

INDICE TESI: INTERVENTO DI RECUPERO E CONSOLIDAMENTO DELLA SERRA E DELLA CASA COLONICA DEL CASTELLO DELL'OSCANO A CENERENTE (PG)

PARTE I: STATO DI FATTO

1. INDAGINE STORICA	1
1.1. Inquadramento storico	1
1.1.1. Storia del Castello dell'Oscano	
1.1.2. L'evoluzione del potere dell'Oscano attraverso la lettura dei catasti	8
1.2. Castelli e fortezze umbre	15
1.3. Le corti rurali umbre	19
1.3.1. Allegato: Comune di Perugia, Regolamento di Igiene dei Fabbricati Rurali (1964)	31
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	36
2.1. Inquadramento ambientale	36
2.1.1. Analisi geologica	36
2.1.2. Il clima	46
2.1.3. L'inquinamento	53
2.2. Il territorio dell'Oscano	59
2.2.1. Schede descrittive del territorio	59
3. RILIEVO INTENSIVO	63
3.1. Rilievo fotografico	63
3.1.1. Inquadramento dell'area dell'Oscano	63
3.1.1.1. Catalogazione dei fabbricati della Tenuta dell'Oscano	65
3.1.1.2. Accessi all'area del Castello	71
3.1.1.3. La viabilità interna dell'Oscano	73
3.1.2. Rilievo fotografico della Serra	75
3.1.2.1. Schede di rilievo fotografico	75
3.1.3. Rilievo fotografico della Casa Colonica	77
3.1.3.1. Schede di rilievo fotografico	77
3.2. Rilievo geometrico	79
3.2.1. Rilievo geometrico della Serra	79
3.2.1.1. Allegati grafici	79
3.2.2. Rilievo geometrico della Casa Colonica	81
3.2.2.1. Allegati grafici	81
3.3. Rilievo funzionale	83
3.3.1. Rilievo funzionale della Serra	83
3.3.1.1. Schede di rilievo dei locali	84

3.3.2. Rilievo funzionale della Casa Colonica	84
3.3.2.1. Schede di rilievo dei locali	85
3.4. Il modello costruttivo e il rilievo materico	87
3.4.1. La Serra	87
3.4.1.1. Classificazione delle parti costituenti l'edificio	87
3.4.1.2. Murature	87
3.4.1.3. Intonaci	90
3.4.1.4. Pavimenti	92
3.4.1.5. Soffitti	93
3.4.1.6. Manufatti in marmo, pietra e ferro	94
3.4.1.7. Serramenti, porte e aperture	97
3.4.1.8. Schede di rilievo materico	100
3.4.2. La Casa Colonica	101
3.4.2.1. Classificazione delle parti costituenti l'edificio	101
3.4.2.2. Murature	101
3.4.2.3. Intonaci	105
3.4.2.4. Pavimenti	108
3.4.2.5. Soffitti	109
3.4.2.6. Solaio di copertura	111
3.4.2.7. Serramenti, porte e aperture	114
3.4.2.8. Schede di rilievo materico	117
3.5. Rilievo dello stato di degrado	119
3.5.1. La Serra	119
3.5.1.1. Schede di rilievo dello stato di degrado	127
3.5.2. La Casa Colonica	127
3.5.2.1. Schede di rilievo dello stato di degrado	

PARTE II: IL PROGETTO

4. METAPROGETTAZIONE	135
4.1. Metaprogettazione funzionale – spaziale	135
4.1.1. La Serra	135
4.1.1.1. Scelta della funzione da insediare	135
4.1.1.2. Definizione delle unità ambientali	138
4.1.1.3. Layout del centro benessere	139
4.1.1.4. Caratteristiche principali ambienti	141
4.1.1.5. Requisiti minimi spaziali delle unità ambientali	142
4.1.1.6. Requisiti minimi VVFF	142
4.1.1.6.1. Affollamento e vie di esodo	143
4.1.1.7. Valori di trasmittanza limite	145
4.1.2. La Casa Colonica	146

4.1.2.1.	Scelta della funzione da insediare	146
4.1.2.2.	Definizione delle unità ambientali	147
4.1.2.3.	Requisiti minimi VVFF	149
4.1.2.3.1.	Affollamento e vie di esodo	150
4.1.2.4.	L'Enoteca	152
4.1.2.5.	Requisiti minimi spaziali delle unità ambientali	153
4.1.2.6.	Valori di trasmittanza limite	155
5.	PROGETTO ARCHITETTONICO	157
5.1.	La Serra	157
5.1.1.	Verifiche	158
5.1.2.	Allegati grafici	159
5.1.3.	Schema demolizioni e nuove costruzioni	159
5.2.	La Casa Colonica	161
5.2.1.	Verifiche	162
5.2.2.	Allegati grafici	164
5.2.3.	Schema demolizioni e nuove costruzioni	164
6.	PROGETTO TECNOLOGICO	165
6.1.	La Serra	165
6.1.1.	Dal progetto architettonico alle scelte tecnologiche	165
6.1.1.1.	Sostituzione della copertura	165
6.1.1.1.1.	Elementi di oscuramento	167
6.1.1.1.2.	Aspetti dimensionali	170
6.1.2.	Sviluppo delle soluzioni tecnologiche adottate	173
6.2.	La Casa Colonica	175
6.2.1.	Dal progetto architettonico alle scelte tecnologiche	175
6.2.1.1.	Le nuove chiusure verticali opache	175
6.2.1.1.1.	Limiti di impiego del sistema Geopietra	176
6.2.1.1.2.	Aggancio meccanico con georete e procedimento di posa	176
6.2.1.1.3.	Procedimento di posa del rivestimento con collante Geocoll	178
6.2.1.1.4.	Finitura	180
6.2.1.1.5.	Posa e finitura con malta	180
6.2.1.1.6.	Rivestimento in pietra ricostruita su isolamento a cappotto	181
6.2.1.1.7.	Posa del rivestimento e fissaggio meccanico	186
6.2.1.1.8.	Problemi con efflorescenze	189
6.2.1.2.	Sostituzione e aggiunta di serramenti	189
6.2.1.3.	Sostituzione della copertura	190

6.2.2. Sviluppo delle soluzioni tecnologiche adottate	190
7. PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO	191
7.1. Introduzione al progetto	191
7.2. Ricerca storica delle tecniche costruttive Umbre	191
7.3. La Serra	213
7.3.1. Analisi dei carichi	214
7.3.2. Murature	219
7.3.2.1. Verifica murature Serra	223
7.3.3. Iniezioni consolidate dei setti murari portanti	224
7.3.4. Solaio in voltini di laterizio e travi IPN 260	225
7.3.5. Il piano interrato	230
7.3.5.1. Materiali di previsto impiego	235
7.3.5.2. Paratie in micropali	236
7.3.5.3. Analisi dei carichi agenti sui micropali	239
7.3.5.4. Verifiche statiche	239
7.3.5.5. Verifiche a sprofondamento	241
7.3.5.6. Verifiche a flessione	242
7.3.5.7. Verifiche gruppo di pali	242
7.3.5.8. Sottomurazioni	243
7.4. La Casa Colonica	247
7.4.1. Analisi dei carichi	247
7.4.2. Verifiche e consolidamento solai lignei Casa Colonica	250
7.4.2.1. Calcolo della Trave in legno di abete	250
7.4.2.2. Calcolo del Travetto in legno di abete	252
7.4.2.3. Calcolo della Trave in legno di abete con soletta collaborante e rete elettrosaldata	254
7.4.2.4. Calcolo del travetto in legno di abete con soletta collaborante e rete elettrosaldata	254
7.4.3. Verifiche murature Casa Colonica	260
7.4.3.1. Analisi dei carichi per verifica della muratura	263
7.4.3.2. Verifica della muratura (al piano rialzato)	265
7.4.3.3. Iniezioni consolidate nelle murature	266
7.4.3.4. Iniezioni consolidate dei paramenti verticali	267
7.4.3.5. Iniezioni armate	268
7.5. Interventi Manutentivi	269
7.5.1. Murature	269
7.5.2. Elementi Lignei	270
7.5.3. Materiali Lapidei	273

8. PROGETTO IMPIANTISTICO	275
8.1. La Serra	275
8.1.1. Analisi prestazioni richieste	275
8.1.2. Impianto di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria	277
8.1.3. Determinazione dei ricambi d'aria necessari alla Serra	286
8.1.4. Impianto di raffrescamento e rinnovo aria con UTA e refrigeratori	297
8.1.4.1. Dimensioni architettoniche del locale UTA	297
8.1.4.2. Refrigeratori	297
8.1.4.3. Dimensionamento pompe	298
8.1.5. Dimensionamento mini-piscine, vasche idromassaggio e percorsi d'acqua	299
8.1.6. Impianto adduzione acqua sanitaria	305
8.1.7. Impianto di scarico e smaltimento delle acque nere	307
8.1.8. Impianto smaltimento delle acque meteoriche	309
8.2. La Casa Colonica	313
8.2.1. Impianto di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda sanitaria	313
8.2.2. Determinazione dei ricambi d'aria necessari alla Casa Colonica	319
8.2.3. Impianto di climatizzazione	320
8.2.4. Pompa di calore con funzionamento geotermico	331
8.2.5. Impianto adduzione acqua sanitaria	334
8.2.6. Impianto di scarico e smaltimento delle acque nere	335
8.2.7. Impianto smaltimento delle acque meteoriche	336
9. INDICI E BIBLIOGRAFIA	339
9.1. Indice delle Figure	339
9.2. Indice delle Fotografie	342
9.3. Indice delle Tabelle	343
9.4. Indice delle Tavole	346
9.5. Bibliografia	348