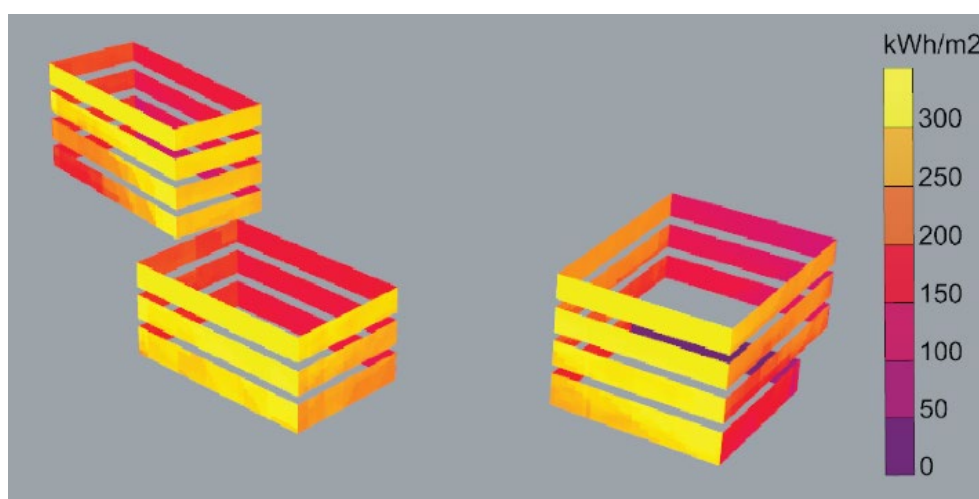
Gli aggetti orizzontali producono ottimi effetti soprattutto per quelli posizionati sulle facciate esposte a Sud. Consentono infatti di intercettare i raggi solari più alti e diretti, quindi i più intensi dell'arco della giornata. Il risultato è un ombreggiamento efficace e protratto per tutto il periodo compreso tra la tarda mattinata ed il primo pomeriggio con un considerevole risparmio energetico in termini di raffrescamento.

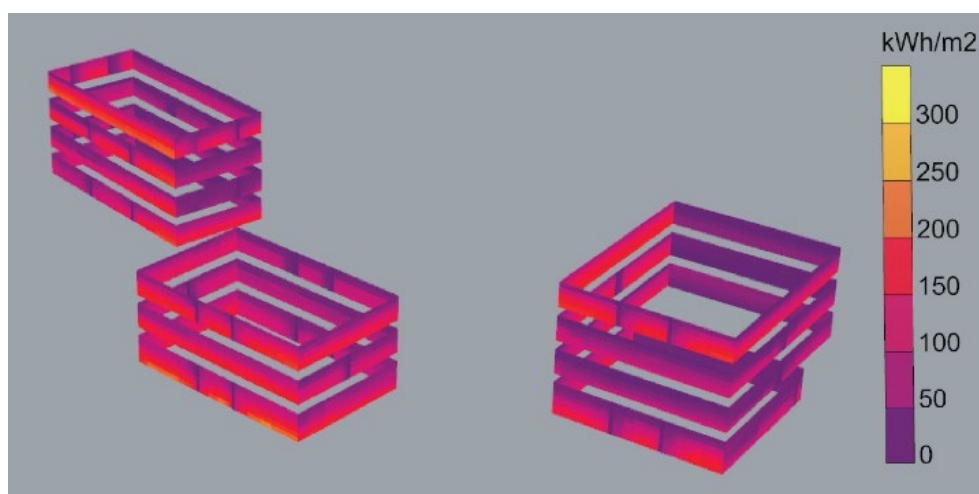
L'estensione dell'ombreggiamento è funzione delle dimensioni di tali aggetti, che dovendo da un lato impedire l'eccessivo irraggiamento nella situazione estiva, in cui la posizione del sole è più alta, e dall'altro garantire un buon apporto termico in quella invernale, ai fini di un funzionamento corretto ed efficace, devono essere studiati in funzione del percorso solare proprio di ogni località.



*Grafico di radiazione incidente complessiva del tetto.*

Di seguito vediamo due grafici che mostrano la radiazione solare incidente complessiva sulla facciata nel periodo estivo, il caso di sinistra ci mostra l'incidenza senza gli aggetti dei balconi, mentre il caso di destra ci mostra l'incidenza con l'aggetto dei balconi.

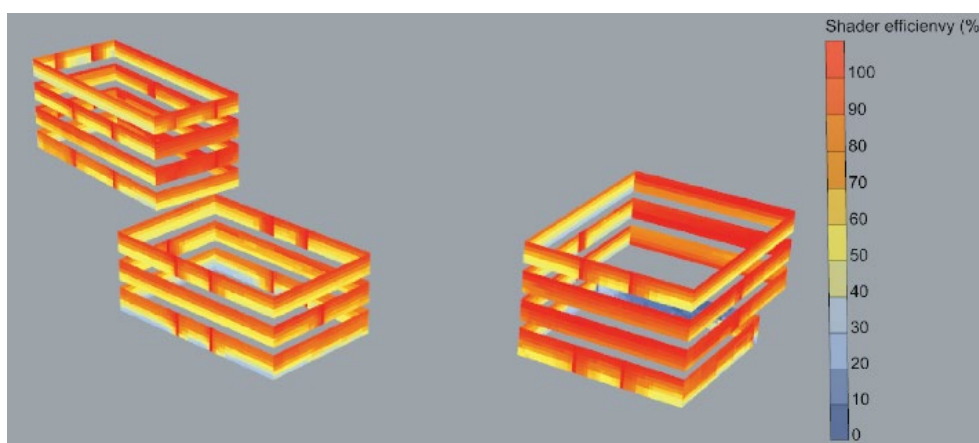




*Radiazione incidente complessiva sulla facciata nel periodo estivo senza gli aggetti dei balconi.*

*Radiazione incidente complessiva sulla facciata nel periodo estivo con gli aggetti dei balconi.*

L'efficacia dei balconi come schermature solare è netta, infatti passiamo da un'incidenza media di 300 kW/m<sup>2</sup> per le facciate degli edifici più esposte a 50 kW/m<sup>2</sup>. Si prevede un risparmio energetico significativo grazie a questa soluzione semplice ma efficace, con una riduzione stimata del 30% del consumo energetico per il raffreddamento come vediamo nel grafico successivo.



*Grafico dell'efficienza di schermatura degli aggetti orizzontali dei balconi nel periodo estivo.*

## 9.6 EDIFICIO 4 – “RESIDENZA PADRE NINO”

### 9.6.1 PROGETTO ARCHITETTONICO

Uno degli edifici che si è valutato di conservare per memoria storica, stato di conservazione e perché meglio integrati all'interno della visione complessiva del progetto è l'Edificio 4 – “Residenza Padre Nino”, dimora del



suo fondatore, che sarà conservata e riconfigurata in parte esclusivamente per rendere la struttura interamente accessibile e la fruizione degli ambienti interni più permeabile.

Le parti dell'edificio che subiranno modifiche saranno quelle relative ai servizi igienici esistenti e alla prima campata di pilastri in pianta. I servizi igienici, ormai obsoleti e non rispondenti alla normativa, saranno dislocati nella prima campata di fronte la scala attuale insieme all'ascensore, ora assente, costituendo l'intero blocco servizi e collegamenti verticali. Saranno demolite le superfetazioni dei depositi non appartenenti alla struttura originaria, da cui si accedeva direttamente dai primi due livelli o dall'esterno, e comunque non rientranti nella forma compatta dell'edificio. Al piano terra sarà posto l'archivio contenente il materiale cartaceo e fotografico dell'ex-"Città del ragazzo" e le sedi di alcuni degli Enti che hanno partecipato alla fase di co-progettazione in sede amministrativa. Sarà interamente conservata la casa di Don Nino posta al primo livello che diventerà essa stessa museo e spazio espositivo. Gli ultimi due livelli ospiteranno invece le aule di formazione per gli utenti delle strutture e/o per gli operatori delle stesse, di cui quella centrale è ampia abbastanza da poter essere attrezzata con una parete mobile che la divide in due ambienti in base alle necessità di utilizzo.

Nello specifico le funzioni previste sono state così distribuite:

- PT - Info point, uffici amministrativi e gestionali, archivio;
- P1 – Museo-casa di Don Nino
- P2 e P3 – Aule: spazi dedicati alla formazione degli utenti, attrezzati anche con pareti mobili per la flessibilità delle superfici utili.

## 9.6.2 PROGETTO STRUTTURALE

Dai rilievi in sito e dalle indagini strutturali è emerso che il calcestruzzo costituente gli elementi strutturali è molto scadente, come si evince dai parametri ricavati da uno dei carotaggi effettuati, in seguito riportati.

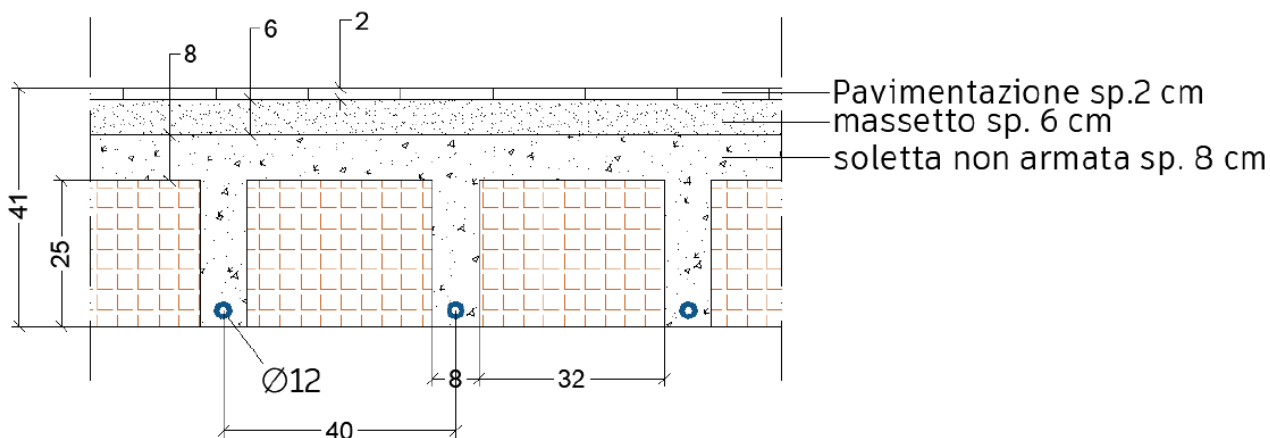


| Carotaggio                   |          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                  |                  |       |                  |                |                    |            |
|------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|-------|------------------|----------------|--------------------|------------|
| Carota                       |          | C15                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                  |                  |       |                  |                |                    |            |
| Diametro (mm)                |          | Ø 80                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                  |                  |       |                  |                |                    |            |
| Lunghezza (cm)               |          | 15                                                                                                                                                                                                                              |                                      |                  |                  |       |                  |                |                    |            |
| Caratteristiche della carota |          | <ul style="list-style-type: none"><li>- carota non passante;</li><li>- carota integra;</li><li>- superficie disturbata;</li><li>- inerti di fiume;</li><li>- pezzatura medio-grande;</li><li>- Assortimento discreto.</li></ul> |                                      |                  |                  |       |                  |                |                    |            |
|                              |          |                                                                                                                                               |                                      |                  |                  |       |                  |                |                    |            |
| SIGLA CAROTA                 | Elemento | fc [N/mm²]                                                                                                                                                                                                                      | Direzione e posizione del carotaggio | C <sub>dir</sub> | C <sub>tor</sub> | h/d   | C <sub>h/d</sub> | φ <sub>s</sub> | C <sub>steel</sub> | Rc [N/mm²] |
| C15                          | Pilastro | 3,1                                                                                                                                                                                                                             | ⊥ al getto                           | 1,075            | 1,20             | 1,036 | 1,00             | 0              | 1                  | 4,99       |

Gli elementi risultano inoltre poco armati, e la resistenza media allo snervamento degli acciai sottoposti a prova di trazione a pari a circa 337 MPa. Dai rilievi è emerso che le barre sono prevalentemente di tipo liscio.

| Elemento | Ø riscontrato (mm) | Carico unitario di snervamento F <sub>y</sub> (N/mm²) | Carico unitario di rottura F <sub>t</sub> (N/mm²) |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A11      | 18                 | 353                                                   | 534                                               |

I solai, di cui si riporta una stratigrafia tipo rilevata, presentano una soletta di spessore pari a 7-8 cm non armata. Pertanto, non è possibile considerare tali solai effettivamente rigidi e resistenti nel piano.



Considerando le notevoli criticità emerse si è deciso di intervenire in modo diffuso su tutti gli elementi con delle incamiciature in c.a. di spessore pari a 7 cm (di cui circa 2 cm di scarifica), in modo da avere un incremento della sezione resistente di circa 5 cm per lato.



Pertanto, un pilastro con sezione originaria di 45x45, a valle dell'intervento avrà una sezione pari a 55x55.

L'intervento è esteso anche alle travi che risultano, così come i pilastri, quasi tutte non verificate allo stato di fatto.

Per i solai, vista l'assenza di armatura nella soletta, è necessario un intervento di rinforzo estradossale diffuso.

Considerando il notevole spessore della soletta esistente (7-8 cm), si è deciso di effettuare un intervento di rinforzo con calcestruzzo fibro-rinforzato, previa scarifica di circa 2 cm, in modo da non variare lo spessore finale della soletta ed evitando l'inserimento della rete elettrosaldata.

Con tale intervento è possibile anche inserire le armature superiori integrative per le travi e i travetti di solaio non verificati a momento "superiore".

Per poter effettuare l'intervento di incamiciatura, è necessario "disconnettere" le tamponature, laddove presenti, dagli elementi da rinforzare. Pertanto si prevede una demolizione delle porzioni di muratura adiacenti agli elementi per una lunghezza di circa 40-50 cm. In tal modo si evita anche l'interazione telaio c.a. - tamponatura che potrebbe creare delle sollecitazioni aggiuntive negli elementi e rendere meno realistica la modellazione "a telaio" effettuata. A valle dell'intervento si ricostruisce la porzione di muratura demolita e si vincolano le tamponature in testa per evitarne il ribaltamento fuori piano, essendo state "staccate" rispetto alla maglia strutturale.

Infine, resta da valutare un eventuale ringrosso delle fondazioni esistenti, considerando anche l'incremento di rigidezza apportato dall'intervento sulla struttura in elevazione.

Si riporta in sintesi l'elenco degli interventi previsti:

- Intervento di rinforzo estradossale dei solai con CLS fibro-rinforzato, previa scarifica (spessore 2 cm);
- Intervento di rinforzo intradossale anti-sfondellamento dei solai;
- Intervento di rinforzo intradossale con fasciature FRP in mezzera dei travetti dei solai;
- Intervento di incamiciatura in c.a. di pilastri e travi (circa 5 cm per lato);
- Disconnessione delle tamponature dalle maglie strutturali per consentire intervento con ringrossi;
- Intervento anti-ribaltamento sulle tamponature "disconnesse" tramite fasciature in FRP;

Infine, nell'ambito degli interventi di ristrutturazione, è previsto inoltre il progetto delle seguenti strutture ex novo:

- Scala esterna d'emergenza in acciaio;
- Vano ascensore interno con struttura in acciaio, da vincolare alla struttura esistente solo in direzione orizzontale e da realizzare previa demolizione di una porzione di solaio.

## **9.7 EDIFICIO 5 – AMBULATORIO**

### **9.7.1 PROGETTO ARCHITETTONICO**

L'Edificio 5 – "Padiglione Padre Spirituale", dichiarato inagibile dai risultati delle indagini strutturali sarà demolito e costruito un nuovo edificio compatto delle dimensioni in pianta di ca. 12 x 13 m. Si svilupperà su due livelli:

- PT – Sala d'attesa, spazi per gli operatori, deposito e servizi per gli ospiti

- P1 – Sala d’attesa, ambulatorio per visite specialistiche e centro di riabilitazione attrezzato con sala collettiva e individuale, separate all’occorrenza da una parete mobile e scelta in base alla tipologia di percorso di riabilitazione e/o guarigione che affronterà ogni utente.



*Ambulatorio\_vista di progetto*

## 9.8 EDIFICIO 6 – “RUDERE”

### 9.8.1 PROGETTO ARCHITETTONICO

L’Edificio 6 – Rudere è memoria storica e tangibile degli antichi casolari antecedenti alla speculazione e all’intervento di Don Nino. Il progetto si inserisce nel rispetto della preesistenza, considerata preziosa testimonianza da preservare, per questo è previsto un innesto nella struttura originaria che ospiterà una cappella, come immaginata da Don Nino nel masterplan originario della Città: una cappella multireligiosa nell’ideale di inclusione sociale.

La cappella sarà suddivisa in uno spazio-soglia da cui è previsto l’accesso principale dal lato della piazza pubblica posto alla quota di 1 m rispetto all’esterno, cui si arriva percorrendo la scala o la rampa. Da qui si varcano le aperture originarie che saranno evidenziate da una forma estrusa che segue il loro stesso contorno e si accede nello spazio vero e proprio della cappella, tagliato dalla lama di luce dovuta al distacco tra la muratura esistente e il nuovo involucro sul lato della facciata fronte strada.



## 9.9 EDIFICI 7 E 12

### 9.9.1 PROGETTO ARCHITETTONICO

Gli Edifici 7 e 12, il "Padiglione XXV" e "Locale accessorio", saranno demoliti perché in disuso e non agibili e saranno costruiti nuovi blocchi di servizio aventi funzione di spogliatoi delle aree verdi sportive, sia per il nuovo campo che per la preesistente area sportiva posta a quota più elevata sulla collina. Entrambi saranno realizzati con sistemi a secco, più elementari nella costruzione, ma aventi la stessa qualità architettonica degli altri edifici.

## 9.10 APPROCCIO IMPIANTISTICO

### 9.10.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

L'alimentazione elettrica del complesso sarà derivata da linee in Media Tensione dalla cabina Enel esistente. La rete di Media Tensione, così come i collegamenti BT, e i collegamenti degli impianti elettrici speciali, si svilupperanno in posa interrata.

Così come riportato all'interno dell'elaborato grafico relativo ai sottoservizi – allacciamenti MT/BT per gli edifici 11 Spogliatoi e 12 Castellaccio verrà richiesta una fornitura in BT 400V all'ente gestore rispettivamente da 10kW e 200kW.

Il complesso sarà dotato di tutti gli impianti di sicurezza ed emergenza necessari per lo svolgimento delle attività previste; in particolare di seguito sono elencati alcuni degli impianti previsti:

- Impianto di alimentazione elettrica e distribuzione dell'energia;
- Impianto di illuminazione ed emergenza;
- Impianto di Forza motrice;
- Impianto di illuminazione esterna;
- Impianto di rilevazione incendio;
- Impianto dati (LAN) e fonia;
- Impianto di messa a terra;
- Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

**Impianto di illuminazione e di emergenza.** L'impianto di illuminazione interna sarà in grado di garantire almeno le prestazioni minime richieste dalla Norma UNI 12464-1 in funzione del compito visivo svolto, sia in termini di illuminamento medio  $E_m$  che in termini di uniformità  $U_o$  definita come il rapporto tra l'illuminamento massimo  $E_{max}$  e quello medio  $E_m$ . Tutte le apparecchiature impiegate saranno del tipo con fonte luminosa LED ad altissime prestazioni e con caratteristiche geometriche e meccaniche funzione del luogo e della tipologia di installazione. L'impianto di illuminazione di emergenza verrà realizzato impiegando apparecchi dedicati, di tipo autoalimentato.

**Impianto di illuminazione esterna.** L'illuminazione perimetrale esterna è stata progettata diversificando i corpi illuminanti in relazione alle funzioni delle varie zone di competenza.

**Impianto di terra.** Al fine di garantire la sicurezza delle persone contro le tensioni di contatto e le tensioni di passo che si possono manifestare a causa delle correnti di guasto a terra, l'intero complesso sarà dotato di un sistema disperdente esteso ai fabbricati ed all'intero piazzale esterno.



**Impianti speciali.** Per tutti gli impianti speciali la distribuzione principale delle linee di segnale sarà realizzata in dorsali separate da quelle relative agli impianti elettrici; le suddette dorsali saranno costituite da canalette in acciaio zincato a caldo di dimensioni variabili staffate a soffitto, accanto a quelle degli impianti elettrici.

**Impianto di rilevazione incendi.** All'interno degli edifici, laddove necessario, sarà prevista l'installazione di un sistema fisso automatico di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio.

**Impianto di trasmissione dati e fonìa.** Piano del complesso sarà dotato di un apposito locale tecnico da cui servire tutte le postazioni LAN. La struttura classica è una dorsale verticale in fibra ottica (protetta ad anello) ad almeno 10Gb a cui sono collegati gli apparati di piano con cablaggio in rame (max 90mt).

**Impianto di controllo consumi e gestione luci.** L'intervento prevede l'installazione di un impianto domotico del tipo bus che permette la gestione delle automazioni dell'intera struttura attraverso un pannello di controllo centrale.

**Impianto fotovoltaico.** Sulle coperture delle Corti 1-2-3 è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico per l'autoproduzione di energia elettrica, dimensionato sulla base delle norme vigenti.

### 9.10.2 IMPIANTI MECCANICI

Relativamente alle reti idrico-fognarie, il progetto prevede soluzioni finalizzate all'integrazione del sistema esistente. In particolare il sistema di scarico fognario « Acque Nere » degli edifici di nuova realizzazione sarà collegato alla rete esistente di complesso a sua volta già collegato alla rete generale del Comune di Messina.

Il Castellaccio e gli spogliatoi del campo sportivo saranno invece serviti da una nuova rete di Acque Nere che al piede della collina sarà collegato direttamente alla fognatura comunale al fine di superare le indeterminanze relative al sistema esistente che non è stato possibile risolvere in fase di sopralluoghi e rilievi presso l'area.

Per quanto riguarda la rete idrica a partire dal punto di consegna posto ai margini dell'area di intervento nei pressi della viabilità comunale, sarà realizzato un nuovo impianto a servizio degli edifici di nuova realizzazione, delle strutture sportive e del castellaccio.

Le acque di prima pioggia (strade, piazze e piazzali) sarà invece di nuova realizzazione e solo in parte sfrutterà il sistema di canalizzazioni e drenaggi già presenti in sito. Prima dell'immissione in fogna comunale, le acque saranno trattate mediante sistema di disoleazione.

Infine le acque di copertura « Acque Bianche » , saranno raccolte e convogliate verso apposite vasche di nuova realizzazione che all'uopo potranno alimentare il sistema di irrigazione sia esso di primo impianto e permanente.

L'impiantistica del complesso sarà sviluppata tenendo conto dei aspetti prioritari:

- rispetto di leggi, norme, regolamenti vigenti;
- condizioni climatiche di progetto;
- qualità e rinnovo dell'aria negli ambienti di studio e lavoro;
- comfort microclimatico;



- risparmio energetico;

I sistemi impiantistici previsti dalla progettazione sono i seguenti:

- Impianti di climatizzazione;
- Impianti idrico sanitario e solare termico;
- Impianto idrico antincendio;
- Smaltimento e raccolta acque meteoriche.

**Impianti di climatizzazione.** I fluidi termovettori saranno derivati dalle unità a pompa di calore condensate ad aria ad alta efficienza ubicati in apposita area/locale tecnico. Gli impianti suddetti saranno completi delle relative pompe di circolazione e relativi sistemi di sicurezza e controllo.

La distribuzione del fluido termovettore acqua, sarà realizzata con tubazioni in acciaio con caratteristiche conformi alla normativa vigente. I materiali isolanti avranno classe di resistenza al fuoco conformi alle prescrizioni di sicurezza e prevenzione incendi vigenti. Le elettropompe dei circuiti secondari saranno del tipo gemellare per ciascun circuito, e saranno corredate di tutte le apparecchiature necessarie per il corretto funzionamento quali, collettori, valvole di non ritorno, valvole di intercettazione, manometri, termometri, ecc... (per i dettagli si rimanda ai grafici di progetto).

I fluidi termovettori, distribuiti a partire dalle centrali termofrigorifere di edificio saranno i seguenti:

- Circuiti Betterie UTA
- Postriscaldamento UTA e in ambiente
- Ventilconvettori
- Radiatori

I vari circuiti di distribuzione ai terminali ambiente e a canale saranno dotati di montanti principali verticali all'interno di cavedi e distribuzione di piano orizzontale in controsoffitto.

Le tubazioni di distribuzione secondaria dell'acqua calda e refrigerata saranno in acciaio nero coibentate con guaine elastomeriche classe 1 di resistenza al fuoco.

La distribuzione aria (necessaria ai fini della diluizione degli inquinanti, al condizionamento e controllo temperatura/ umidità- in relazione alle varie destinazioni d'uso dei locali) avverrà a partire dalle Unità di Trattamento Aria posizionate in apposita area tecnica del fabbricato.

Gli impianti aeraulici si distinguono essenzialmente in:

- impianti di distribuzione aria primaria;
- impianto di distribuzione a tutt'aria.

I locali dotati di sola aria primaria (in grado di garantire ricambio con aria neutra anche al fine del controllo igrometrico) saranno dotati di impianto terminale ambiente per il controllo della temperatura locale per locale:

- ventilconvettori;
- radiatori nei servizi igienici (in alternativa gli ambienti saranno riscaldati con aria di ripresa dai locali limitrofi, essendo previsto un ricambio d'aria per i servizi maggiore o uguale a 5Vol/h);



Gli impianti a tutt'aria saranno invece dotati di:

- impianto distribuzione fluidi termovettori – batterie di post riscaldamento a canale.

**Impianti idrico sanitario.** Per la produzione di acqua calda sanitaria si prevede l'utilizzo di sistemi in pompa di calore abbinati ad impianto solare termico (quest'ultimo previsto per gli edifici dove sono presenti utenze con fabbisogni di ACS elevati).

All'interno delle centrali si provvederà ai trattamenti dell'acqua e alla produzione ed accumulo dell'acqua calda sanitaria. I criteri progettuali saranno conformi alle norme cogenti e alle norme di buona tecnica vigenti, sia per quanto concerne la qualità delle acque, sia per i requisiti funzionali, sia per il contenimento dei consumi energetici.

La rete di carico sarà costituita da tubazioni in materiale plastico e da varie diramazioni ad ogni piano che alimentano le diverse utenze al singolo livello.

La rete interna di raccolta delle acque fecali sarà realizzata con tubazioni in materiale plastico.

Tutta la rete sarà continua, dall'allaccio agli apparecchi fino al recapito finale, in modo da evitare nel modo più assoluto ogni contatto diretto o indiretto con l'ambiente. Sia nei tratti verticali che in quelli orizzontali, saranno installati pezzi di ispezione, con tappo ad ogni cambiamento di direzione e/o ad ogni confluenza.

La rete di scarico per le acque nere, dagli apparecchi sanitari, sarà realizzata mediante tubazioni in polipropilene per quanto riguarda le colonne e i tratti sub orizzontali. La pendenza dei collettori sub orizzontali, di raccolta interni al fabbricato, non dovrà essere inferiore all'1%. Per la mensa del ristorante posta nella Corte 3, sarà previsto idoneo sistema di trattamento reflui prima dell'immissione in fogna.

**Impianto idrico antincendio.** L'impianto antincendio sarà del tipo fisso, costituito da una rete idrica principale posta orizzontalmente alla quota più bassa delle zone da proteggere e chiusa ad anello, sulla quale saranno derivati i collegamenti di alimentazione alle montanti verticali e ai singoli terminali di spegnimento. Questi saranno prevalentemente Idranti con attacco tipo UNI 45 alloggiati all'interno di cassette con vetro frontale di protezione (del tipo safe crash) e tubazione flessibile per una copertura di una superficie avente una distanza di almeno 25 mt.

L'ubicazione dei tutti gli idranti è tale da coprire l'intera superficie da proteggere.

La rete di alimentazione sarà tenuta costantemente in pressione mediante Gruppo di Pressurizzazione.

## **9.11 EDIFICIO 10 – CASTELLACCIO**

### **9.11.1 PROGETTO ARCHITETTONICO**

Il Castellaccio, sulla cima dell'omonima collina, è stato oggetto di studi mirati allo svelamento della struttura originaria.

Guardando alle fonti storiche, l'intenzione del progetto è appunto quella di restituire dignità alla configurazione originaria del castello, in particolare alla ricostruzione cinquecentesca, anche e soprattutto perché le condizioni delle aggiunte novecentesche in calcestruzzo armato su progetto di Padre Nino sono gravemente degradate, oltre alla presenza di elementi in amianto che dovranno essere smaltiti.

Gli interventi condotti durante i lavori per Villa Pia hanno compromesso alcune parti statiche dell'edificio originario, dunque, una volta demolite le aggiunte novecentesche l'intervento progettuale vuole ridefinire l'aspetto del cortile interno attraverso l'aggiunta di una struttura in acciaio e vetro che protegge il paramento murario esistente, riportandolo alla luce, e mette a disposizione della comunità nuovi spazi espositivi e polifunzionali per la fruizione del Castellaccio.

Sui bastioni originari vengono svolte operazioni di rimozione dei soli in latero-cemento e di riproposizione del sistema di volte a botte nella loro integrità formale con materiali contemporanei in linea con i criteri del restauro attuali di reversibilità e di distinguibilità dell'intervento. Le pavimentazioni novecentesche sono rimosse e sostituite con una pavimentazione lapidea. Il nuovo sistema progettato all'interno del cortile permette di raggiungere una quota appena al di sotto di quella dell'antico camminamento, che fungerà esso stesso da parapetto per nuovi terrazzi panoramici, in modo da non rendere necessario l'aggiunta di un ulteriore elemento sulla muratura preesistente. I terrazzi, raggiungibili mediante la scala esistente restaurata e una piattaforma elevatrice integrata al sistema dei collegamenti non visibile dall'esterno, consentono di recuperare la vista sulla falcata e sullo stretto, fino ad ora uno scenario immortalato a quell'altezza solo dalle fotografie dell'epoca ritrovate.

Saranno recuperati anche i lucernari presenti nei bastioni attraverso sistemi di impermeabilizzazione delle superfici, che interesserà anche tutto il sistema dei camminamenti.

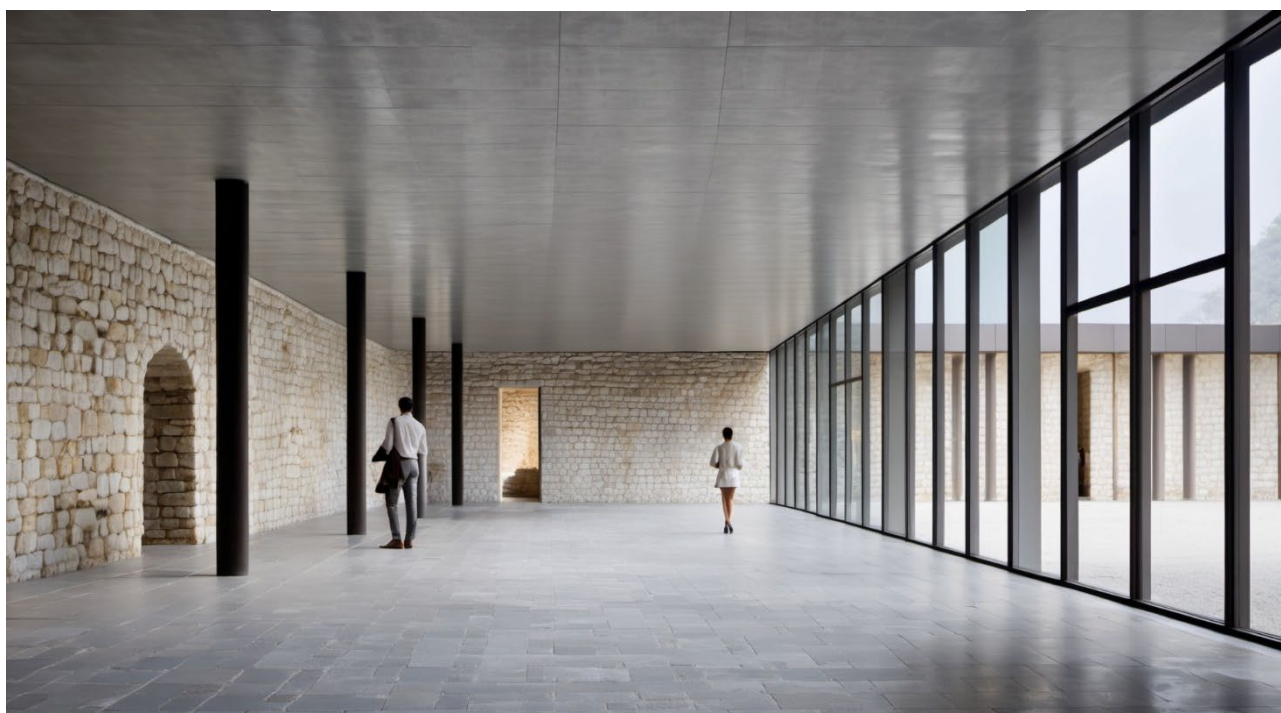
L'accesso principale, sempre guardando alle fonti storiche, è riconfigurato secondo un nuovo sistema costituito da rampe e scale che sostituisce l'aggiunta novecentesca e che riprende l'integrità formale nel tempo perduta. Infine, il podio liberato dall'ex-scuola elementare e destinato a spazio verde è connesso al Castellaccio attraverso un semplice elemento di collegamento, divenendo parte complementare dell'intero progetto.



*Portico di ingresso \_vista di progetto*



*Cortile e nuovo volume in acciaio e vetro \_vista di progetto*



*Interno del nuovo volume in acciaio e vetro \_vista di progetto*

### **9.11.2 RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA**

Il presente capitolo intende fornire linee guida per il restauro e la messa in sicurezza del Forte Castellaccio in Messina. Le indicazioni di seguito descritte sono l'esito di un lavoro di ricerca avviato nel Luglio 2023, con una



campagna di rilievi e indagini speditive che hanno condotto a una prima definizione di comprensione e studio per delineare le aree di interesse culturale finalizzati al restauro. A partire da tale analisi, si propongono linee guida per il restauro dell'Area Storica utili, nell'immediato, ad una prima messa in sicurezza del costruito con contestuale demolizione delle superfetazioni, e in un secondo tempo, ad una più completa opera di consolidamento e valorizzazione dell'intero Forte e degli elementi architettonici presenti.

In particolare, le realizzazioni improprie sembrano essere state realizzate con materiali moderni e sotto la guida delle nuove tecniche edificatorie che hanno caratterizzato tutto lo sviluppo post-terremoto di Messina con l'utilizzo di cementi e pertanto riconoscibili ed isolabili. Occorre ricordare, inoltre, che le edificazioni intervenute sono state sempre a scopo sociale per il funzionamento delle aree, e quindi, seppur rappresentando un'operazione impropria essa ne ha garantito la conservazione durante tutto il XX sec.

#### **9.11.2.1.1 PREMESSA METODOLOGICA**

Le linee guida metodologiche proposte per i lavori di restauro e valorizzazione del Forte Castellaccio a Messina mirano a garantire la conservazione dell'impianto storico del costruito nel rispetto delle sue specificità di fortezza ed in linea con i più aggiornati orientamenti sul restauro del patrimonio costruito, e del paesaggio, in ragione del carattere fortemente identitario del Castello nel contesto urbano del quartiere di Gravitelli in Messina e, più in generale, nell'intera città di Messina e dello Stretto.

L'edificato storico costituisce di per sé una interessante e magistrale sintesi di forme geometriche, che ha rappresentato una Roccaforte inespugnabile per la propria posizione, rappresentando così un luogo privilegiato per la sua posizione centrale all'interno dello Stretto anche di grande interesse per il controllo di traffici e della navigazione nonché un'area di verde urbano.

Il problema della conservazione e del restauro del Forte è particolarmente complesso, perché in questi ambienti la componente moderna è integrata e permeata all'interno dell'architettura storica, producendo nel medesimo ambiente sia superfici da conservare che elementi da rimuovere, realizzati in cemento spesso sovrapposti a completare l'ambiente che probabilmente era crollato.

I crolli e le macerie che si sono susseguite secondo gli eventi bellici e tellurici dal 1526 sino ad oggi si ritiene che siano ancora lì sul posto e che in futuro con una costante operazione di scavo archeologico e di studio per il proprio recupero possano essere rinvenuti.

La conoscenza di tutti gli elementi non può essere indipendente dalla comprensione delle opere realizzate nelle differenti epoche. Inoltre, la strepitosa crescita della vegetazione ha favorito o meglio ha accelerato le criticità del nuovo edificato soprattutto a seguito di anni di abbandono.

Il processo di conoscenza è iniziato con la consultazione di archivi per il reperimento di informazioni storiche e documentali d'archivio, per sfociare in una attenta anamnesi dei luoghi.

Il rilievo dell'edificio, sebbene realizzato con difficoltà oggettive a causa della crescita naturale di arbusti, e del progressivo processo di deperimento delle strutture ha fornito spunti interessanti sulla definizione di strategie di gestione e restauro più convenienti da applicare.

I criteri generali sui quali si sostanzia il progetto possono essere così riassunti:

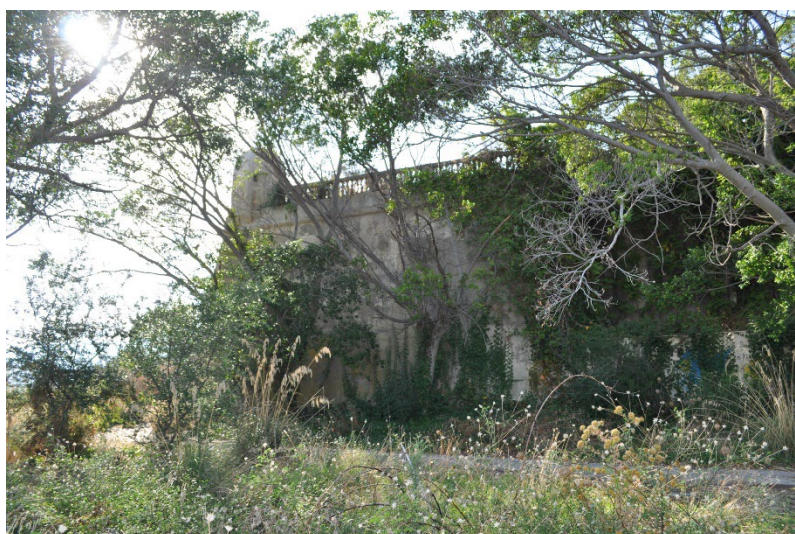


- Rispetto per l'autenticità degli elementi originari del Forte Castellaccio;
- Minimo impatto dell'intervento di restauro;
- Compatibilità tra i materiali usati per gli interventi di restauro e i materiali della preesistenza;
- Reversibilità degli interventi proposti;
- Distinguibilità delle aggiunte che si rendessero necessarie;
- Facile manutenibilità del risultato raggiunto tramite l'intervento di restauro e massimizzazione della durata;
- Valorizzazione della presenza degli elementi costruttivi e di finitura tradizionali.

Lo studio propedeutico al progetto deve necessariamente partire dalla definizione di una strategia di comprensione del manufatto e delle sue specificità, basata sull'integrazione di analisi dirette – condotte sul campo e sulla fisicità del manufatto architettonico – e l'analisi critica delle fonti indirette – bibliografia, cartografia, iconografia, documenti di archivio – e tesa a definire un intervento di restauro culturalmente avveduto e tecnicamente consapevole, al fine di garantire la conservazione del Castello e delle specificità che in esso si riconoscono.

A tal fine, la prima fase della redazione del progetto ha previsto la conoscenza diretta del sito, mediante sopralluoghi che hanno permesso di realizzare un'accurata e aggiornata campagna fotografica.







### 9.11.2.1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il restauro del Forte Castellaccio, dovrà rispettare le poche ed esaurienti note prodotte nel Secondo Congresso Internazionale degli Architetti e Tecnici dei Monumenti, riunitosi a Venezia dal 25 al 31 maggio 1964 dagli studiosi internazionali che videro il contributo di studiosi italiani come Roberto Pane, Pietro Gazzola e Cesare Brandi che venne definita Carta di Venezia.

- Art. 1 - La nozione di monumento storico comprende tanto la creazione architettonica isolata quanto l'ambiente urbano o paesistico che costituisca la testimonianza di una civiltà particolare, di un'evoluzione significativa o di un avvenimento storico. (questa nozione si applica non solo alle grandi opere ma anche alle opere modeste che, con il tempo, abbiano acquistato un significato culturale).
- Art. 2 - La conservazione ed il restauro dei monumenti costituiscono una disciplina che si vale di tutte le scienze e di tutte le tecniche che possono contribuire allo studio ed alla salvaguardia del patrimonio monumentale.
- Art. 3 - La conservazione ed il restauro dei monumenti mirano a salvaguardare tanto l'opera d'arte che la testimonianza storica.
- Art. 4 - La conservazione dei monumenti impone anzitutto una manutenzione sistematica.
- Art. 5 - **La conservazione dei monumenti è sempre favorita dalla loro utilizzazione in funzioni utili alla società: una tale destinazione è augurabile, ma non deve alterare la distribuzione e l'aspetto dell'edificio. Gli adattamenti pretesi dalla evoluzione degli usi e dei consumi devono dunque essere contenuti entro questi limiti.**
- Art. 6 - La conservazione di un monumento implica quella della sua condizione ambientale. Quando sussista un ambiente tradizionale, questo sarà conservato; verrà inoltre messa al bando qualsiasi nuova costruzione, distruzione ed utilizzazione che possa alterare i rapporti di volumi e colori.
- Art. 7 - **Il monumento non può essere separato dalla storia della quale è testimone, né dall'ambiente in cui si trova. Lo spostamento di una parte o di tutto il monumento non può quindi essere accettato se non quando la sua salvaguardia lo esiga o quando ciò sia significato da cause di eccezionale interesse nazionale o internazionale.**
- Art. 8 - Gli elementi di scultura, di pittura o di decorazione che sono parte integrante del monumento non possono essere separati da esso se non quando questo sia l'unico modo atto ad assicurare la loro conservazione.
- Art. 9 - Il restauro è un processo che deve mantenere un carattere eccezionale. Il suo scopo è di conservare e di rivelare i valori formali e storici del monumento e si fonda sul rispetto della sostanza antica e delle documentazioni autentiche. Il restauro deve fermarsi dove ha inizio l'ipotesi: sul piano della ricostruzione congetturale qualsiasi lavoro di completamento, riconosciuto indispensabile per ragioni estetiche e tecniche, deve distinguersi dalla progettazione architettonica e dovrà recare il segno della nostra epoca. Il restauro sarà sempre preceduto e accompagnato da uno studio storico e archeologico del monumento.
- Art. 10 - **Quando le tecniche tradizionali si rivelano inadeguate, il consolidamento di un monumento può essere assicurato mediante l'ausilio di tutti i più moderni mezzi di struttura e di conservazione, la cui efficienza sia stata dimostrata da dati scientifici e sia garantita dall'esperienza.**
- Art. 11 - Nel restauro di un monumento sono da rispettare tutti i contributi che definiscono l'attuale configurazione di un monumento, a qualunque epoca appartengano, in quanto l'unità stilistica non è lo scopo di un restauro. Quando in un edificio si presentano parecchie strutture sovrapposte, la liberazione di una struttura di epoca anteriore non si giustifica che eccezionalmente, e a condizione che gli elementi rimossi siano di scarso interesse, che la composizione architettonica rimessa in luce costituisca una testimonianza di grande valore storico, archeologico o estetico, e che il suo stato di conservazione sia ritenuto soddisfacente. Il giudizio sul valore degli elementi in questione e la decisione circa le eliminazioni da eseguirsi non possono dipendere dal solo autore del progetto.
- Art. 12 - Gli elementi destinati a sostituire le parti mancanti devono integrarsi armoniosamente nell'insieme, distinguendosi tuttavia dalle parti originali, affinché il restauro non falsifichi il monumento, e risultino rispettate, sia l'istanza estetica che quella storica.
- Art. 13 - Le aggiunte non possono essere tollerate se non rispettano tutte le parti interessanti dell'edificio, il suo ambiente tradizionale, l'equilibrio del suo complesso ed i rapporti con l'ambiente circostante.
- Art. 14 - Gli ambienti monumentali debbono essere l'oggetto di speciali cure, al fine di salvaguardare la loro integrità ed assicurare il loro risanamento, la loro utilizzazione e valorizzazione. I lavori di conservazione e di restauro che vi sono eseguiti devono ispirarsi ai principi enunciati negli articoli precedenti.
- Art. 15 - I lavori di scavo sono da eseguire conformemente a norme scientifiche ed alla "Raccomandazione che definisce i principi internazionali da applicare in materia di scavi archeologici", adottata dall'UNESCO nel 1956. Saranno assicurate l'utilizzazione delle rovine e le misure necessarie alla conservazione ed alla stabile protezione delle opere architettoniche e degli oggetti rinvenuti. Verranno inoltre prese tutte le iniziative che possano facilitare la comprensione del monumento messo in luce, senza mai snaturare i significati. È da escludersi "a priori" qualsiasi lavoro di ricostruzione, mentre è da considerarsi accettabile solo l'anastilosì, cioè la ricomposizione di parti esistenti ma smembrate. Gli elementi di integrazione dovranno sempre essere riconoscibili, e limitati al minimo che sarà necessario a garantire la conservazione del monumento e ristabilire la continuità delle sue forme.
- Art. 16 - I lavori di conservazione, di restauro e di scavo saranno sempre accompagnati da una rigorosa documentazione, con relazioni analitiche e critiche, illustrate da disegni e fotografie. Tutte le fasi di lavoro di liberazione, come gli elementi tecnici e formali identificati nel corso dei lavori, vi saranno inclusi. Tale documentazione sarà depositata in pubblici archivi e verrà messa a disposizione degli studiosi. La sua pubblicazione è vivamente raccomandabile.

Sino a giungere alla carta di Cracovia del 2000 di cui si ripropongono gli art 6 e art 10 considerati coerenti con il progetto:

- Art 6 L'obiettivo della conservazione dei monumenti e degli edifici storici, in un contesto urbano o rurale, è il mantenimento della loro autenticità ed integrità anche nei loro spazi interni, negli arredamenti o nelle decorazioni, nelle finiture ed in ogni connotazione architettonica e documentale. Tale conservazione richiede un appropriato "progetto di restauro" che definisce i metodi e gli obiettivi. In molti casi, questo presuppone un uso appropriato compatibile con gli spazi ed i significati architettonici esistenti. Gli interventi sugli edifici storici devono prestare particolare attenzione a tutti i periodi del passato testimoniati in essi.
- Art 10 Il ruolo delle tecniche nell'ambito della conservazione e del restauro è strettamente legato alla ricerca scientifica interdisciplinare sugli specifici materiali e sulle specifiche tecnologie utilizzate nella costruzione, riparazione e restauro del patrimonio costruito. L'intervento scelto deve rispettare la funzione originale ed assicurare la compatibilità con i materiali, le strutture ed i valori architettonici esistenti. I nuovi materiali e le nuove tecnologie devono essere rigorosamente sperimentati, comparati e adeguati alle reali necessità conservative. Quando l'applicazione in situ di nuove tecniche assume particolare rilevanza per la conservazione della fabbrica originale, è necessario prevedere un continuo monitoraggio dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il loro comportamento nel tempo e la possibilità della eventuale reversibilità. Dovrà essere stimolata la conoscenza dei materiali e delle tecniche tradizionali e per la loro conservazione nel contesto della moderna società, essendo di per se stesse una componente importante del patrimonio.



### 9.11.2.1.3 LE FASI DEL PROGETTO

L'impalcatura scientifica del progetto di restauro avrà come dati di base i contributi provenienti dagli strumenti del rilievo diretto del sito e di lettura delle fonti documentarie e iconografiche, accanto a quelli delle indagini archeologiche e diagnostiche applicate ai diversi materiali.

La conoscenza degli elementi costitutivi dell'edificio non può prescindere dall'esatta comprensione della realtà territoriale in cui lo stesso è inserito e in cui si è definito, nel tempo, il suo impianto.

L'individuazione delle trasformazioni verificatesi a carico del castello storico risulta il primo atto in grado di fornire indicazioni sul "divenire" dello stesso.

Particolare attenzione, quindi, è stata prestata a contestualizzare il promontorio in cui sorge il castello all'interno delle vicissitudini politiche e storiche di Messina. Si sono considerate, al contempo, le interrelazioni tra il sito e il contesto circostante e tra l'accesso al sito e gli assi viari che lo perimetrano, con specifico riguardo al carattere e alla destinazione d'uso dell'isolamento che tutt'ora permane all'interno dell'area e nelle immediate vicinanze.

Attraverso questa fase di rilevazione è stata poi possibile l'individuazione delle maggiori criticità conservative, con la classificazione dei fenomeni di degrado, dei dissesti e delle limitazioni materiche e morfologiche per la fruizione del Castello.

Questa fase di studio ha compreso un'attenta analisi condotta sul campo sulla consistenza materica e sulle tecniche costruttive degli edifici e delle loro successive trasformazioni.

Un ulteriore approfondimento ha coinvolto il prelievo di alcuni campioni, individuati criticamente per la conoscenza della esatta composizione chimica dei materiali moderni e antichi. Ricontriamo, infatti, oltre agli impasti delle malte interstiziali a base di calce e polveri di tufo anche la presenza di conci in pietra lavica Etna di colore grigio e conci di pietra calcarea locale di colore bianco di cui è il rivestimento degli speroni dei bastioni oltre ai conci di tufo.

L'analisi storica dei luoghi è l'esito del reperimento di dati ed informazioni presso archivi pubblici e privati, catasti, biblioteche e accademie, ove sono custoditi numerosi e diversi documenti utili a ricostruire la storia e le vicissitudini del monumento: mappe, disegni, scritture notarili, passaggi di proprietà, atti testamentari, lasciti, lettere, libri contabili, elenchi di piante, ecc.

Con tali premesse il progetto si è posto i seguenti obiettivi specifici:

#### 1. CONOSCENZA

- consultazione della recente bibliografia;
- approfondimento della documentazione archivistica, cartografica e iconografica;
- confronto tra le fonti "indirette" e l'osservazione diretta dell'area.

#### 2. PROGETTO DI DEMOLIZIONI E MESSA IN SICUREZZA

- Rimozione di elementi estranei con il valore del sito (balaustre, ringhiere e arredi) ;
- Demolizione controllata di elementi in cemento con e senza armatura in metallo.

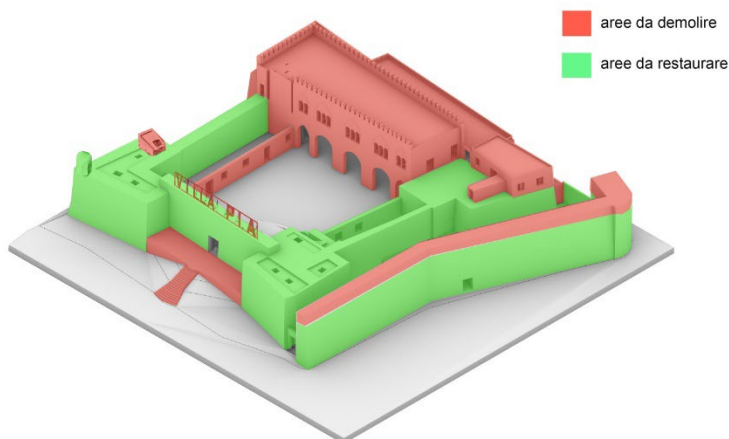
- Conservazione e consolidamento delle componenti che concorrono a definirne il valore culturale (mura, volte, elementi architettonici);
- Restauro e integrazione delle mura originarie attraverso metodiche e tecniche coerenti;
- Conservazione e ripristino delle componenti che concorrono a definirne il valore culturale (cortile centrale e bastioni) ;

### 3. PROGETTO DI FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE DEL SITO

- Progetto di allestimento di ambienti all'interno del castello da rendere fruibili e in pieno rispetto per l'edificio antico;
- Miglioramento del grado di accessibilità del Castello;
- Progetto di realizzazione di impianti elettrici, idrici e meccanici.

Con tali premesse si è proceduto alla redazione delle linee guida per il restauro e la messa in sicurezza del Forte Castellaccio in Messina, con particolare riguardo ai seguenti ambiti:

- LA RAMPA DI ACCESSO
- I VOLUMI ORIGINARI ED I 4 BASTIONI
- IL CORTILE CENTRALE E LA SCALA DI ACCESSO ALLA TORRETTA(garitta)
- IL MURO A NORD EDIFICATO PRESUMIBILMENTE NEL 1860 E POSTO A DIFESA DEL FORTE



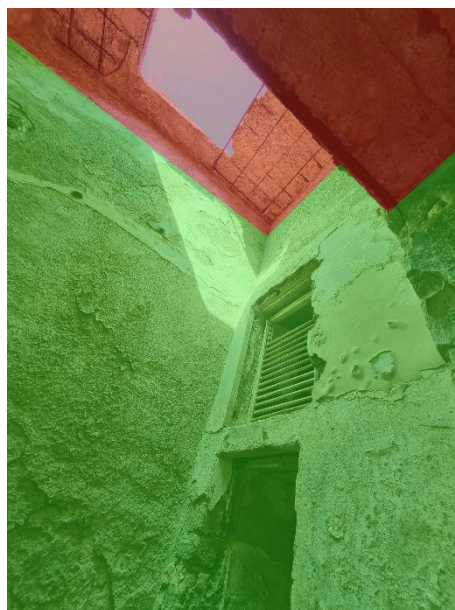
#### 9.11.2.1.4 L'INTERVENTO

L'intervento di demolizione delle aree non considerate congrue sarà attraverso una serie di atti a consentire la conservazione del costruito storico (puntelli confinanti e strutture di sostegno) a scapito delle altre strutture in cemento considerate non congrue e quindi da rimuovere.

Il lavoro richiesto sarà mirato alla tutela e salvaguardia delle mura originali.



Gli elementi moderni sono confinanti e sovrapposti agli elementi originali secondo i seguenti esempi.



nord est



nord ovest

Pertanto si prevede dopo la messa in sicurezza una fase manuale di distacco degli elementi moderni da quelli e successivamente la rimozione con mezzi meccanici ed il conferimento in discarica.



Il restauro degli intonaci originali avverrà secondo le tecniche consolidate ovvero attraverso trattamento biocida, pulitura, fissaggio delle porzioni pulverolente e/o decoese, consolidamento degli intonaci al muro attraverso iniezioni di malta, stuccatura ed equilibratura cromatica, ma molto più ampia appare l'intervento di restauro dei fronti murari esterni che necessitano della rimozione di intonaci cementizi.

In esterno sulla cortina muraria originale si procederà attraverso la rimozione degli intonaci cementizi non congrui con la muratura storica, chiaramente visibili nelle foto in basso.



#### 9.11.2.1.5 LE FASI OPERATIVE DELL'INTERVENTO DI RESTAURO

**Disinfestazione** mediante applicazione di biocida e rimozione manuale della vegetazione superiore secondo le seguenti fasi operative: iniezione di biocida nei canali conduttori della pianta; ad essiccazione avvenuta, esecuzione di taglio della pianta al colletto con mezzi che non provochino vibrazioni; lavaggio ripetuto della superficie per asportare ogni traccia di biocida. L'apparato radicale non verrà rimosso al fine di evitare danni alle strutture lapidee. Inclusi gli oneri relativi al fissaggio delle superfici circostanti in pericolo di distacco. Ivi incluso nei casi di difficile realizzazione la estirpazione di radici arboree penetrate in profondità su muri o su paramenti antichi, quando non sia necessario procedere contestualmente a maggiori lavorazioni di consolidamento o integrazione, comprensiva di taglio con idonea strumentazione e accantonamento nell'ambito del sito escluso il carico, il trasporto ed il conferimento a discarica del materiale di risulta

**Disinfezione** da colonie di microrganismi autotrofi e/o eterotrofi mediante applicazione di biocidi e successiva accurata rimozione meccanica nel caso di incrostazioni e nel caso di pellicole. Mediante due cicli di applicazione. Inclusi oneri relativi alla protezione delle superfici circostanti. Da valutare al mq sulla superficie di effettiva diffusione del fenomeno. Si prevede la presenza del fenomeno diffusa, con varie forme di gravità, sul totale delle superfici ruderali attualmente esposte all'ambiente subaereo, interessate nella misura del 80%.

**Rimozione di depositi superficiali incoerenti o parzialmente aderenti** (quali terriccio, guano etc.) a secco, con pennelli e spazzole morbide e, ove di rendesse necessario, con ausilio di mezzi manuali (piccoli scalpelli, mazzette da 250 gr). L'intervento riguarderà tutte le superfici murarie da sottoporre ad opere di restauro corticale, le creste murarie ove si prevede la realizzazione di strato di protezione di malta, e le porzioni murarie



con nucleo in vista. Durante le operazioni si avrà cura di asportare le parti pulverulente dei licheni senza rimuovere le ife degli stessi

**Finitura della sommità delle murature** ovvero CUPPING: stuccature sulle creste murarie, finalizzate sia alla sigillatura dei colli murari, sia alla loro protezione con uno strato di sacrificio in malta, la cui misura media di spessore sarà indicata dalla DL, e che sarà sistemato secondo landamento del muro antico, con formazione di scivoli per lo scorrimento delle acque piovane. Incluso: lavaggio e imbibizione delle superfici da trattare; stilature delle pendenze e verifica della efficienza delle stesse; saggi da sottoporre alla D.L. per la composizione della malta; lavorazione superficiale della stessa (spugnatura) e pulitura perfetta di eventuali residui dalle superfici circostanti. Incluso: lallettamento di elementi smossi e/o distaccati dalla sommità, tipo caementa o elementi di cortina. Da valutare al mq sui mq di effettiva necessità di applicazione, equivalenti alla quantità di creste murarie. Sul totale delle superfici, si prevede che l'estensione di creste murarie possa indicarsi nella misura del 15%

**Preconsolidamento e/o consolidamento** mediante impregnazione con prodotti consolidanti specificamente idonei (tipo silicato detile, ect.) su materiali costitutivi che presentino fenomeni di polverizzazione, disgregazione ect.; e/o trattamento chimico, qualora ritenuto più opportuno, delle superfici con sostanze impregnanti di tipo protettivo mirate alla impermeabilizzazione delle superfici. Inclusi gli oneri relativi alla esecuzione di test, preparazione della superficie da trattare, alla preparazione del prodotto e alla successiva rimozione degli eccessi dello stesso. Da valutare al mq sulla superficie di effettiva diffusione del fenomeno e necessità di applicazione. Sul totale delle superfici, si prevede che la presenza del fenomeno sia diffusa, nella misura del 2%

**Consolidamento dei giunti di malta decoesi** mediante esecuzione di microiniezioni di boiacche di leganti idraulici inorganici naturali (maltine da restauro di calce idraulica) ed inerti, con aggiunta di resine acriliche in emulsione. Su un mq interessato dal fenomeno entro il 30%

**Operazioni di consolidamento, mediante iniezioni** in profondità di malta fluida idraulica pozzolanica, all'interno di strutture murarie e nuclei murari gravemente lesionati, per distacchi e fenditure di dimensioni notevoli. Le iniezioni, effettuate in profondità lungo le direttrici delle lesioni, condurranno malta fluida idraulica (ad es. malta composta di pozzolana ventilata, calce e polvere di pietra macinate) e/o additivi e/o adesivi riempitivi idonei, nelle composizioni e proporzioni approvate dalla D.L., e saranno eseguite a mezzo di gruppo miscelatore, pompa, tubazioni di mandata, apparecchi di controllo ed accessori, compreso ogni altro onere e magistero principale ed accessorio. Incluse le seguenti opere, oneri, noli e magistero: pulitura e spolveratura interna ed esterna delle lesioni con getti d'acqua alternati a getti d'aria compressa fino alla completa pulizia; sigillatura esterna nei modi prescritti dalla D.L. delle lesioni e distacchi circostanti; eventuali, se necessarie

**Ristabilimento della coesione mediante impregnazione:** applicazione a pennello del prodotto consolidante fino a rifiuto, a seguito o durante le fasi della pulitura; inclusi gli oneri relativi alla rimozione degli eccessi di prodotto consolidante, alla preparazione del prodotto, alla verifica dei risultati: nei casi di decoesione: con silicato di etile: per una diffusione del fenomeno entro il 30% in un mq, da valutare al mq, su tufo, arenarie, calcari teneri e laterizi



**Consolidamento dello strato corticale di nucleo** in opus caementicium, per il ristabilimento della coesione mediante impregnazione per mezzo di pennelli o spruzzatori (per superfici pulverulente) con idrossido di calcio. Fornitura e posa in opera

**Consolidamento della superficie di intonaco antico decoeso** per mezzo di consolidanti idonei (resine acriliche, silicati, ecc.), eseguito secondo le indicazioni dell'Istituto e da restauratori di fiducia dell'Amministrazione. Sono incluse le stuccature delle piccole lesioni ed il risarcimento di piccole lacune. Sono compresi gli oneri per la mappatura, a scala adeguata, degli interventi e dello stato precedente, su disegni.

**Operazioni di stuccatura**, reintegrative a scopo di consolidamento e/o sostegno, di fessure e mancanze profonde, con strato di profondità e idoneo materiale di riempimento, e strato di finitura, da eseguirsi con malta idraulica pozzolanica, o premiscelata a basso peso specifico per volte, etc., idonea per proprietà meccanico/chimiche, per colorazione e granulometria, applicata in sottosquadro e secondo le disposizioni impartite dalla D.L.. Inclusi: gli oneri relativi ai saggi, da sottoporre alla D.L. per la composizione della malta, la lavorazione superficiale della stessa (spugnatura) e la pulitura accurata di eventuali residui dalle superfici circostanti. Da valutare al mq o al dmq, in base alla effettiva diffusione del fenomeno ed alla specifica necessità di applicazione, a misura delle superfici direttamente interessate dalla applicazione

**Stuccatura delle lacune** nei giunti di malta sui paramenti murari, con malta additivata con resina acrilica in emulsione, compreso l'onere per l'individuazione del formulato idoneo per la compatibilità con il supporto e la spugnatura finale delle stesse.

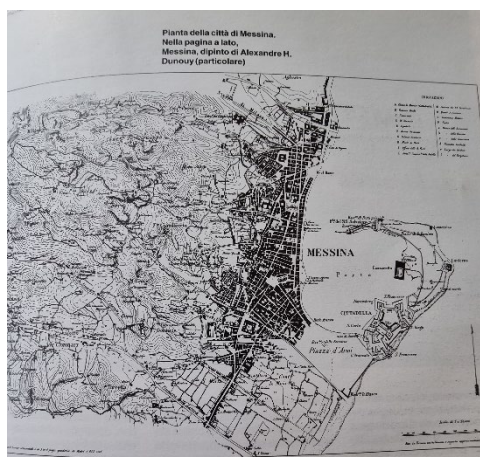
**Integrazione lacune di paramento.** Restauro di muratura antica di qualsiasi genere per integrazione di cavità provocate da agenti atmosferici eseguito previa spazzolatura e raschiatura un primo strato di malta fino al vivo del nucleo interno, pulizia e lavaggio della superficie, piccoli tagli per appresature, ed eventuale consolidamento del nucleo interno con elementi lapidei e/o laterizi e malta di calce idraulica della stessa composizione delle esistenti o simile, ripristino del paramento esterno legato con malta di calce idraulica della stessa composizione delle esistenti o simile, arretrato rispetto all'originale di cm 0,5, compreso la stilatura delle connessure, previa spazzolatura, per una profondità di cm 0,5

### Trattamento protettivo finale

#### ALLEGATI



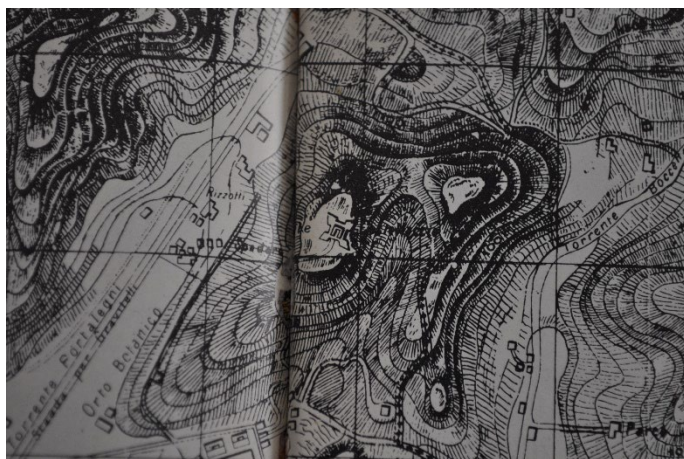
1718 Giovanni Paolo Melchiorre



1820 Alexandre H. Dunouy (1757-1841) cartografia



5. Messina con la realizzazione delle mura e dei forti voluti da Carlo V  
ricostruzione cartografica e disegno di A. Amato



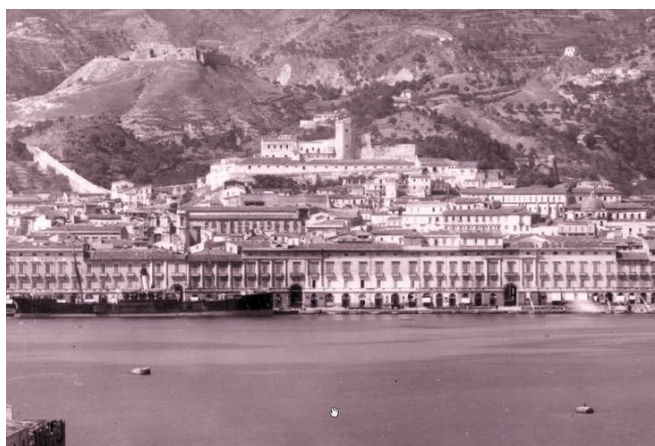


Foto 1880/1890



foto 1880/1890

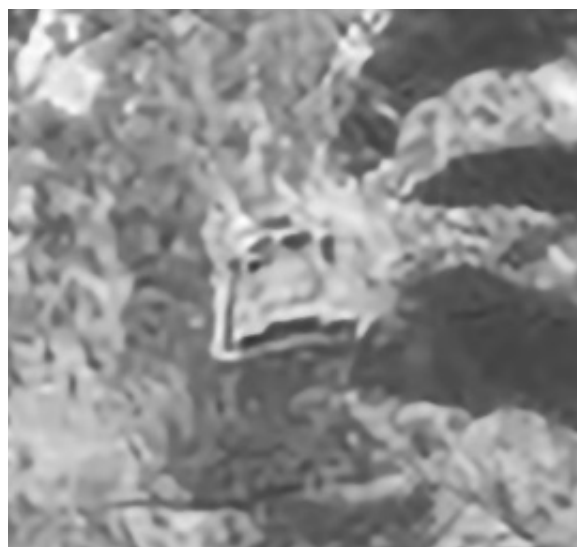


foto AEREA 1943



### 9.11.3 PROGETTO IMPIANTISTICO

La tipologia impiantistica è stata scelta in funzione delle specifiche esigenze dei locali, in particolare per la ventilazione e la climatizzazione è previsto un impianto misto fancoil e aria primaria. Il sistema di generazione è costituito da una pompa di calore, situata in area tecnica esterna al fabbricato. Per la produzione di acs sarà utilizzato uno scaldacqua in pompa di calore a servizio dei servizi igienici di tutto il fabbricato.

#### 9.11.3.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

##### 9.11.3.1.1 DESCRIZIONE GENERALE

Scopo del presente paragrafo è quello di illustrare sinteticamente le scelte effettuate nell'ambito della progettazione degli impianti elettrici in bassa tensione, degli impianti di illuminazione e degli impianti speciali a servizio del Castellaccio.

L'immobile sarà destinato ad accogliere funzioni:

- Aree Museali
- Spazi Espositivi
- Locali Tecnici
- Servizi Igienici
- Aree Verdi

##### 9.11.3.1.2 DATI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

Il sistema di distribuzione prevede un Quadro Elettrico Generale di Consegna (Potenza Impegnata Presunta Max 200kW 400V TT) posizionato all'interno di un Armadio in vetroresina posto in esterno nelle immediate vicinanze del punto di consegna del gestore di rete. Dal suddetto quadro sarà alimentato il Quadro Elettrico Generale di Edificio (QGBT) localizzato a piano terra all'interno di un locale tecnico dedicato. Inoltre, è prevista l'installazione di differenti sottoquadri di piano e centralini. Al piano terra saranno posizionati, all'interno di locali tecnici dedicati, diversi i quadri elettrici per l'alimentazione degli impianti meccanici.

##### 9.11.3.1.3 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI IMPIANTI UTILIZZATORI

Per tutti gli impianti speciali la distribuzione principale delle linee di segnale sarà realizzata in montanti separate da quelle relative agli impianti elettrici;

Per ciascuna utenza le suddette montanti saranno costituite da tubazioni corrugate installate principalmente a pavimento.

A partire dalle suddette montanti verranno effettuati i collegamenti ai Quadri Elettrici Generali di Zona e Centralini a mezzo di corrugati in materiale termoplastico e cassette di derivazione installate ad incasso;

Tutti i cavi di collegamento che corrono all'interno dell'edificio saranno del tipo a ridotte emissioni di fumi e privi di alogeni; inoltre i cavi di relazione degli impianti di "emergenza" (rilevazione fumi) saranno anche di tipo resistente al fuoco (Norma CEI 20-45).

**In generale, laddove possibile i quadri elettrici generali a vista saranno posizionati all'interno di nicchie/spazi esistenti, le distribuzioni elettriche principali e secondarie saranno predisposte, laddove**



**possibile, utilizzando tracce e percorsi già esistenti al fine di evitare ulteriori bucatore all'interno della muratura esistente.**

#### *9.11.3.1.4 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI PREVISTI*

##### **IMPIANTI ELETTRICI**

- Quadro Elettrico Generale Consegna
- Quadro Elettrico Generale BT (QGBT);
- Quadri Elettrici Secondari;
- Centralini;
- Distribuzione principale di BT;
- Distribuzione secondaria di BT;
- Impianto di Forza Motrice;
- Impianti elettrici al servizio degli impianti meccanici;
- Impianti elettrici al servizio degli impianti elevatori;
- Impianto di terra;

##### **ILLUMINAZIONE NORMALE ED EMERGENZA**

- Impianto di illuminazione interna con Lampade LED e sensori di presenza;
- Impianto di Illuminazione di ed emergenza e sicurezza con lampade LED autoalimentate;
- Impianto di illuminazione esterna con Lampade LED;

##### **IMPIANTI SPECIALI**

- Impianto citofonico,
- Impianto Fonia e Trasmissione dati;
- Impianto di rivelazione fumi;
- Impianto di Building Automation;

## **9.12 AREE ESTERNE**

Il sistema delle aree esterne, muove dal concetto di rendere il suolo il più permeabile rispetto allo stato di fatto, e allo stesso tempo di rendere fruibile in maniera libera l'intera area attorno agli edifici; di eliminare le barriere architettoniche esistenti, di migliorare la fruibilità ed i flussi; di rendere una ambiente sano ed accogliente dal punto di vista della spazialità. Obiettivo dell'intervento è quello anche di affrontare il tema dello spazio comune, come spazio ecologico e di relazione attraverso elementi estetici, funzionali e di fruizione che si integrino alle caratteristiche del contesto e dell'ambiente.

Nella scelta delle specie vegetali, sono state valutate alcune caratteristiche, in coerenza con le CAM del verde pubblico, che aiutano a migliorare e definire le qualità dell'habitat.

### **9.12.1 IL SISTEMA DELLE QUOTE**

Tutte le quote di progetto tendono a raccordarsi con le quote dei nuovi edifici ed i percorsi e le piazze interne. Questo permette di limitare al massimo i salti di quota delle percorrenze ed avere in molti casi piani inclinati.

ACCESSIBILITÀ DEGLI SPAZI PUBBLICI – DPR 24 LUGLIO 1996 N. 503; DECRETO MINISTERO LLPP 14 GIUGNO N. 236



La normativa nazionale prevede una serie di disposizioni di rango primario, al fine di favorire l'accessibilità degli spazi pubblici. Nel progetto delle tre aree è stata mantenuta l'accessibilità ai parcheggi, alla fermata dei bus e agli spazi pubblici e d'uso pubblico. La norma inoltre prevede che i percorsi esterni, preferibilmente piani, consentano la mobilità dei disabili, assicurando l'utilizzazione delle attrezzature e dei parcheggi. I percorsi quindi sono semplici, regolari e privi di ostacoli, con una larghezza utile al passaggio, idonea anche all'inversione di marcia. Le variazioni di livello sono raccordate con lievi pendenze o superate con rampe. La pendenza longitudinale non supera mai il 5%; La pendenza trasversale massima è dell'1%. Allorquando il percorso si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, sono previste brevi rampe di pendenza non superiore al 15% per un dislivello massimo di 15 cm

#### 1.1.1.1.2. IL SISTEMA DELLE PAVIMENTAZIONI:

Le pavimentazioni previste sia per le percorrenze che per le aree di sosta sono da considerarsi drenanti.

Un'importante azione di "depaving" in corrispondenza dell'area "Casa di Don Nino" porterà ad avere un'area permeabile che abbasserà di molto l'isola di calore e permetterà un drenaggio delle acque reflue in maniera dolce (drenaggio urbano sostenibile-SuDS), evitando di sovraccaricare le condotte dello smaltimento delle acque grigie dal carico di pioggia, direttamente in mare, senza "ricaricare" adeguatamente le falde acquifere. Questi temi (isole di calore e drenaggio urbano sostenibile) sono dunque strettamente legati tra loro, e a loro volta sono legati alle attività di depaving.

L'ipotesi è quella di realizzare successivamente pavimentazioni discontinue, che permettano certamente una carrabilità ma, allo stesso tempo restituiscano decoro e porosità all'area.

L'incremento della vegetazione arborea anche in questa area oltre a favorire il maggior assorbimento di CO<sub>2</sub> e particolato assicurerà un sistema di raffreddamento naturale dell'area stessa

### 9.12.2 PAVIMENTAZIONE DISCONTINUA

In particolare, un primo tipo di pavimentazione discontinua, ovvero alternata a basole in cls compresso e fasce di suolo a vista con prato.

Per la realizzazione si procederà con uno scotico di 20 cm, verrà poggiato il geotessile non tessuto, a questo punto verrà realizzato un sottofondo in misto cava dallo spessore di 10cm. Si procederà poi con uno strato di sabbia di spessore 4 cm, a questo punto verranno posizionati i masselli autobloccanti a una distanza di 5 cm l'uno dall'altro. I vuoti saranno riempiti in ghiaia fine per uno spessore di 5 cm. L'area sarà delimitata mediante l'uso di un cordolo in cls così come per il percorso carrabile.

#### PAVIMENTAZIONE IN STABILIZZATO

I percorsi in stabilizzato sono fondamentali per la corretta fruibilità pedonale dell'area.

Per questi viene prevista uno scotico di 12 cm, verrà quindi posizionato un geotessile non tessuto, sopra verrà collocato uno strato di misto cava per uno spessore di circa 10 cm. Lo stabilizzato avrà uno spessore di 12 cm, a cui verrà data una pendenza >1% così da permettere lo scorrimento delle acque. Per il contenimento dello stabilizzato e per una migliore finitura viene previsto un lamierino in acciaio corten fissato con gettate di



calcestruzzo alleggerito. Ai lati del percorso viene previsto uno strato di ghiaia fine, spessore 12 cm, per permettere all'acqua di filtrare nel suolo sottostante.

### **9.12.3 LINEE E CRITERI PROGETTUALI DELLE OPERE A VERDE**

Il progetto, al fine di valutare lo stato di fatto delle componenti biotiche, si è avuto modo di valutare il valore ecosistemico e paesaggistico dell'area.

Al fine di aumentare la valenza ecologica dei siti di progetto, gli interventi che si propongono, sono stati pensati utilizzando preferibilmente le tipologie vegetazionali miste di latifoglie di specie appartenenti al quadro fitoclimatico di riferimento.

Le specie arboree proposte appartengono alle serie vegetazionali presenti nell'area: ciò garantirà la massima naturalità dell'intervento e contribuirà ad incrementare la percentuale di attecchimento, in virtù della loro capacità di adattamento alle condizioni climatiche e geomorfologiche del sito, e ai fattori limitanti di natura biotica e abiotica. Con tali presupposti, gli interventi progettati potranno innescare dei processi evolutivi della vegetazione, che acquisteranno nel tempo sempre maggiore autonomia, valorizzando e potenziando il livello di naturalità del lotto in esame.

La funzione termoregolatrice della vegetazione, alternando specie sempreverdi a spoglianti, genera durante le stagioni sensibili cambiamenti climatici, cromatici e spaziali all'interno dell'area. Si alternano così importanti vuoti e nuove prospettive in inverno, mentre fasce fiorite in primavera o colori caldi e cangianti in autunno trasformano i giardini.

#### **RAFFORZAMENTO DEI PERCORSI ECOLOGICI**

Scopo del progetto è anche proteggere ed incrementare i corridoi ecologici, in particolare il rapporto tra la collina del castellaccio e la parte bassa delle nuove ricostruzioni. Ogni rete ecologica nasce da un'area centrale, o core area, zona naturale già soggetta a un regime di protezione, come possono essere i parchi naturali o le riserve. Le aree centrali sono delimitate da fasce di protezione, o buffer zones, che garantiscono la lieve progressione da habitat naturale ad habitat artificiale e che sono connesse tra loro tramite i corridoi ecologici, elementi fondamentali che definiscono gli spostamenti degli animali da un'area centrale a un'altra.

I corridoi, oltre a consentire il passaggio tra core areas, favoriscono il transito delle specie anche in altre aree di superfici ridotte, dette anche stepping zones, come stagni o laghetti, che possono essere fondamentali per la sopravvivenza di alcune specie. In questo modo, i corridoi determinano la salvaguardia della biodiversità in aree in cui l'uomo ha costruito e diviso degli ecosistemi naturali.

Nel nostro caso la connessione canali -parco-vegetazione diviene elemento importante oltre che di decoro e frescura anche elemento vitale

#### **SCELTA VEGETALE**

La scelta vegetale riguarda per gli arbusti: mirto, lentisco, corbezzolo, euforbia e le specie autoctone della macchia mediterranea e lo stesso per le specie arboree, valutando eventuali criticità dovute ed eventuali malattie o infestanti.



L'intervento del Demanio Forestale lungo le colline del messinese negli anni ha provveduto con piantumazioni massive di specie forestali, protratte per anni, che hanno creato pinete di pino domestico (*Pinus pinea*), Pino marittimo (*Pinus pinaster*), Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e boschi di Castagno (*Castanea sativa*), Leccio (*Quercus ilex*), Roverella (*Quercus pubescens*) e in questa collina la forte piantumazione di Eucaliptus.

Tra queste specie non sono da considerarsi in questo progetto l'eucaliptus, per motivi legati alle sue criticità statiche.

## LE AREE A PRATO

Un sistema a prato rustico riguarderà le aree delle piantumazioni, le aree a parterre e l'area attorno alla rotonda, per le quali è stata considerata una miscela composta considerando un'esposizione solare di media di mezza ombra e per un calpestio medio – ovvero: dal 70% Graminacee (*Dactylis glomerata*, *Cynodon dactylon*, *Festuca pratensis*) 30% Leguminose (*Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Medicago spp.*) conferendo un parterre sia economicamente che dal punto di vista ambientale di forte sostenibilità, attraverso un consumo idrico ridotto, e producendo un suolo adatto a ricreare un'importante biodiversità specifica, vegetale e animale. La ricchezza specifica di tale sistema esprime il numero di specie presenti in un determinato territorio e rappresenta un componente fondamentale della biodiversità. Si tratta di specie perenni che possono essere integrate durante le stagioni con effetti estetici, di colori e di morbidezza, davvero intensi e diversificati. L'alternanza delle stagioni sarà evidente dal cambio fisico e cromatico della stessa.

## CURE COLTURALI E MANUTENZIONE

La scelta del materiale vivaistico in termini di qualità e di provenienza costituisce un momento importante per la riuscita dell'intervento; così come le cure colturali (nei primi anni dall'impianto) intense come l'insieme programmato e coordinato di interventi finalizzato alla conservazione delle piante messe a dimora: concimazioni organiche, irrigazioni, potature.

Non va comunque dimenticato che una buona riuscita dell'impianto dipende molto dalla preparazione del terreno e dalla scelta del tipo di lavorazione da eseguire: in tal modo si facilitano le operazioni colturali di piantagione e manutenzione di quanto realizzato e si favorisce la crescita naturale di specie arboree.

In sintesi, le operazioni che si dovrebbero effettuare sono le seguenti:

- eventuale diserbo della vegetazione infestante;
- modellamento del terreno (se e laddove) necessario;
- preparazione del terreno con lavorazione del suolo consistente in una ripuntatura,
- concimazione con concime organico e un'aratura profonda 30 – 50 cm;
- lavorazione superficiale di rifinitura consistente in un'erpatura o fresatura secondo direzioni ortogonali al senso di aratura (che serve anche ad interrare il concime);
- tracciamento dei sestri d'impianto sono distanziati fra loro in modo tale da consentire in seguito la



Le opere di impianto degli alberi in zolla saranno effettuate al termine dell'estate, durante il periodo di riposo vegetativo (materiale non commerciabile in altro periodo). Se in vaso potranno essere impiantati in qualsiasi stagione.

#### PIANTE ESISTENTI DA CONSERVARE NELLE IMMEDIATE ADIACENZE DEL CANTIERE

Gli esemplari da conservare saranno salvaguardati come di seguito descritto. Verranno predisposti tutti gli accorgimenti per salvaguardare l'integrità della chioma e dell'apparato radicale durante le opere di realizzazione del campo:

- non capitozzare le branche o la cima;
- non apporre sul tronco o sui rami cartelli, cavi o condutture;
- proteggere il tronco con tavole di legno alte 2.5 m senza inchiodarle al tronco.

Riguardo all'apparato radicale il raggio minimo dell'area di rispetto del suolo corrisponde a metri 3. Nell'area di rispetto si prescrive:

- non compattare il suolo con il passaggio di automezzi;
- non effettuare scavi o riporti di terra;
- non depositare materiali o attrezzature, evitare il versamento di sali, olii o cemento.

#### QUALITÀ ALBERI

Gli alberi dovranno presentare portamento e dimensioni rispondenti alle caratteristiche richieste dal progetto e tipiche della specie, della varietà e della età al momento della loro messa a dimora. Gli alberi dovranno inoltre essere stati specificamente allevati per il tipo di impiego previsto. Il fusto e le branche principali dovranno essere esenti da deformazioni, ferite, grosse cicatrici conseguenti ad urti, grandine, scortecciamenti, legature e ustioni da sole, capitozzature, monconi di rami tagliati male, danni meccanici in genere, devono essere esenti da attacchi (in corso o passati) di insetti, di funghi o virus.

La chioma, salvo quanto diversamente richiesto, dovrà essere ben ramificata, uniforme ed equilibrata per simmetria e distribuzione delle branche principali e secondarie all'interno della stessa.

L'apparato radicale dovrà presentarsi ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane e privo di tagli di diametro maggiore di 2 centimetri.

Gli alberi dovranno essere forniti in contenitore o in zolla. Le zolle e i contenitori (vasi, mastelli di legno o di plastica, ecc.) dovranno essere proporzionati alle dimensioni delle piante.

In mancanza di specifiche legate ad esigenze particolari di progetto, l'altezza del pane di terra non deve essere inferiore ai 2/3 della misura del diametro del pane stesso. Per gli alberi forniti con zolla o in contenitore, la terra dovrà essere compatta, ben aderente alle radici, senza crepe evidenti con struttura e tessitura tali da non determinare condizioni di asfissia.



Le zolle dovranno essere ben imballate con un apposito involucro degradabile (juta, paglia, teli, ecc.), oppure realizzato con pellicola plastica porosa o altri materiali equivalenti.

#### Terre di cantiere

Per quanto riguarda il riutilizzo delle terre d cantiere sarà da valutarsi in fase costruttiva a seguito di ulteriori indagini geotecniche di dettaglio. La responsabilità sarà a carico del General Contractor, qualora lo ritenesse necessario.





## 10 CONCLUSIONI

Con l'ambizione architettonica di voler restituire alla città di Messina uno spazio pubblico, di accoglienza, di formazione, di ricreazione e relazione, accessibile a tutti e soprattutto agli individui con disabilità del più ampio spettro, il progetto ha la volontà di costruire un rapporto con la dimensione abitativa e naturale del contesto più attenta e rispettosa della sfera collettiva e ambientale.

A valle delle considerazioni sullo stato di fatto e del progetto che si è definito è indubbio che i vantaggi siano molteplici. I costi di un adeguamento dell'esistente alla normativa antisismica attuale prevedrebbero interventi invasivi e gravanti notevolmente sulla spesa totale, oltre a modificare massivamente l'aspetto degli edifici oggetto di intervento. Le nuove strutture realizzate e le esigue operazioni sui manufatti da conservare saranno tutte pensate in chiave green, nell'ottica della sostenibilità ambientale e nel rispetto della normativa vigente: coperture interamente fotovoltaiche al fine di rendere gli edifici autosufficienti dal punto di vista energetico; la tipologia abitativa a corte ottimale dal punto di vista del comfort aeroilluminante degli ambienti interni domestici e pubblici; logge aggettanti che proiettano ombra e consentono un rapporto diretto e continuo con l'esterno.

Tutti i suoli sono permeabili, anche quelli carrabili, con la scelta di una pavimentazione discontinua a maglia più o meno larga che integra il verde e che diventa un vero e proprio tema compositivo.

Da un punto di vista impiantistico, pur centralizzando la distribuzione generale all'interno di uno dei locali oggi dismesso, ogni edificio risulterà indipendente.

La memoria di Padre Nino Trovato, che ha messo in atto un processo di rigenerazione sociale già a partire dal Secondo dopoguerra, viene così restituita a nuova vita e valore: il progetto del fondatore della Città del ragazzo trova la sua piena identità.