

Committente:



Agenzia del Demanio DR Sardegna  
Via Antonio Lo Frasso  
09127 Cagliari  
C.F. 06340981007  
PEC: [dre\\_Sardegna@pce.agenziademanio.it](mailto:dre_Sardegna@pce.agenziademanio.it)

Il Responsabile Unico del Procedimento:  
**Ing. Alessandra PIRARI**  
Il Direttore dell'Esecuzione del Contratto:  
**Ing. Francesco LODDO**

# Servizio di verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo e progettazione di fattibilità tecnico economica da restituire in modalità BIM per taluni beni di proprietà dello stato ubicati nella regione Sardegna. LOTTO 02 - NUD0018 - Palazzo degli Uffici di Nuoro

Livello progettuale:

## VULNERABILITA' SISMICA

Progettista:



**SIDOTI ENGINEERING S.R.L. UNIPERSONALE**  
ARCHITETTURA >> INGEGNERIA  
Sede legale: via Borgo Garibaldi 33 - 00041 Albano Laziale (RM)  
Tel. e fax: 06.9323891  
REA CCIAA di RM 1379068 e C.F. e P.IVA 12502151009  
A.U. e D.T. Arch. Vincenzo Sidoti  
Email: [sidotiengineering@gmail.com](mailto:sidotiengineering@gmail.com)  
PEC: [sidotiengineering@legalmail.it](mailto:sidotiengineering@legalmail.it)

Descrizione elaborato:

## RILIEVO DEL QUADRO FESSURATIVO

Timbri e firme:

Responsabile della redazione del progetto di fattibilità ed economica, responsabile delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, coordinatore scientifico, abilitato per la sicurezza ai sensi dell'art. 98 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Responsabile dell'integrazione delle varie prestazioni specialistiche:  
Arch. Vincenzo SIDOTI

Responsabile delle attività di rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, topografico, fotografico e materico con restituzione in BIM

Responsabile del processo BIM  
Ing. Simone SENZACQUA

Responsabile delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, nonché delle attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche e responsabile dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche  
**Arch. Vincenzo SIDOTI**

Responsabile delle attività di rilievo architettonico, impiantistico, strutturale, fotografico e con restituzione in BIM secondo il capitolato informativo del processo BIM, Responsabile del processo BIM  
**Ing. Simone SENZACQUA**

Addetto alle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, nonché delle attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche  
**Ing. Simone SENZACQUA**

Professionista con qualifica di geologo Responsabile delle attività, delle indagini e prove geologiche nonché della relazione geologica  
**Geol. Pierluigi ANASPARRI**

Responsabile della diagnosi e certificazione energetica ai sensi del D.Lgs. 192/2005 s.m.i., del D.Lgs. 311/2006 e della Legge 10/1991 nonché di tutte le norme vigenti in materia  
**Ing. Alessia MIRABELLI**

Assistente alle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale e rilievi laser scanner  
**Ing. Gianluca VICHI**

Esperto Senior verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, nonché delle attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche  
**Ing. Giuseppe PITRUZZELLA**

NOME FILE		AMBIENTE SOFTWARE	SCALA		
NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-RP-A-0A0003		MICROSOFT WORD	-		
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
01	15/03/2021	Prima emissione	S.SENZACQUA	V.SIDOTI	V.SIDOTI
02	30/07/2021	Seconda emissione	S.SENZACQUA	V.SIDOTI	V.SIDOTI
03	30/03/2022	Terza emissione	S.SENZACQUA	V.SIDOTI	V.SIDOTI
04	31/05/2022	Quarta emissione	S.SENZACQUA	V.SIDOTI	V.SIDOTI

Codice commessa:

**00.20**

Parte d'opera:

**VLN**

Elaborato:

**NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-RP-A-0A0003**

## **RILIEVO DEL QUADRO FESSURATIVO, DEI DISSESTI E LORO INTERPRETAZIONE**

*Servizio di verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo geometrico, architettonico, tecnologico ed impiantistico da restituire in modalità BIM e progettazione di fattibilità tecnico economica da restituire in modalità BIM per taluni beni di proprietà dello stato situato nella Regione Sardegna. Lotto 2 –NUD0018 Agenzia del Territorio - NUORO*

### **INDICE**

<b>1</b>	<b>Premessa.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Planimetrie con indicazione Aree Degrado.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Interpretazione del degrado.....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Interpretazione del quadro fessurativo .....</b>	<b>8</b>

## **1 PREMESSA**

Il rilievo del quadro fessurativo e deformativo permette di individuare il danno strutturale che l'edificio ha subito o sta subendo attraverso le criticità che si presentano sul manufatto. Il rilievo ha permesso di individuare due diversi tipi di effetti:

- Effetti di dissesto di tipo statico (ordinarie come ad esempio eccessivo carico);
- Effetti di dissesto dovuti al sisma.

Quindi preliminarmente devono essere analizzati i prospetti con il fine di individuare le eventuali lesioni marcate nella struttura e individuarne l'andamento. La rilevazione del dissesto preesistente causato da fenomeni statici (come cedimenti fondali, fuori piombo, carenze locali delle murature, tensioni eccessive) può diventare, infatti, elemento di vulnerabilità sismica aggiuntiva poiché in caso di sisma può costituire elemento preferenziale di passaggio di successive lesioni e favorire l'attivazione di meccanismi di collasso specifici. Sotto quest'ottica, accompagnato al rilievo del quadro fessurativo, è necessario eseguire anche il rilievo delle zone di notevole degrado in quanto può provocare alterazioni fisico-meccaniche dei materiali costitutivi ed influire sulla risposta del fabbricato alle sollecitazioni.

Il rilievo del quadro fessurativo, associato alla lettura critica dell'aggregato sotto il profilo costruttivo e strutturale, permette di formulare ipotesi qualitative sulle cause che hanno generato il dissesto.

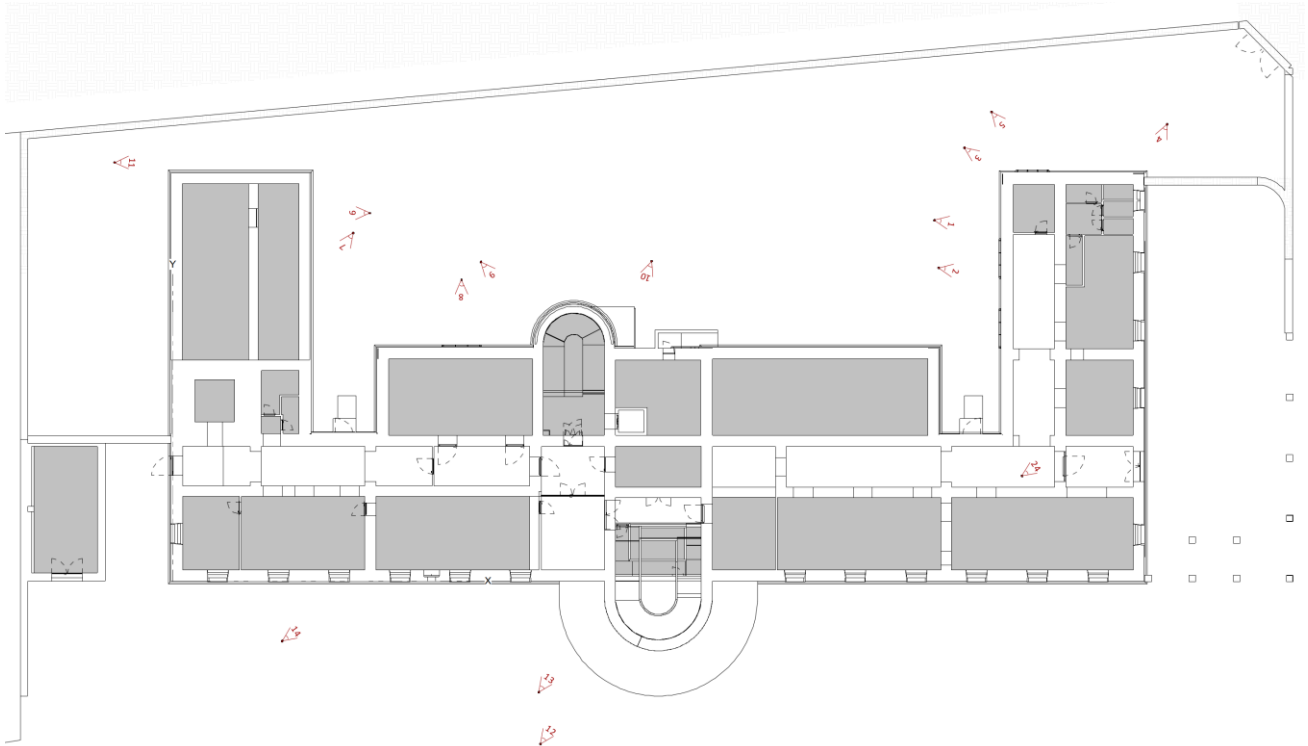
Il quadro fessurativo è esaminato per le varie componenti strutturali (pareti, orizzontamenti, volte, copertura), andando a ricercare le lesioni principali, il loro andamento e posizionamento (lesioni verticali, diagonali, paraboliche e così via), la loro entità (estensione, ampiezza). Questa prima lettura del danno fornisce un quadro sintetico del dissesto e di tutti gli elementi necessari per poter formulare un giudizio sulle cause che lo hanno generato attraverso prime valutazioni di carattere qualitativo.

In tal modo è possibile concepire un modello strutturale come un sistema a comportamento scatolare con ogni suo componente considerato integro e monolitico, facendo sì che ogni vulnerabilità tipica (tratti comuni esistenti dei diversi danni riconducibili a schematizzazioni di classi di fenomeni affini) o specifica (peculiare ed esclusiva di questo manufatto riconducibile alla sua tecnica e storia costruttiva, di danno e del degrado), riscontrata al completamento della campagna di indagine, è opportunamente affrontata prima di concepire il modello strutturale che considera tutti questi meccanismi di danno superati.

Di seguito all'indicazione planimetrica dei coni ottici relativi ai rilievi del degrado effettuati, seguono le schede di analisi con evidenziati i fenomeni di degrado utilizzando come metodo di analisi la normativa di riferimento "Normal 1/88".

## **2 PLANIMETRIE CON INDICAZIONE AREE DEGRADO**

Si riportano di seguito le piante con l'indicazione dei punti di presa fotografica utilizzati per la mappatura del degrado e del quadro fessurativo.



*Figura 1 – Pianta Piano Terra*

## RILIEVO DEL QUADRO FESSURATIVO, DEI DISSESTI E LORO INTERPRETAZIONE

Servizio di verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo geometrico, architettonico, tecnologico ed impiantistico da restituire in modalità BIM e progettazione di fattibilità tecnico economica da restituire in modalità BIM per taluni beni di proprietà dello stato situato nella Regione Sardegna. Lotto 2 – NUD0018 Agenzia del Territorio - NUORO

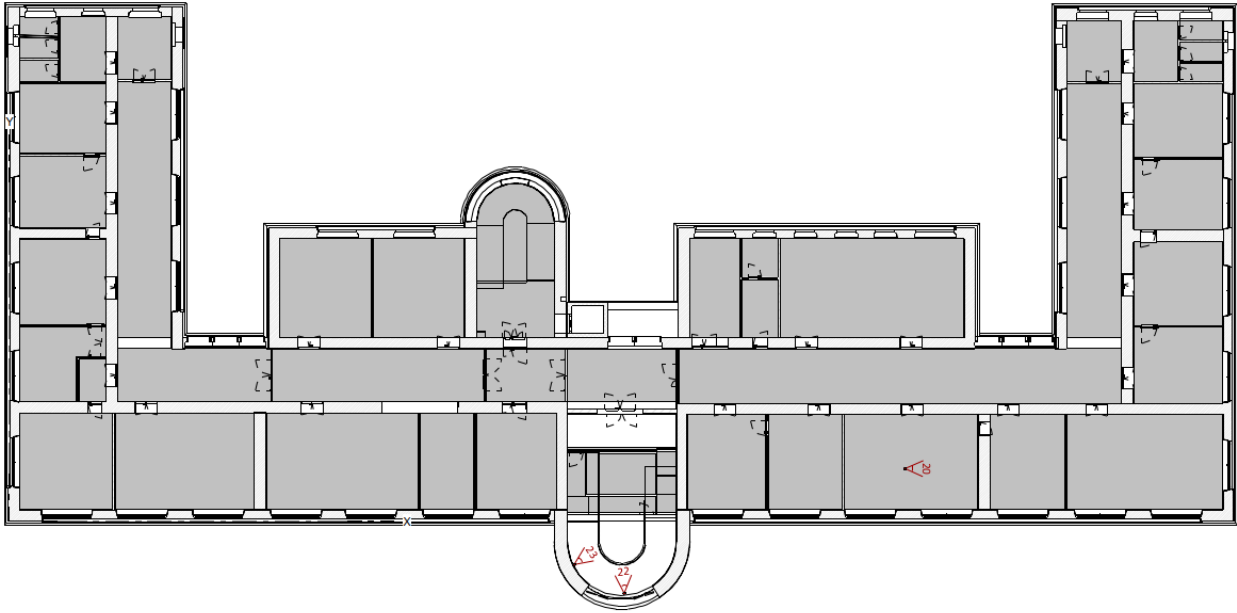


Figura 2 – Pianta Piano Secondo

4

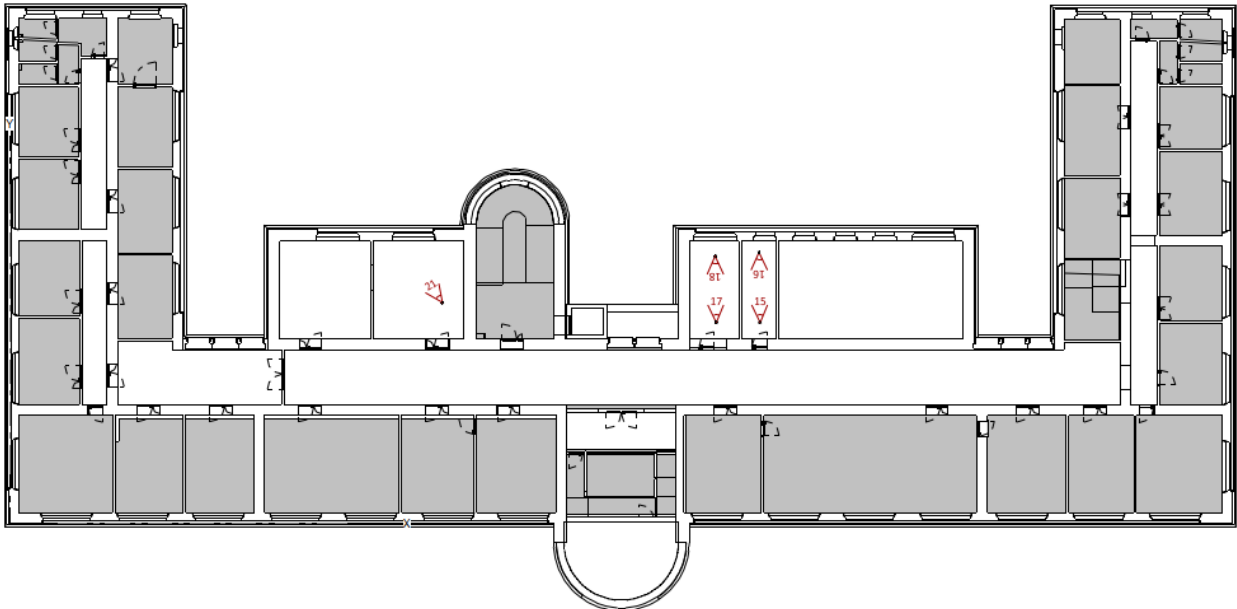


Figura 3 – Pianta Piano Terzo

Agenzia del Demanio



AGENZIA DEL  
DEMANIO

## RILIEVO DEL QUADRO FESSURATIVO, DEI DISSESTI E LORO INTERPRETAZIONE

Servizio di verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo geometrico, architettonico, tecnologico ed impiantistico da restituire in modalità BIM e progettazione di fattibilità tecnico economica da restituire in modalità BIM per taluni beni di proprietà dello stato situato nella Regione Sardegna. Lotto 2 – NUD0018 Agenzia del Territorio - NUORO

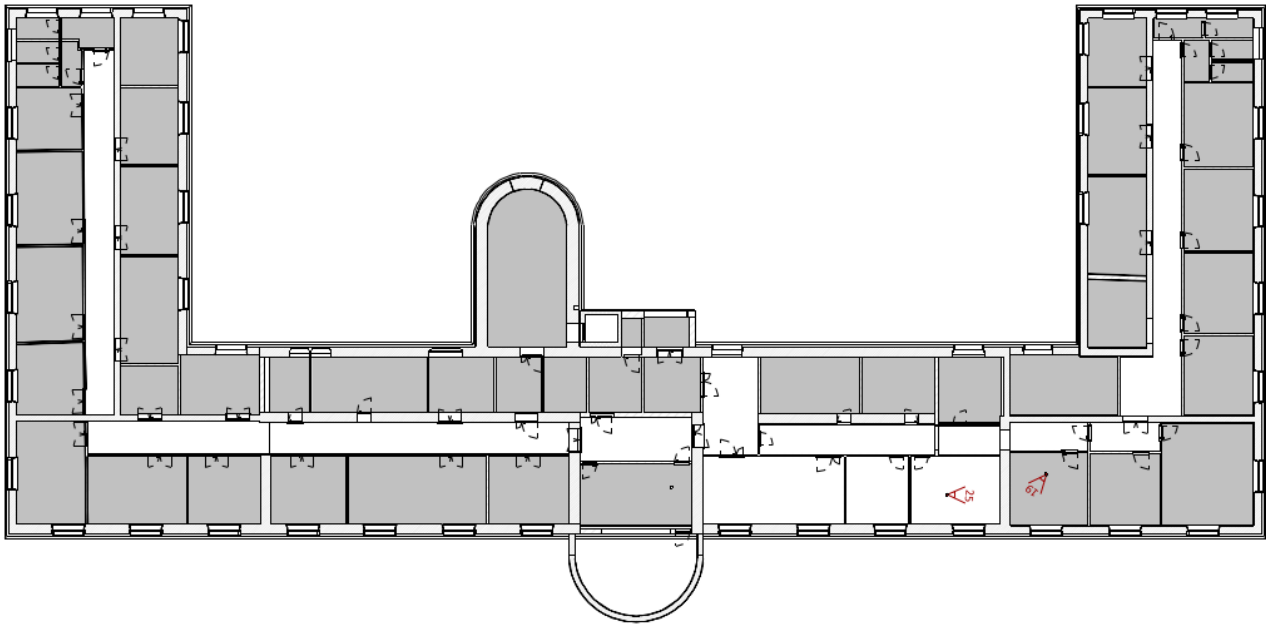


Figura 4 – Pianta Piano Quarto

5

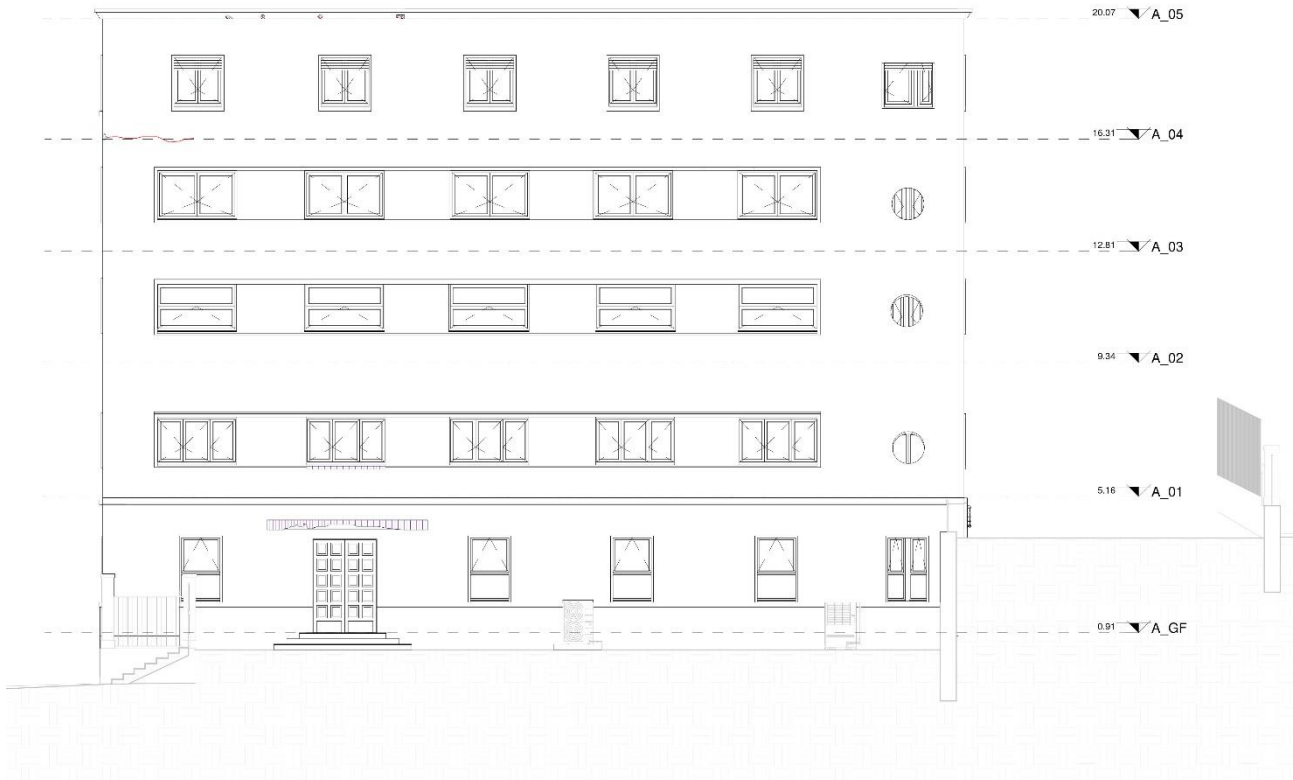


Figura 5 – Prospetto Est Rif: NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3004

Agenzia del Demanio



## RILIEVO DEL QUADRO FESSURATIVO, DEI DISSESTI E LORO INTERPRETAZIONE

Servizio di verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo geometrico, architettonico, tecnologico ed impiantistico da restituire in modalità BIM e progettazione di fattibilità tecnico economica da restituire in modalità BIM per taluni beni di proprietà dello stato situato nella Regione Sardegna. Lotto 2 – NUD0018 Agenzia del Territorio - NUORO

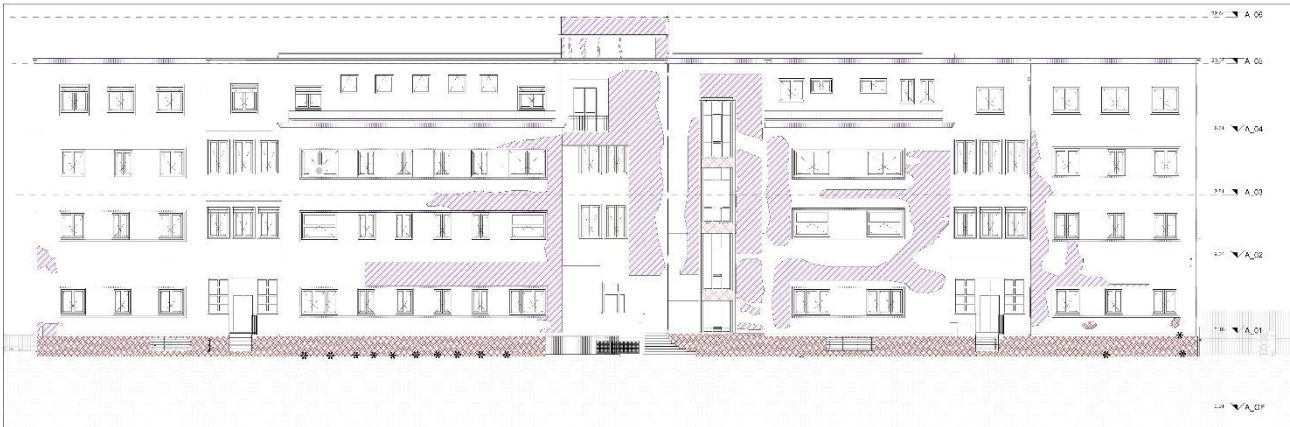


Figura 6 – Prospetto Nord Rif: NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3003

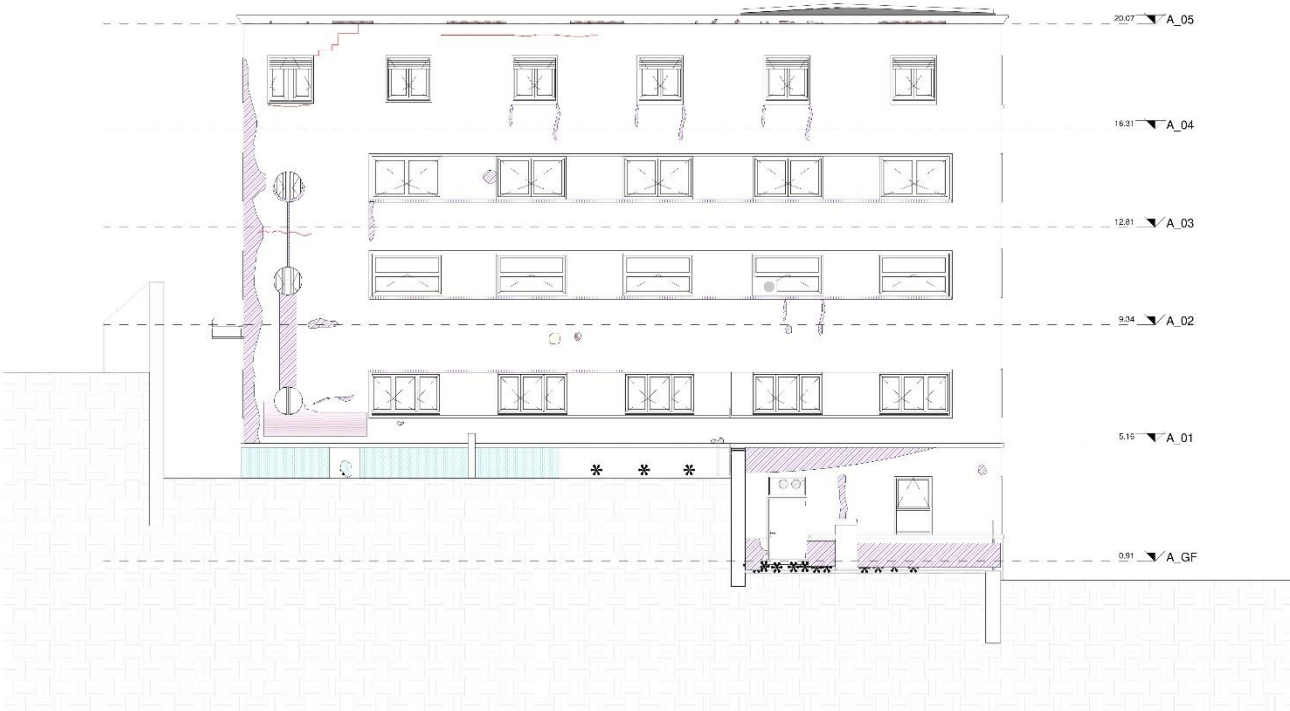


Figura 7 – Prospetto Ovest Rif: NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3004

## RILIEVO DEL QUADRO FESSURATIVO, DEI DISSESTI E LORO INTERPRETAZIONE

Servizio di verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo geometrico, architettonico, tecnologico ed impiantistico da restituire in modalità BIM e progettazione di fattibilità tecnico economica da restituire in modalità BIM per taluni beni di proprietà dello stato situato nella Regione Sardegna. Lotto 2 – NUD0018 Agenzia del Territorio - NUORO



Figura 8 . Prospetto Sud Rif: NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3003

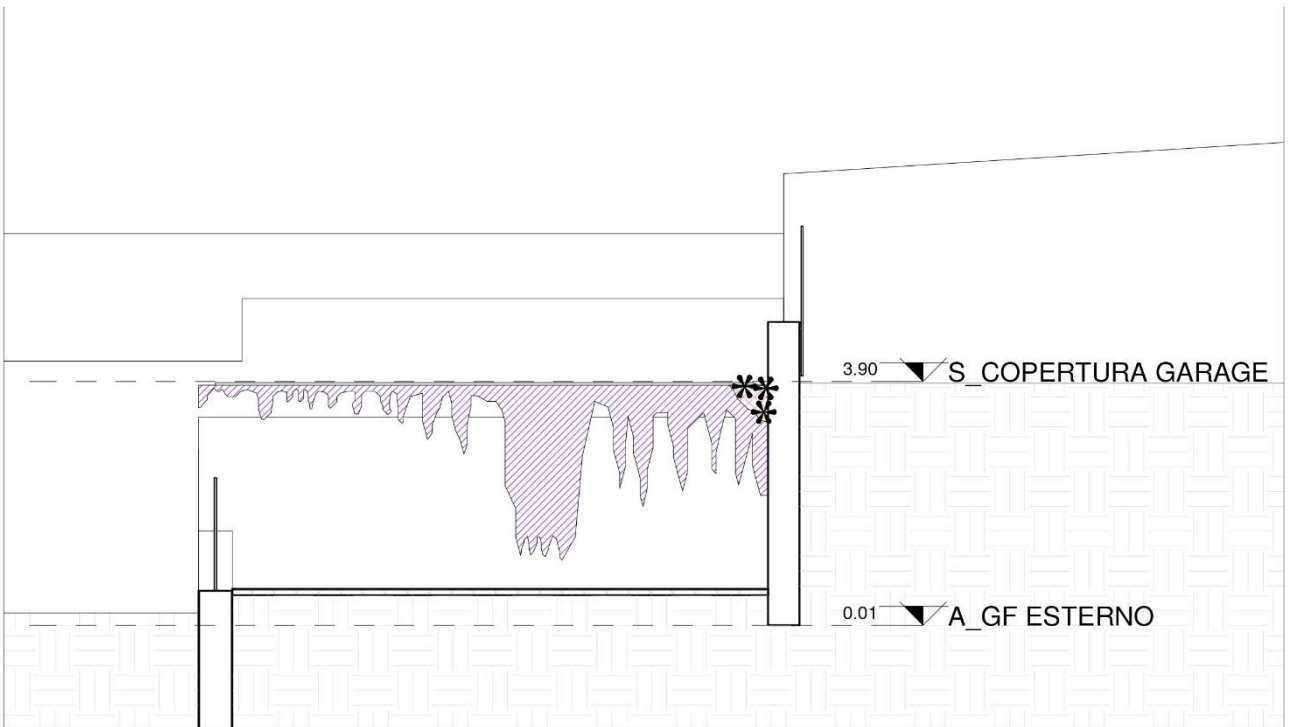


Figura 9 – Prospetto Garge Rif: NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3004

Di seguito si riportano le schede del rilievo del degrado e del quadro fessurativo.















# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.1

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

 EFFLORESCENZA	 CROSTA NERA
 MANCANZA	 DISTACCO
 ESFOLIAZIONE	 DEPOSITO SUPERFICIALE
 FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE	 PATINA BIOLOGICA
 ALTERAZIONE CROMATICA	 RIGONFIAMENTO
 MACCHIA	 PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.2

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE















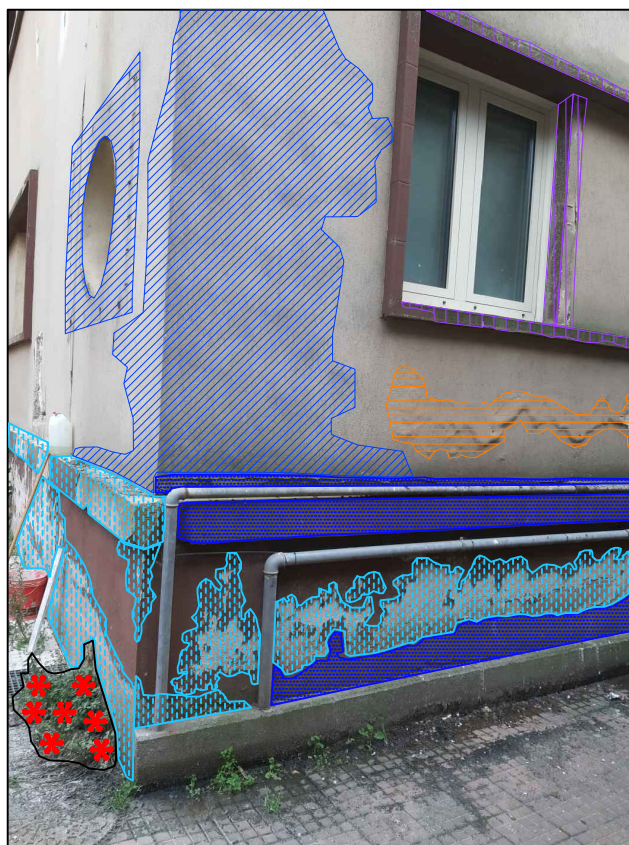
# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.3

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.4

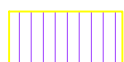
## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



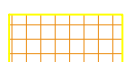
DEPOSITO SUPERFICIALE



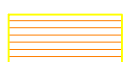
FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE











# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.5

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

 EFFLORESCENZA	 CROSTA NERA
 MANCANZA	 DISTACCO
 ESFOLIAZIONE	 DEPOSITO SUPERFICIALE
 FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE	 PATINA BIOLOGICA
 ALTERAZIONE CROMATICA	 RIGONFIAMENTO
 MACCHIA	 PRESENZA DI VEGETAZIONE















# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.6

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE















# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.7

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE


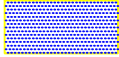
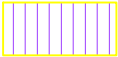





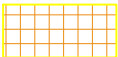
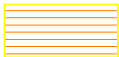




# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.8

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

 EFFLORESCENZA	 CROSTA NERA
 MANCANZA	 DISTACCO
 ESFOLIAZIONE	 DEPOSITO SUPERFICIALE
 FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE	 PATINA BIOLOGICA
 ALTERAZIONE CROMATICA	 RIGONFIAMENTO
 MACCHIA	 PRESENZA DI VEGETAZIONE





# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.9

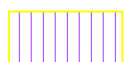
## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



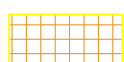
DEPOSITO SUPERFICIALE



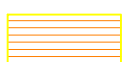
FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE


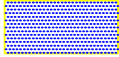
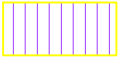





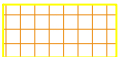
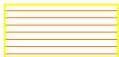




# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.10

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE















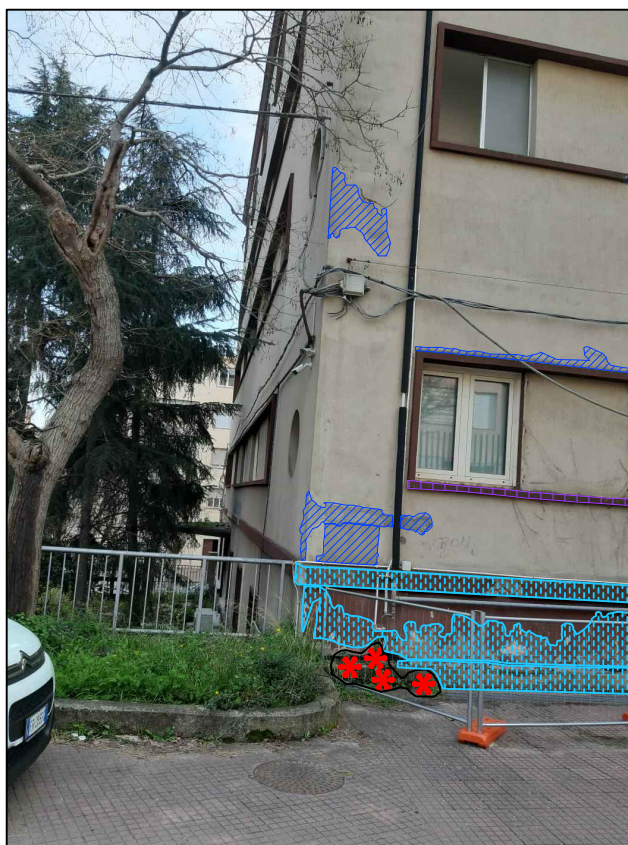
# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.11

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.12

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



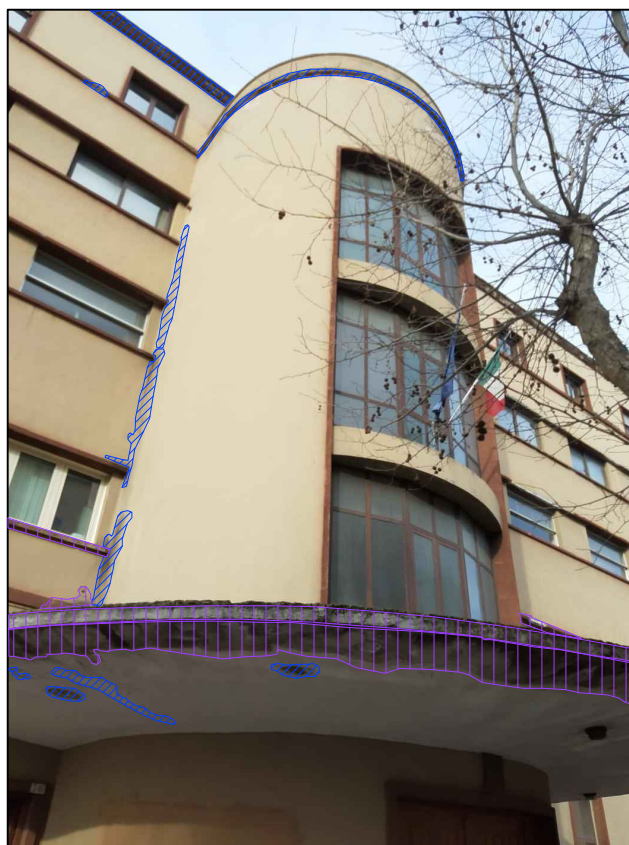
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE







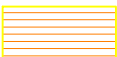



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.13

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

 EFFLORESCENZA	 CROSTA NERA
 MANCANZA	 DISTACCO
 ESFOIAZIONE	 DEPOSITO SUPERFICIALE
 FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE	 PATINA BIOLOGICA
 ALTERAZIONE CROMATICA	 RIGONFIAMENTO
 MACCHIA	 PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.14

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.15

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Esterno

Locale: Esterno - Foto n.16

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



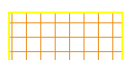
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE





# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_152 - Foto n.17

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE















# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_152 - Foto n.18

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_151 - Foto n.19

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



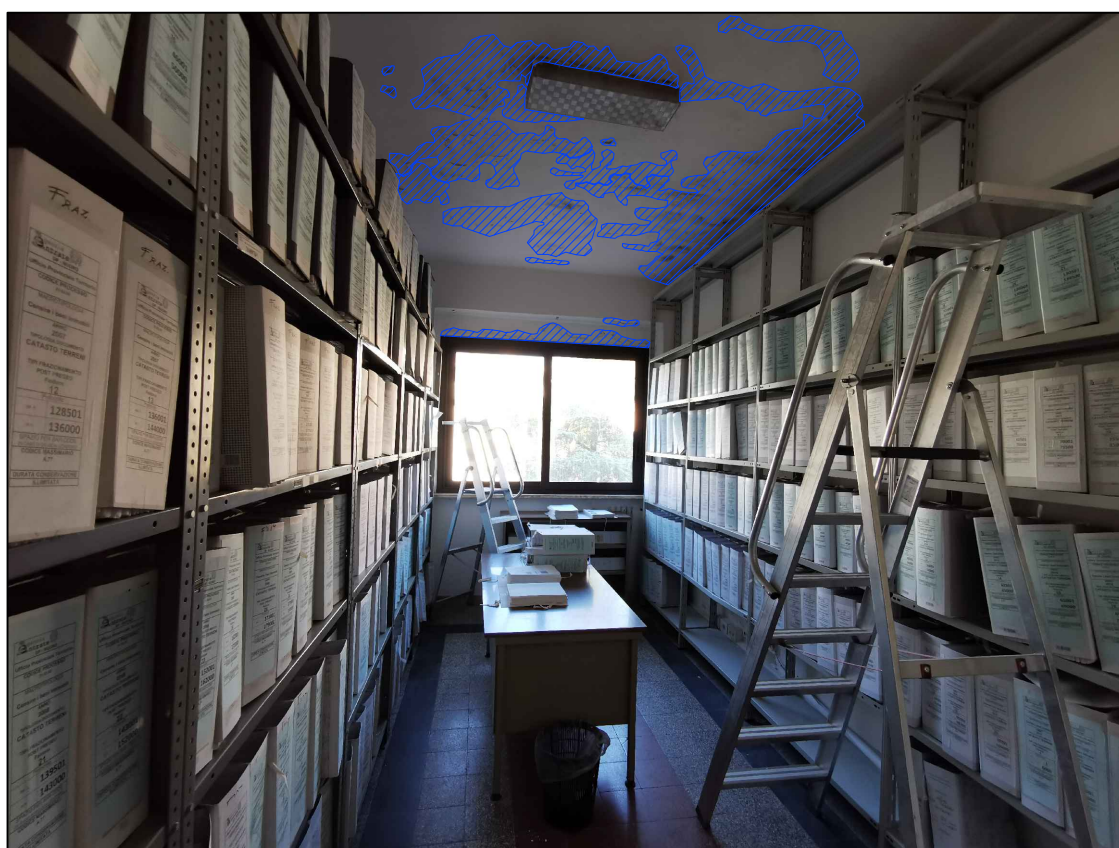
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_151 - Foto n.20

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Quarto

Locale: Interno\_212 - Foto n.21

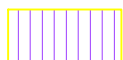
## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



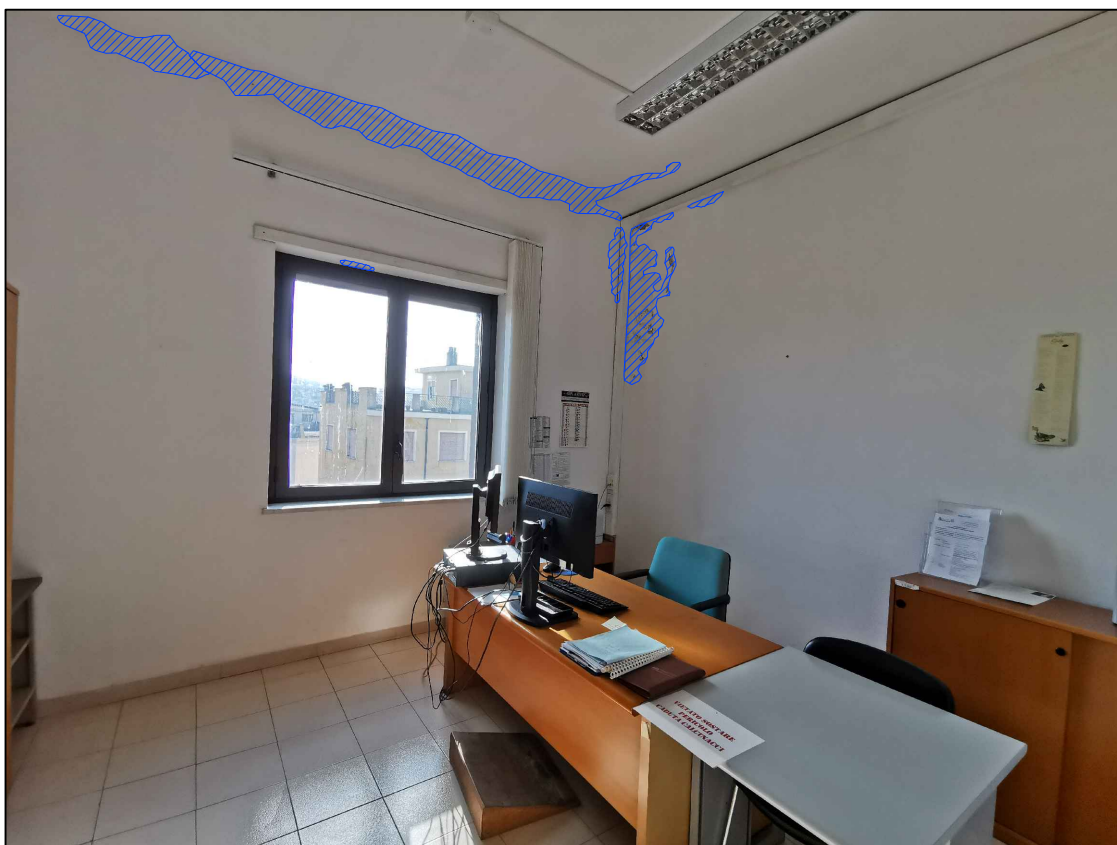
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_144 - Foto n.22

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



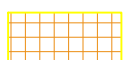
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_145 - Foto n.23

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



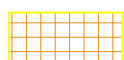
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



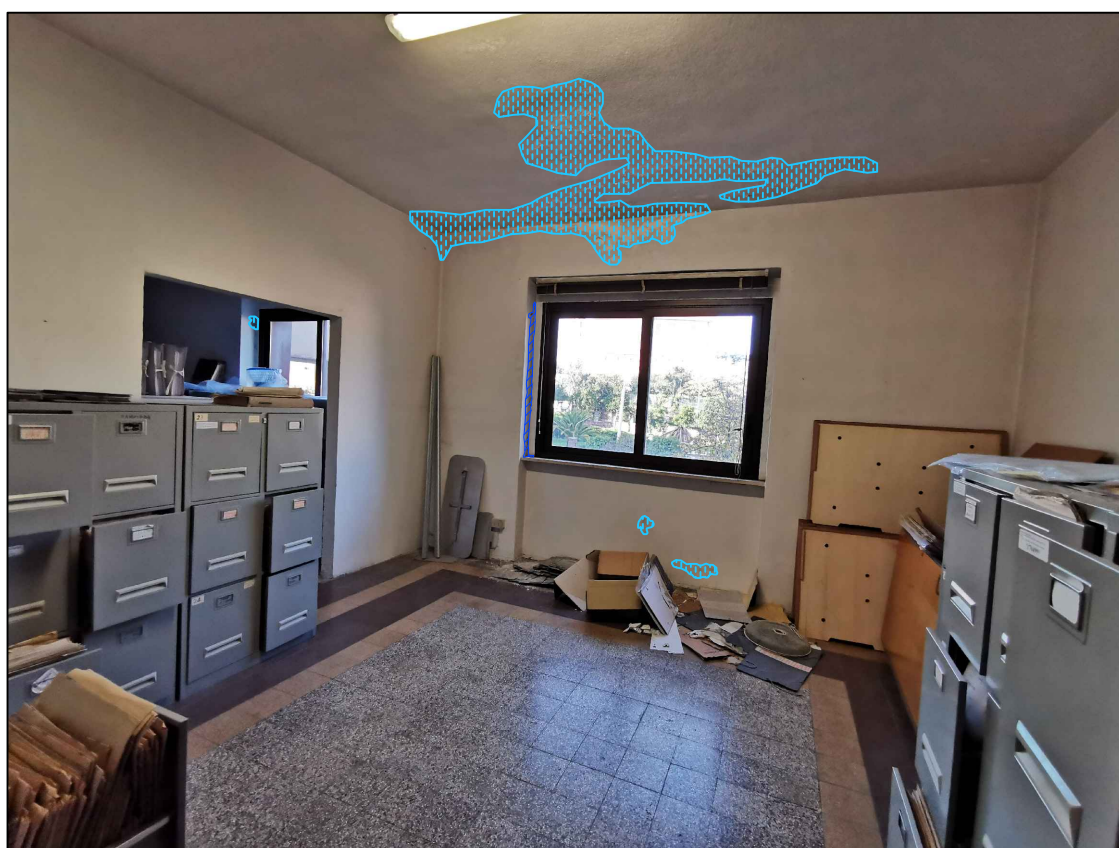
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Secondo

Locale: Interno\_103 - Foto n.24

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



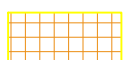
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE





# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Secondo

Locale: Interno\_103 - Foto n.25

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



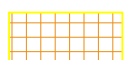
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



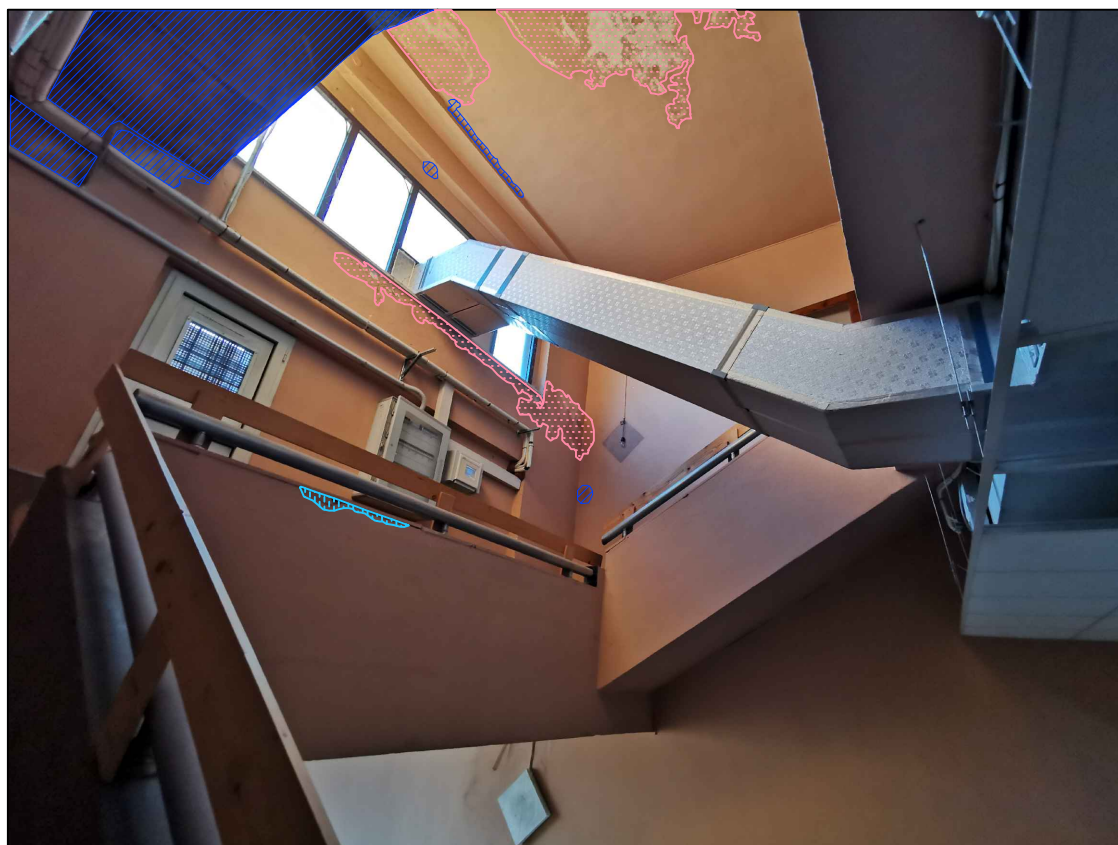
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_18 - Foto n.26

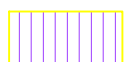
## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



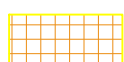
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



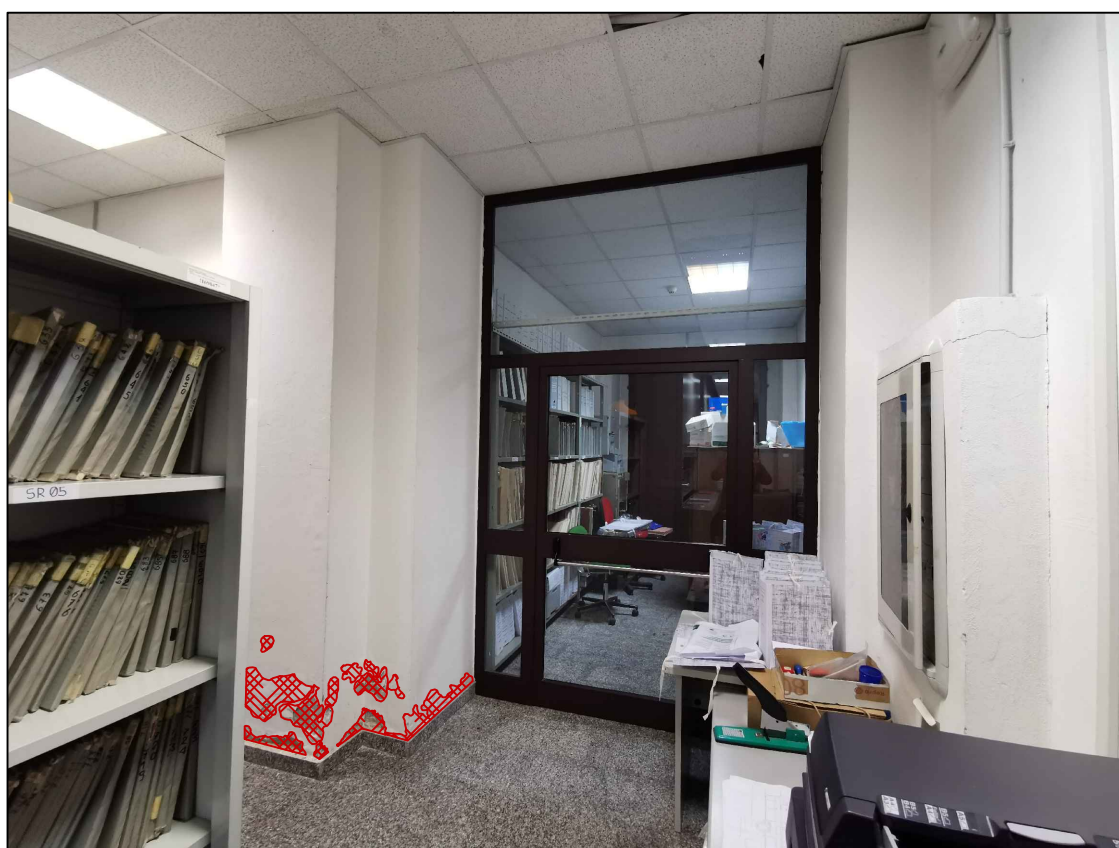
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

## Piano Quarto

Locale: Interno\_210 - Foto n.27

### LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



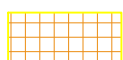
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Quarto

Locale: Interno\_203 - Foto n.28

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Quarto

Locale: Interno\_214 - Foto n.29

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



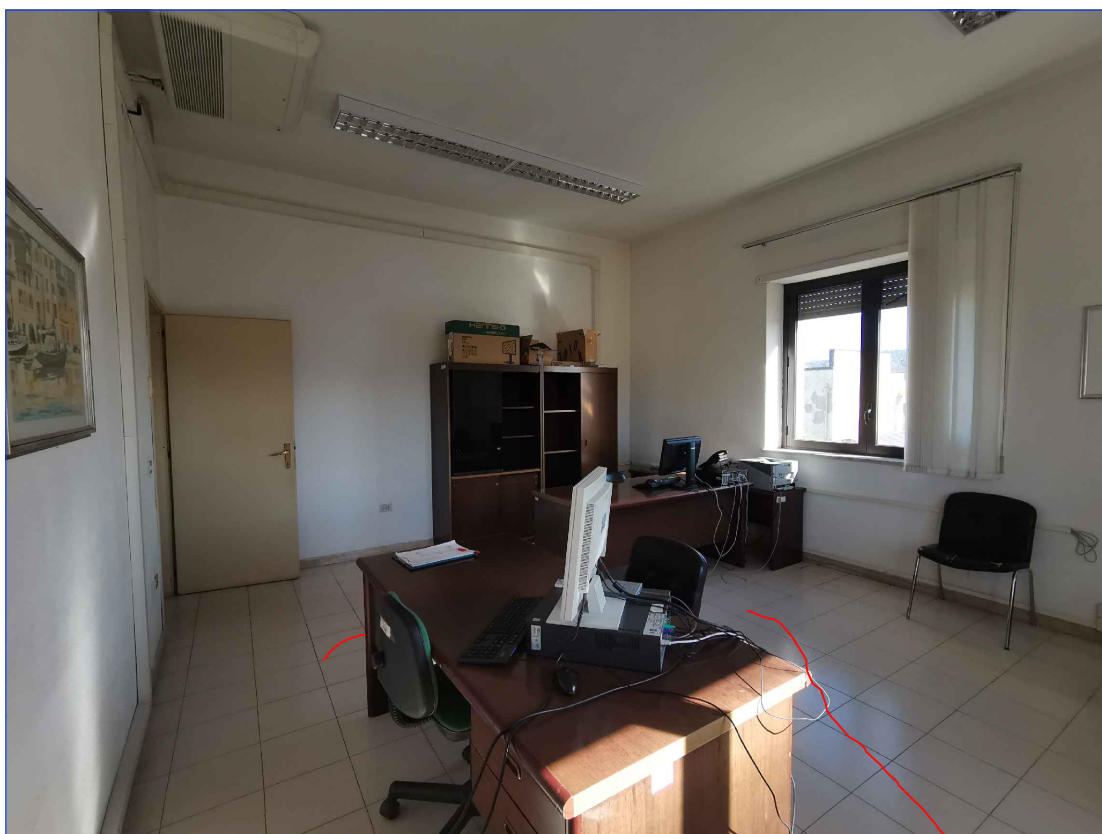
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Quarto

Locale: Interno\_213 - Foto n.30

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



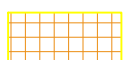
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_153 - Foto n.31

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terzo

Locale: Interno\_153 - Foto n.32

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



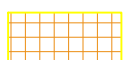
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



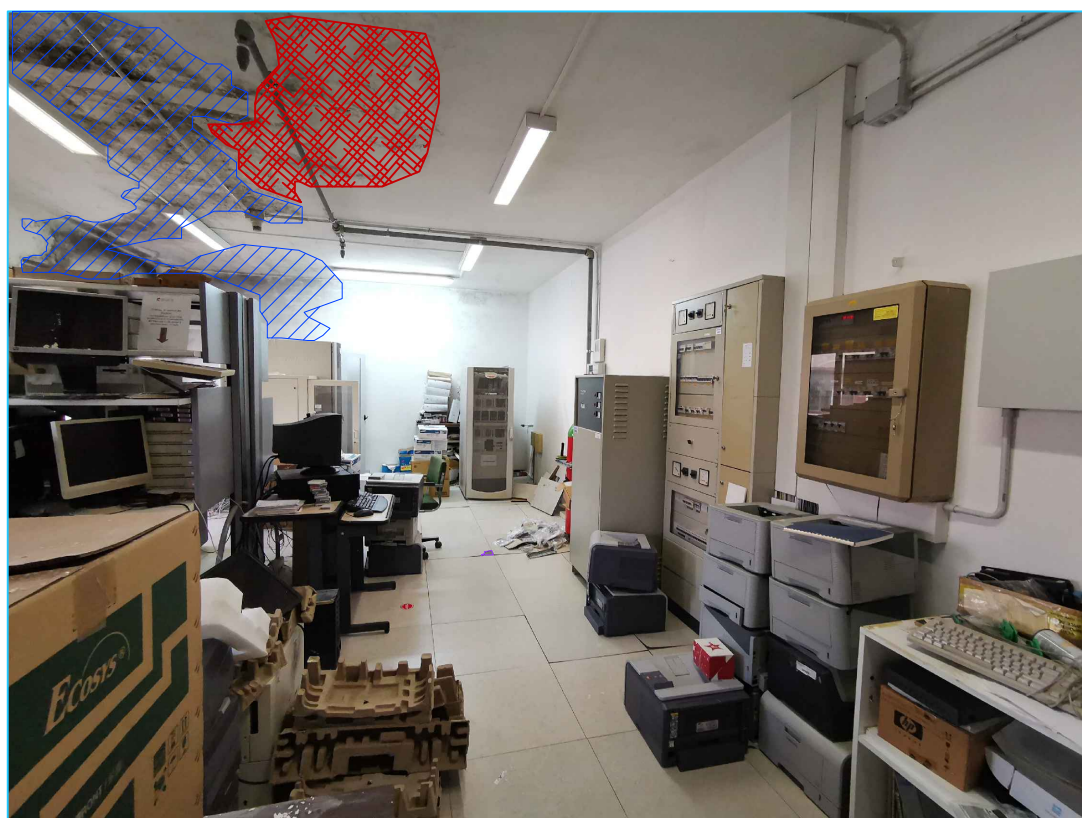
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE













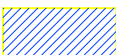



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_29 - Foto n.33

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE











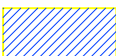



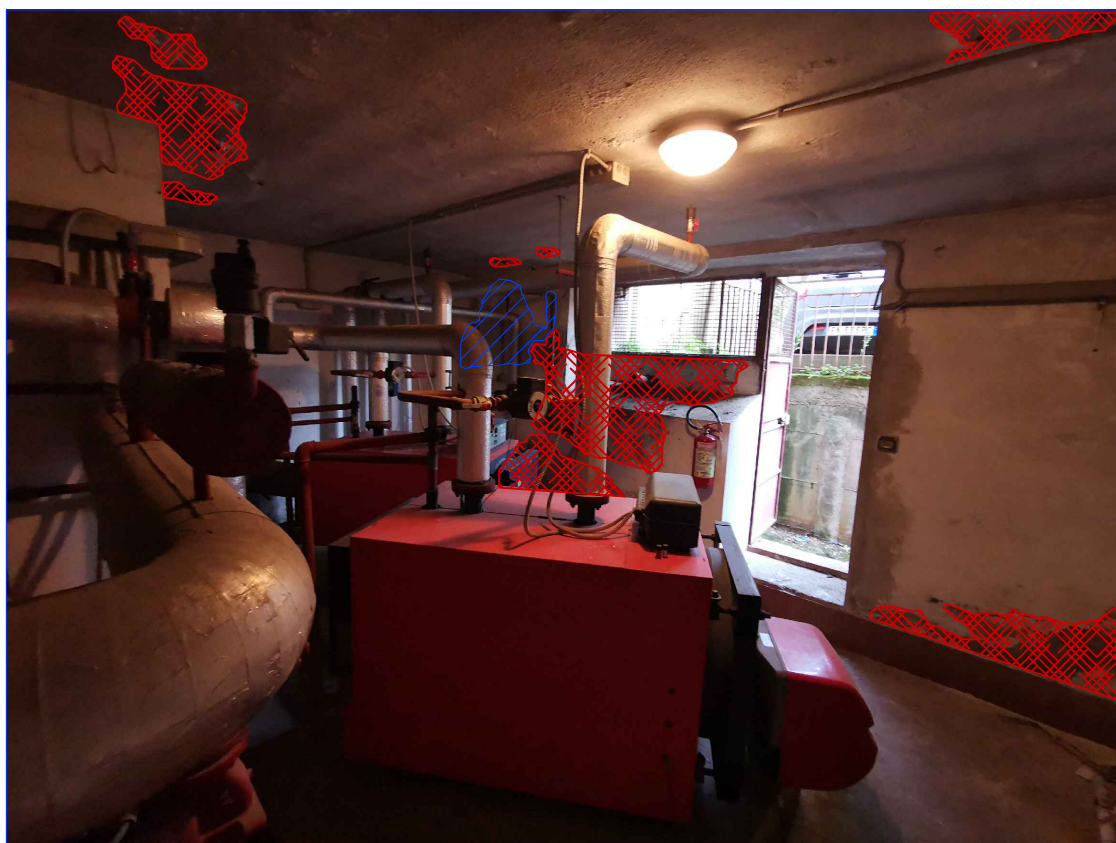
# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_29 - Foto n.34

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_10 - Foto n.35

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_9 - Foto n.36

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE















# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_3 - Foto n.37

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE











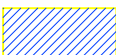



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_1 - Foto n.38

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

	EFFLORESCENZA		CROSTA NERA
	MANCANZA		DISTACCO
	ESFOLIAZIONE		DEPOSITO SUPERFICIALE
	FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE		PATINA BIOLOGICA
	ALTERAZIONE CROMATICA		RIGONFIAMENTO
	MACCHIA		PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_1 - Foto n.39

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



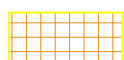
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

Piano Terra

Locale: Interno\_5 - Foto n.40

## LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:



EFFLORESCENZA



CROSTA NERA



MANCANZA



DISTACCO



ESFOLIAZIONE



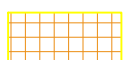
DEPOSITO SUPERFICIALE



FRATTURAZIONE O  
FESSURAZIONE



PATINA BIOLOGICA



ALTERAZIONE CROMATICA



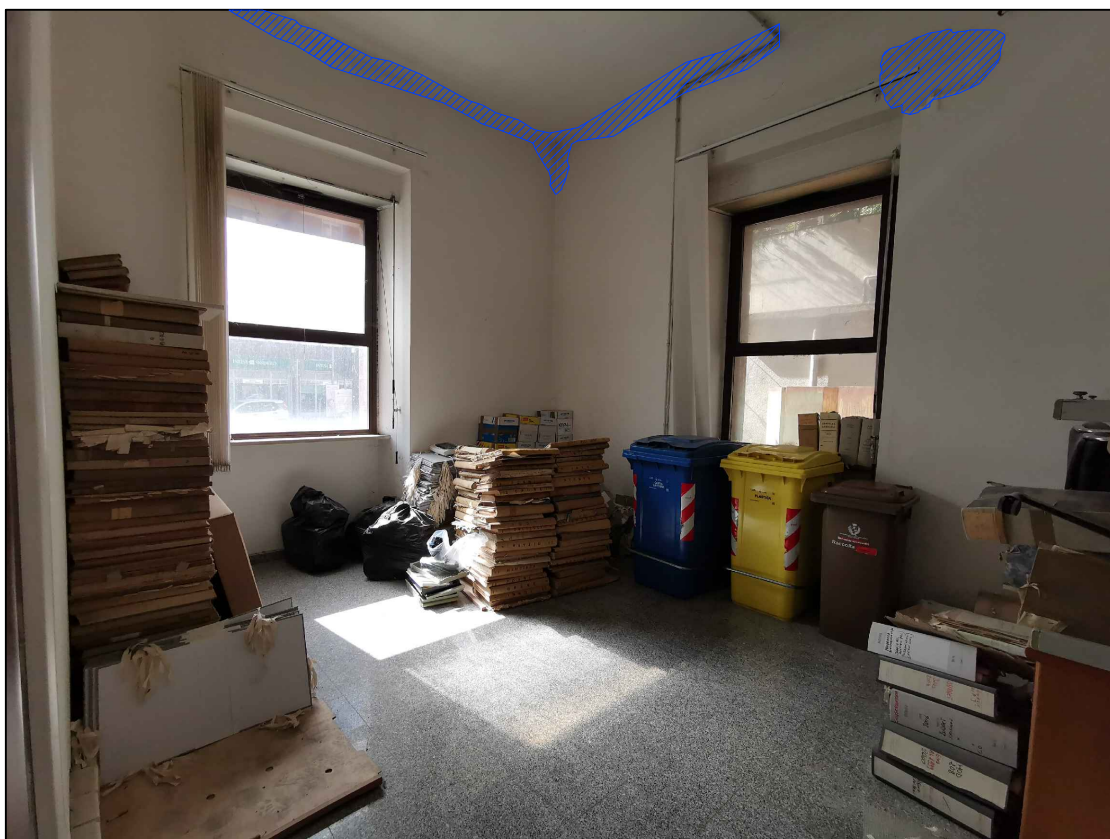
RIGONFIAMENTO



MACCHIA



PRESENZA DI VEGETAZIONE













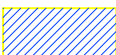



# Rilievo del degrado e quadro fessurativo

## Piano Quarto

Locale: Interno\_208 - Foto n.41

### LEGENDA NorMal 1/88 II edizione:

 EFFLORESCENZA	 CROSTA NERA
 MANCANZA	 DISTACCO
 ESFOLIAZIONE	 DEPOSITO SUPERFICIALE
 FRATTURAZIONE O FESSURAZIONE	 PATINA BIOLOGICA
 ALTERAZIONE CROMATICA	 RIGONFIAMENTO
 MACCHIA	 PRESENZA DI VEGETAZIONE



### **3 INTERPRETAZIONE DEL DEGRADO**

Come si evince dalle schede allegate e dalle tavole di rilievo del degrado e quadro fessurativo, il principale degrado riscontrato è imputabile a cause di infiltrazioni e macchie.

Nei locali posti al piano terzo e piano quarto sussistono situazioni di evidenti macchie di umidità ascendente, distacchi sulle superfici interne al fabbricato causate da infiltrazioni.

Le principali cause del degrado sono quindi riconducibili principalmente a infiltrazioni e vetusta/mancanza interventi manutentivi sull'immobile.

In relazione al fenomeno di infiltrazioni, le manifestazioni ad esso collegato sono quelle evidenziate nelle schede di rilievo e nelle tavole e costituite principalmente da:

- deposito superficiale;
- macchie di umidità;
- mancanza e distacco di porzioni di intonaco;

La presenza di infiltrazioni, legate all'assenza di interventi manutentivi, hanno agevolato e innescato i fenomeni di degrado sopra descritti.

### **4 INTERPRETAZIONE DEL QUADRO FESSURATIVO**

I rilievi condotti sull'immobile tramite l'ausilio del laser scanner 3d, del rilievo fotografico e del rilievo termografico, hanno confermato le risultanze derivanti dall'analisi statica, condotte su un modello agli elementi finiti 3d rappresentativo dell'organismo strutturale.

Nelle tavole di pianta del rilievo del degrado e quadro fessurativo (*Rif tav. : NUD0018-ADM-RILFESSUR-ZZ-DR-A-0A2002 , NUD0018-ADM-RILFESSUR-ZZ-DR-A-0A2001*) si evince che tali fenomeni di degrado abbiano avuto ripercussioni a livello strutturale soprattutto nei controsoffitti dei locali 144, 145, 151,152 e 153. Come evidenziato inoltre sia in tavola NUD0018-ADM-RILFESSUR-ZZ-DR-A-0A2002, sia nelle schede del degrado e quadro fessurativo, alcuni pavimenti del piano quarto, in corrispondenza dei vani 211,213,214,215,217 e 218 presentano estese fessurazioni che comprendono l'intero sviluppo dei locali, tale fenomeno è implicabile a problemi di deformabilità del solaio stesso. Sempre in tavola sono evidenziati anche fenomeni di degrado importante che riguardano le pensiline in cemento armato al piano terra caratterizzate da espulsione del copriferro. Per tali fenomeni è richiesto intervento manutentivo importante trattato nel dettaglio nell'elaborato NUD0018-ADM-VERVULNER-XX-CA-S-0S0002.

Nelle tavole di prospetto e sezione del rilievo del degrado e quadro fessurativo (*Rif tav : NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3003, NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A3004, NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A4005, NUD0018-ADM-RILFESSUR-XX-DR-A-0A4006*) si evidenzia la presenza di cornicioni degradati e pericolanti e di lesioni concentrate in corrispondenza del piano quarto sull'angolo Sud-Est dell'edificio. Per tali fenomeni è richiesto intervento manutentivo importante trattato nel dettaglio nell'elaborato NUD0018-ADM-VERVULNER-XX-CA-S-0S0002.