



COMUNE DI PALMA DI MONTECHIARO (AG)

RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA DEL CASTELLO CHIARAMONTANO, PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI ATTIGUI FUNZIONALI, CREAZIONE DI UN BELVEDERE SUL MEDITERRANEO, ILLUMINAZIONE ARTISTICA DEI LUOGHI E PISTA CICLABILE CHE CONDUCE AL CASTELLO

RICERCHE ED ANALISI DIAGNOSTICHE PROPREDUTIVE ALL'INTERVENTO DI RESTAURO

Il presente progetto di messa in sicurezza del castello chiaramontano di Palma di Montechiaro, mira ad integrare i necessari interventi di manutenzione, riparazione ed, in alcuni casi, di miglioria, volti a mitigare o quantomeno rallentare la continua, se pur lenta ma inesorabile, azione disgregatrice svolta dal tempo per il tramite degli agenti atmosferici.

L'atto restaurativo non può, infatti, essere avulso dalla comprensione storico-critica dell'oggetto e della sua vicenda storica ivi comprese le modifiche ed integrazioni avvenute nel tempo. Il cantiere di conservazione può e deve diventare, se l'operazione è ben condotta, una fonte ricchissima, di notizie, osservazioni e dati, che in nessun altro modo sarebbe stato possibile acquisire.

Inoltre, sulla base dei documenti d'archivio, con il corredo delle risultanze degli studi e delle analisi che si intendono svolgere, si può giungere ad un'ottimale comprensione del bene in vista della sua trasmissione alle generazioni future, non mascherando le tracce del tempo e rispettando gli indirizzi della Carta del restauro, Ministero Pubblica Istruzione 1972, e della Carta di Venezia, 1964.

04 - APPROCCIO DIAGNOSTICO

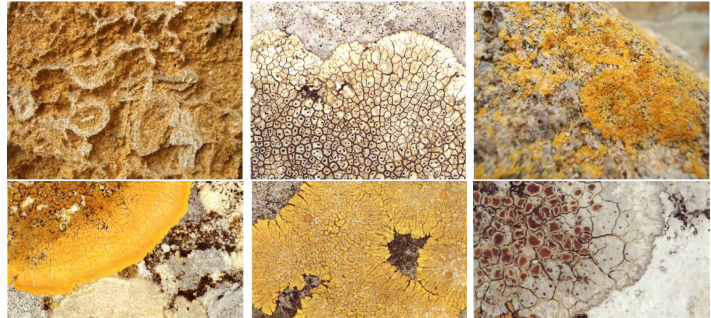
Il piano diagnostico proposto ha la finalità di caratterizzare i materiali sia naturali che artificiali che costituiscono il manufatto, definire i fenomeni di degrado in atto e le relative cause, individuare eventuali prodotti alterati o di neoformazione, definire i prodotti (consolidanti e/o protettivi) più idonei da applicare.

Nell'esecuzione della campagna diagnostica si seguiranno le raccomandazioni "NORMAL 20/85".

Il piano diagnostico proposto sarà sviluppato sia attraverso prove non distruttive sia attraverso analisi semi distruttive.

10 - MICLOFORA BATTERICA

Analisi della microflora patogena, e della vegetazione lichenica, sulle superfici paramentali, con studio in sito e analisi microbiologica in laboratorio.



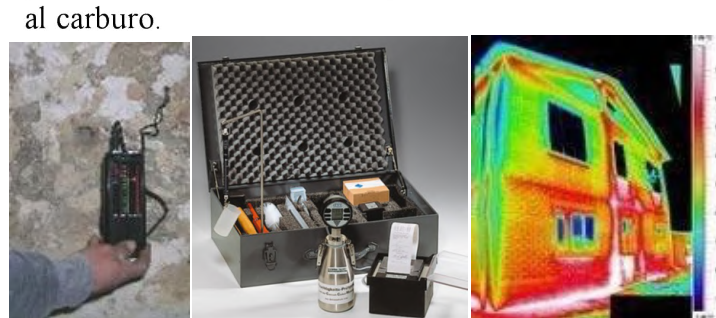
05 - RILEVAMENTO MICROCLIMATICO

Si procederà allo studio delle condizioni climatiche finalizzato alla conoscenza delle cause di degrado, sia intrinseche che estrinseche, che agiscono a differenti velocità a seconda delle condizioni ambientali, determinando le cinetiche delle alterazioni.



11 - ANALISI UMIDITA'

Analisi tipologica dell'umidità delle murature sia in superficie con protimeter che in profondità con prelievo di campioni a varie profondità e misurazione al carbonio.



Pertanto, partendo dalla conoscenza dell'oggetto e dallo studio e comprensione delle vicende che hanno determinato lo Stato di fatto si intende adottare il seguente schema metodologico:

- 01 - approccio storico, archivistico iconografico
- 02 - approccio grafico rilievo laser 3d
- 03 - campagna di rilevamento fotografico
- 04 - approccio diagnostico
- 05 - rilevamento microclimatico
- 06 - indagine termografica
- 07 - esame endoscopico
- 08 - misura tensione catene
- 09 - caratteristiche meccaniche - martinetti piatti
- 10 - analisi microflora
- 11 - analisi umidità
- 12 - caratterizzazione petrografica
- 13 - monitoraggio strutturale

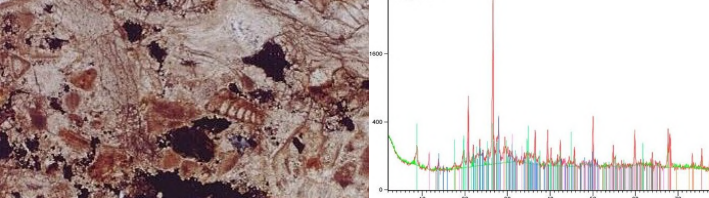
06 - INDAGINE TERMOGRAFICA

La termografia, indagine diagnostica non distruttiva, consente di acquisire tutta una serie di informazioni non altrimenti deducibili in termini non invasivi operando all'esterno ed a distanza dall'oggetto sotto misura senza interferire con la normale fruizione dello stesso ed in assenza di altra attrezzatura accessoria.



12 - CARATTERIZZAZIONE PETROGRAFICA

Lo studio dei litotipi è condotto mediante Analisi mineralogico-petrografica quantitativa al microscopio ottico polarizzatore (MOLP) in luce trasmessa su preparato in sezione sottile trasversale; XRD qualitativa: diffrattometria ai raggi x per il riconoscimento delle fasi cristalline.



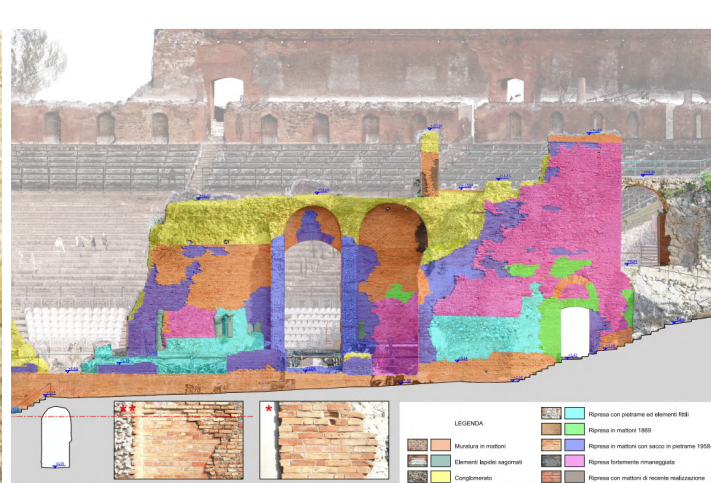
01 - APPROCCIO STORICO ICONOGRAFICO

Coerentemente con la metodologia progettuale proposta, il presente progetto intende reperire la più completa possibile raccolta bibliografica, archivistica ed iconografica.



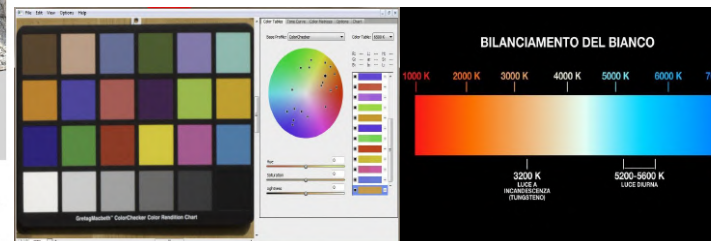
02 - APPROCCIO GRAFICO RILIEVO LASER 3D

Rilievo geometrico con metodologia Laser Scanner integrata, restituzione grafica e mappatura dei materiali, degradi e dissesti



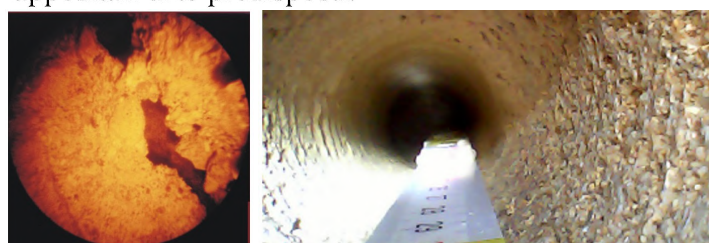
03 - CAMPAGNA RILEVAMENTO FOTOGRAFICO

Le riprese fotografiche propedeutiche alle operazioni di restauro verranno eseguite secondo un rigido schema che sarà riproposto in fase di cantiere e successivamente a lavoro eseguito, avendo in questo modo la possibilità di fare agevolmente dei confronti prima/durante/dopo sia per mostrare il lavoro svolto a regola d'arte sia a fini didattici. Il materiale prodotto, infatti, diventerà la base per creare contenuti divulgativi, didattici e promozionali del cantiere e del sito stesso.



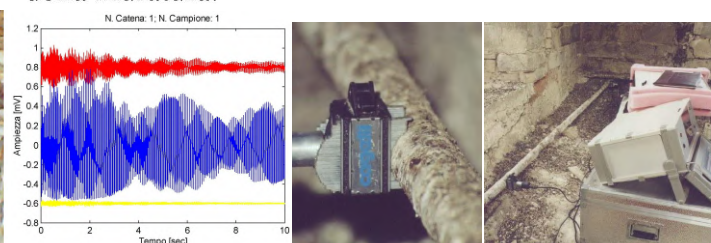
07 - ESAME ENDOSCOPICO

L'indagine è utile per l'esame visivo in sito ed in profondità delle caratteristiche costruttive e dello stato di conservazione della sezione muraria e viene effettuata all'interno di microfori già esistenti o appositamente predisposti.



08 - MISURA TENSIONALE DELLE CATENE

La prova è utile per la misura delle tensioni di trazione nell'elemento, allo scopo di accertare il carico effettivamente supportato, carico che nel tempo può subire consistenti variazioni in relazione a cedimenti della muratura.



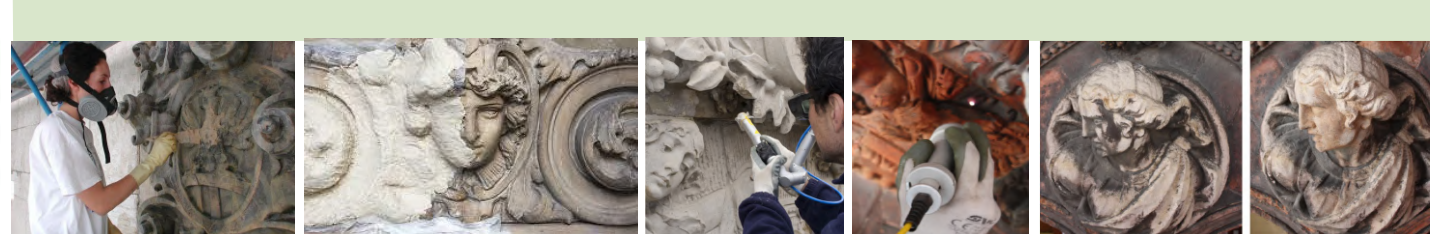
09 - CARATTERISTICHE MECCANICHE

La prova con martinetto piatto doppio consente di determinare le caratteristiche di deformabilità della muratura, nonché di fornire una indicazione sul valore di resistenza della stessa.



TEST DI PRECONSOLIDAMENTO, DI PULITURA, DI CONSOLIDAMENTO E DI RICONFIGURAZIONE

Test di preconsolidamento, di pulitura, di consolidamento e di riconfigurazione condotti a campione su parti ritenute significative del manufatto da recuperare, sulla base dei risultati della campagna diagnostica, e consiste nella verifica del procedimento migliore, da estendere successivamente all'intera fabbrica, tra differenti metodologie, tecniche operative e materiali e tenuto conto del rapporto costo/risultato.



PROPOSTE DI INTERVENTO DI RESTAURO

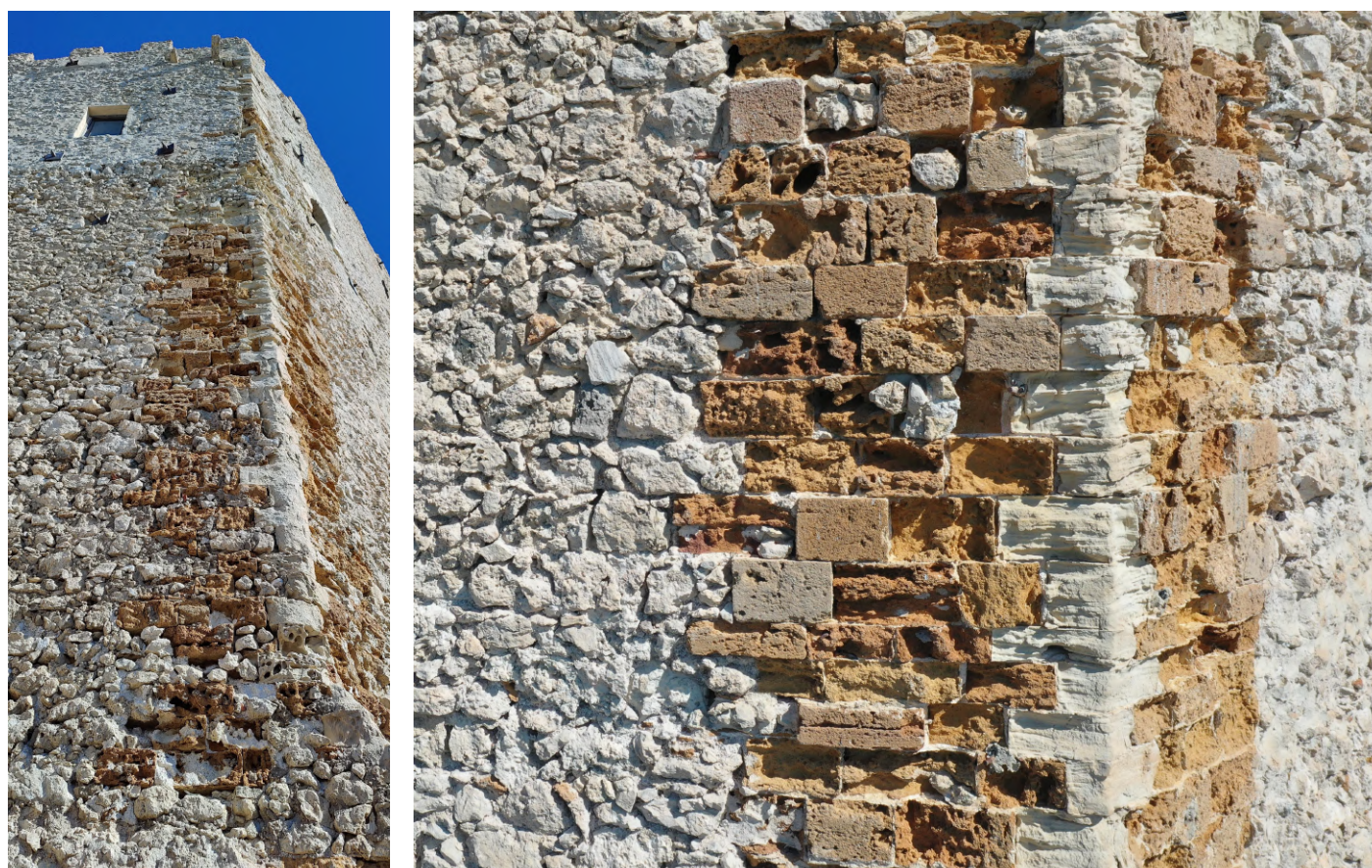
RIAMMAGLIO MURATURA CON TECNICA DELLO SCUCI CUCI

Molte parti del castello necessitano di interventi di riammaglio della compagine muraria a causa del progressivo degrado delle malte e in conseguenza di eventi con movimenti dinamici dovuti a fenomeni sismici. In particolare, il cantonale nord ovest del corpo annesso alla cappella mostra una condizione di avanzato degrado che va ben oltre il grado di pericolosità e può essere considerato come virtualmente diruto: si dovrà pertanto procedere al suo ripristino predisponendo i necessari presidi di sicurezza passivi, senza in alcun modo venire in contatto con la muratura senza prima aver assicurato le condizioni di sicurezza per le maestranze. Completate le opere di messa in sicurezza si potrà procedere con la tecnica dello scuci/cuci, per cantieri di ridotte dimensioni e mai per cantieri contigui. Tale operazione dovrà essere eseguita dall'alto verso il basso, dovrà essere rimossa anche la malta di allettamento esistente che non risulti più coesa ed aderente all'apparato murario.

Durante la scucitura del tessuto murario si metteranno da parte tutti quegli elementi costruttivi integri che potranno essere riutilizzati successivamente nelle operazioni di reintegrazione e di "cucitura" dell'apparato murario. Inoltre, è importante che sulla muratura in cui è necessario intervenire venga lasciato, nella zona di "cucitura", un contorno frastagliato, al fine di permettere alla nuova "ammorsatura" di aderire perfettamente alle porzioni di muratura esistenti.

Invece, durante le operazioni di "cucitura" del paramento murario, procedendo in primo luogo alla creazione del letto di posa con l'utilizzo della specifica malta ad elevata resistenza a base di calce idraulica naturale (NHL), si poseranno successivamente gli elementi costruttivi, siano essi originali, nuovi, o precedentemente rimossi, ma in ogni caso compatibili per geometria e tipologia con quelli preesistenti.

L'ammorsamento dei nuovi elementi costruttivi con il tessuto murario esistente dovrà avvenire esercitando una pressione leggera necessaria quel tanto a far fuoriuscire la malta in eccesso, che andrà rimossa mediante cazzuola procedendo per file parallele, prestando attenzione agli ammorsamenti tra nuova e vecchia muratura e realizzando i nuovi giunti di spessore conforme alle murature pre-esistenti. Una volta finito il primo sotto cantiere, il passaggio al sotto cantiere superiore dovrà avvenire non prima che l'azione di presa della malta della muratura sottostante sia del tutto conclusa, ripetendo le operazioni fino alla conclusione dell'intervento.



RICONFIGURAZIONE DELLE APERTURE

Una attenzione particolare meritano le finestre del castello, differenti tra loro per dimensione e forma ma accomunate dalla stessa necessità di un non procrastinabile intervento di ripristino, se non nella loro originaria configurazione, quantomeno nella loro funzionalità strutturale. Infatti, quasi tutti gli stipiti necessitano di essere ripresi così come gli archivolti che spesso hanno perduto parte degli elementi costituenti e quindi hanno perduto la loro capacità statica legata al mutuo contrasto delle parti.

Con l'ausilio dei ponti di servizio e degli opportuni presidi di puntellamento, si procederà pertanto al ripristino funzionale di stipiti e archivolti con l'impiego di materiali della stessa natura della compagine muraria del castello e con l'occasione si rimuoverà la risagomatura del vano finestra del fronte sud, di recente e discutibile esecuzione decontestualizzata e senza alcuna valenza storica ed estetica.



INTERVENTI SUGLI INTONACI

I pochi intonaci superstiti dell'ultimo intervento di restauro versano in pessime condizioni e si prevede la loro totale dismissione e la riconfigurazione della sottostante tessitura in pietraeme, più confacente agli aulici ambienti di un castello medievale e sicuramente più resistenti alle condizioni atmosferiche ricche di salesedine che mal dialogano con le componenti gessose utilizzate negli attuali intonaci. Diversa la condizione della cappella, ormai storicizzata nella sua candida - se pur algida - configurazione, dove pertanto, per mantenere ormai l'acquisita cromia si procederà ad una totale dismissione degli attuali intonaci e la loro integrale sostituzione con intonaci a base di calce, privi di componenti gessosi, ad elevata idrorepellenza e traspirabilità e leggermente additivati con leganti acrilici.

RIPROPOSIZIONE DELLA CONTINUITA' MURARIA

Notevole preoccupazione desta la condizione del cantonale sud-est del corpo in prossimità dell'ingresso, che sventa pericolosamente "a bandiera", per effetto dei passati crolli delle murature che ne costituivano la compatta scatola muraria e degli orizzontamenti, sia di piano che di copertura, che costituivano anch'essi elementi di controventatura ed irrigidimento. Il cantonale, ancorché opportunamente chiodato nei suoi elementi superstiti, proprio per la mancanza di opportune controventature, sembra non essere in grado di mantenere in sicurezza la sua condizione di staticità e, come evidenziato dalle foto incombè minacciosamente con il suo notevole allontanamento dalla verticalità proprio in corrispondenza del sentiero di accesso al castello.

Il progetto prevede, quindi, la riproposizione della continuità muraria della mutila scatola, eseguita con mattoni pressati posti in opera con una giacitura leggermente arretrata rispetto al filo della muratura esistente per sottolineare la gerarchia dei componenti, assicurando al contempo la necessaria continuità strutturale. Le nuove murature verranno, inoltre, rese solidali alle preesistenti con l'inserimento di tiranti dividag e piastre con bulloni a testa conica. Si porranno inoltre in opera nuovi solai, di piano e di copertura, che, oltre a rendere fruibili gli attuali spazi di crollo, contribuiranno a ricreare la necessaria continuità strutturale fungendo da tiranti e piastra di irrigidimento.

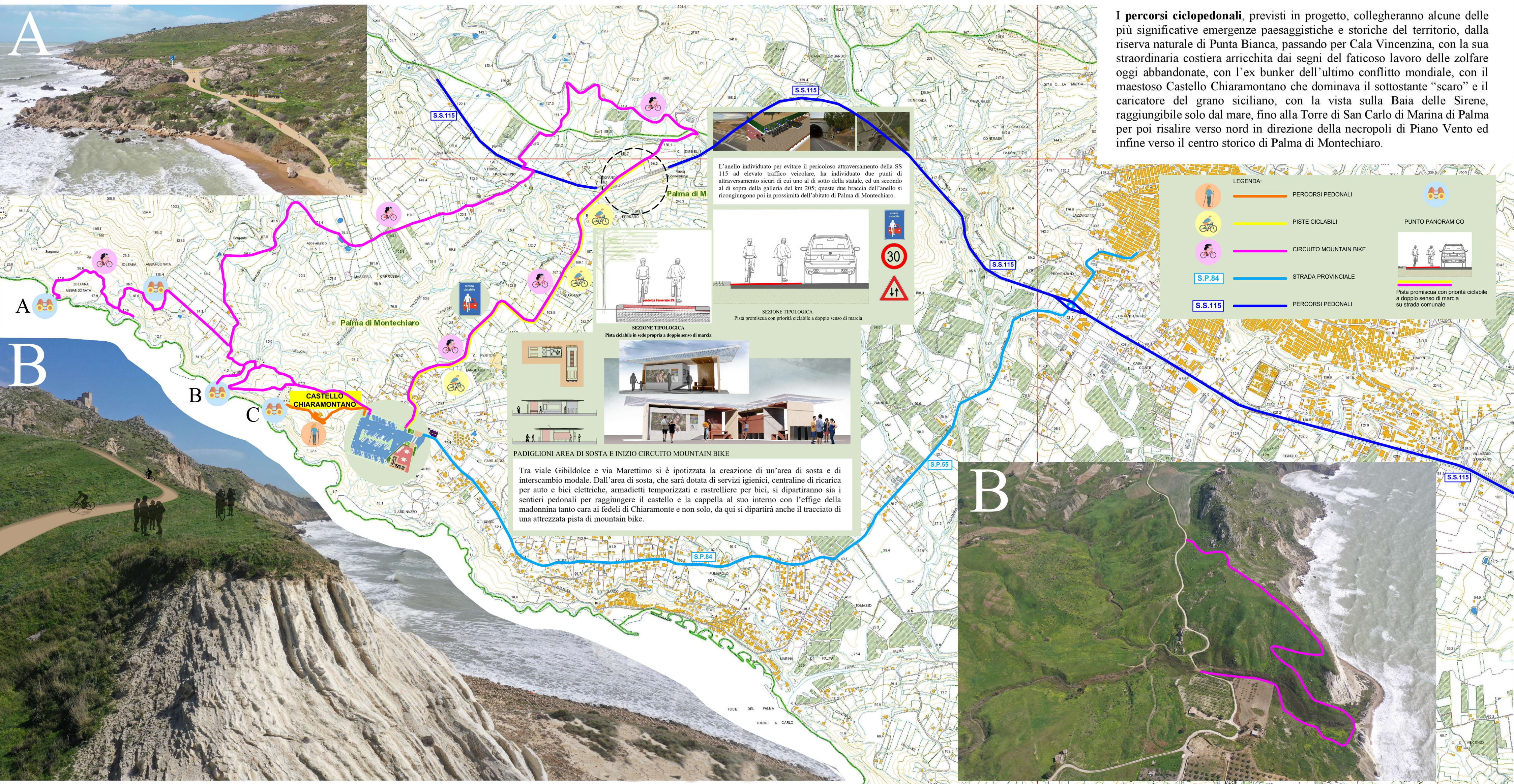


SOLAI METO LEGNO E CALCESTRUZZO CON FISSAGGIO PERIMETRALE ALLA MURATURA ED EFFETTO ANCORAGGIO AI RADICI. LE TRAVI D'INTERPANO E DEL SOLAIO DI COPERTURA, CONNESSE ALLE MURATURE PERMETTRANO CON APPROPRII TIRANTI, RICOSTITUIRANNO L'EFFETTO SCALTORE DELLA ATTUALE RESISTIVA STRUTTURA. IMPEDENDONE LA POSSIBILE ROTAZIONE.

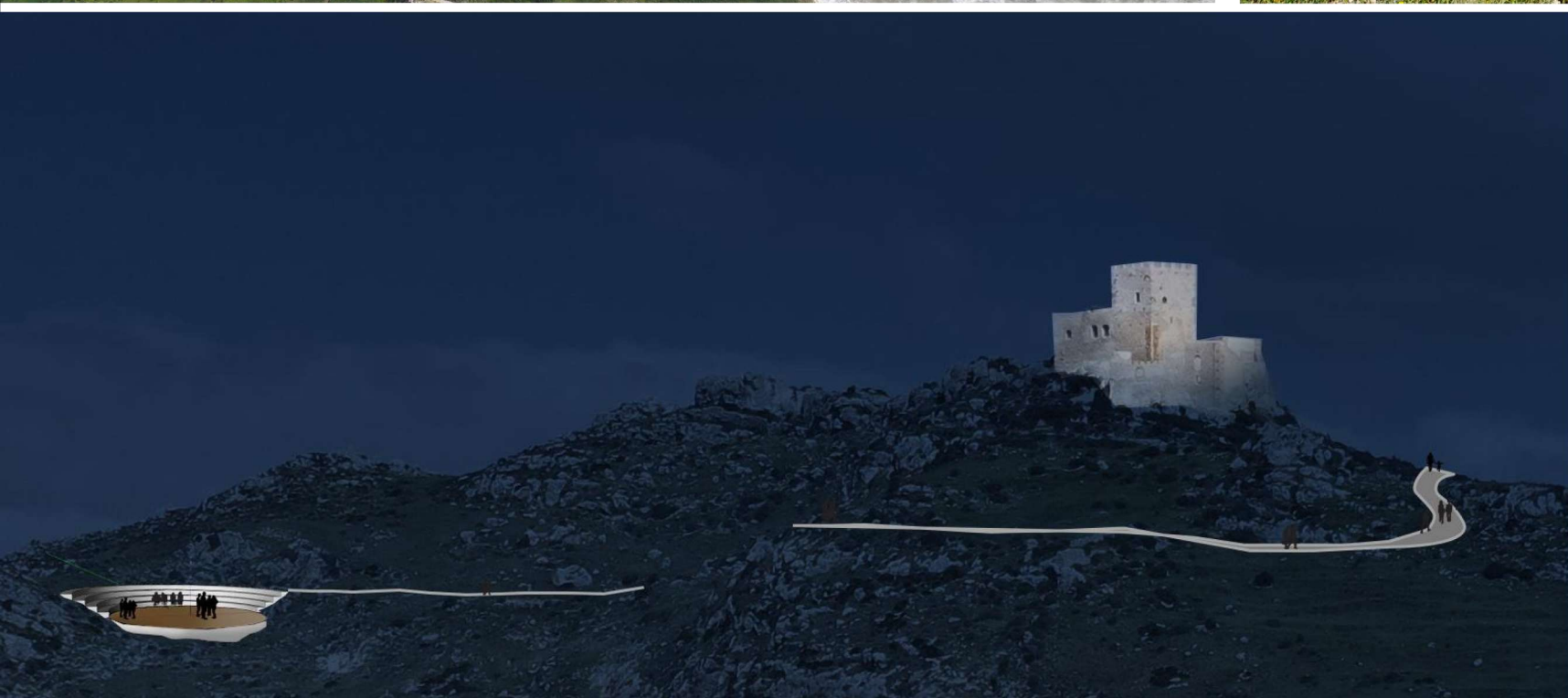


COMUNE DI PALMA DI MONTECHIARO (AG)

RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA DEL CASTELLO CHIARAMONTANO, PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI ATTIGUI FUNZIONALI, CREAZIONE DI UN BELVEDERE SUL MEDITERRANEO, ILLUMINAZIONE ARTISTICA DEI LUOGHI E PISTA CICLABILE CHE CONDUCE AL CASTELLO

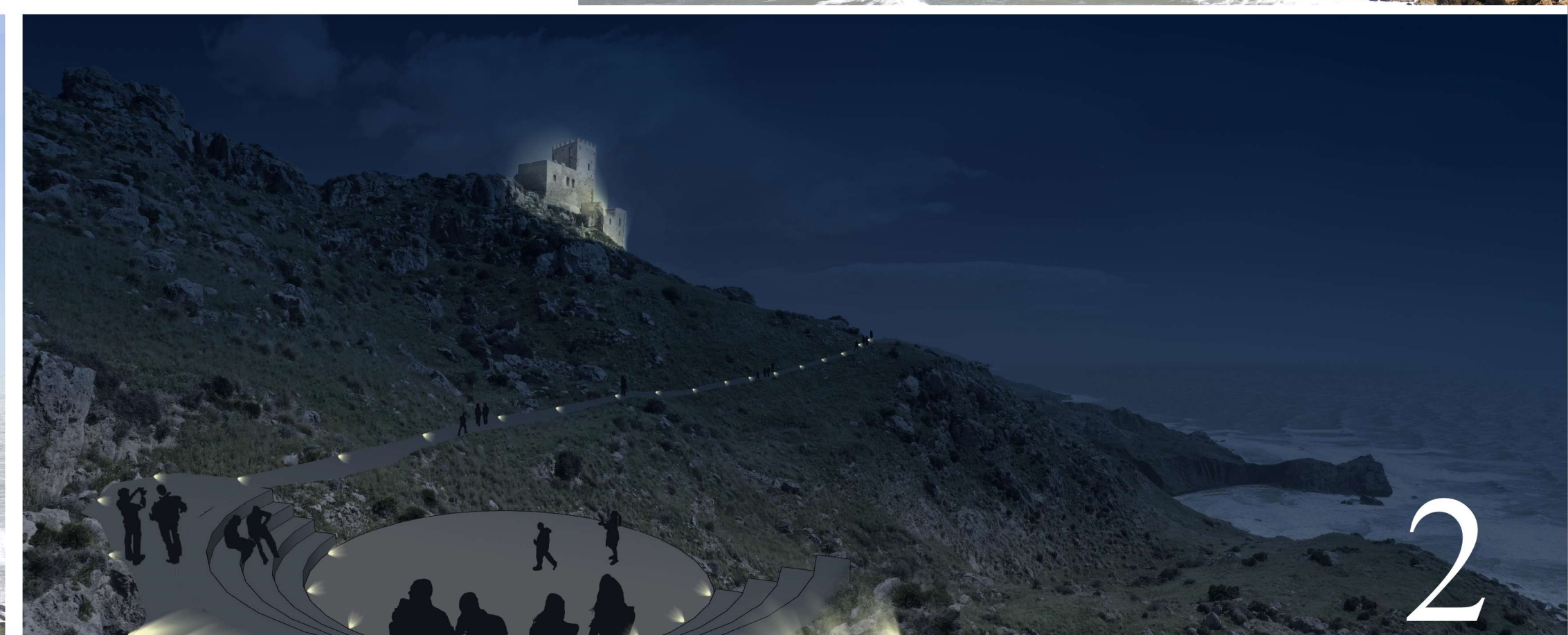
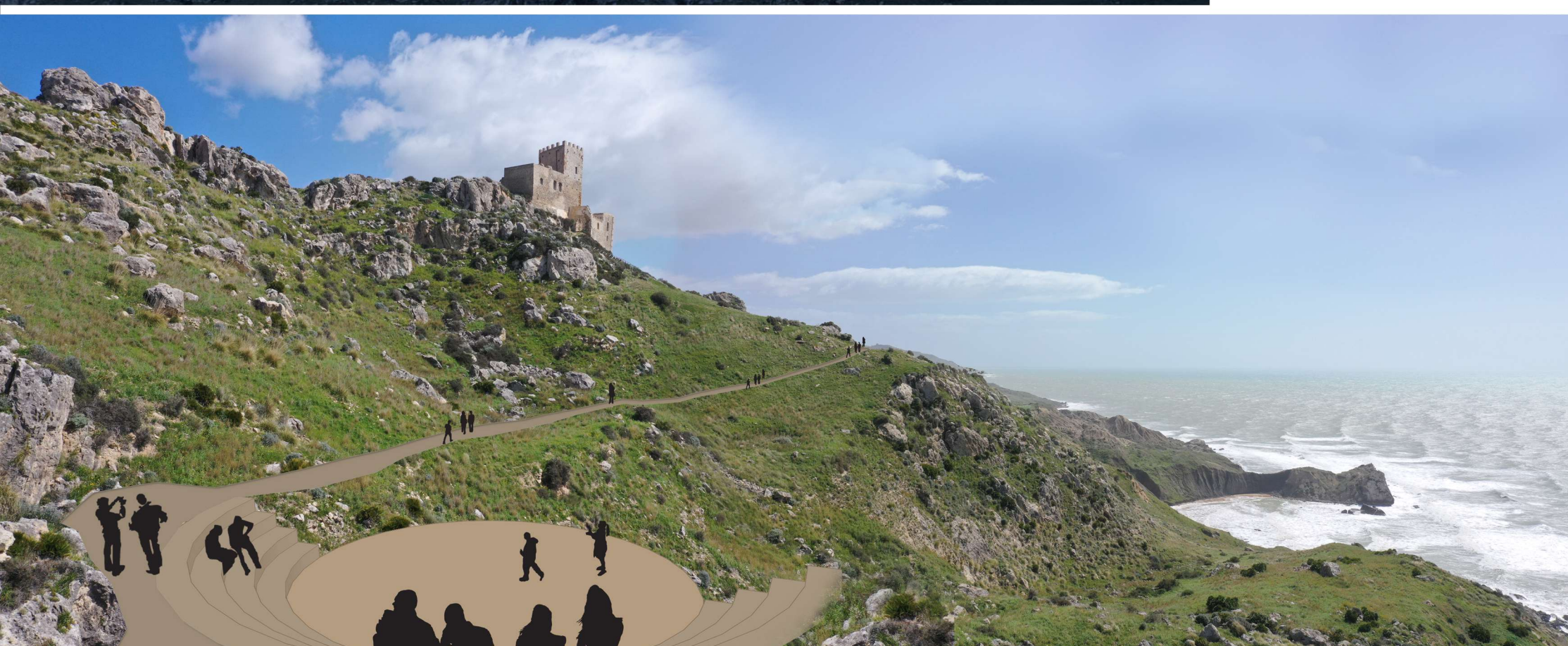


I percorsi ciclopedonali, previsti in progetto, collegheranno alcune delle più significative emergenze paesaggistiche e storiche del territorio, dalla riserva naturale di Punta Bianca, passando per Cala Vincenzina, con la sua straordinaria costiera arricchita dai segni del faticoso lavoro delle zolfare oggi abbandonate, con l'ex bunker dell'ultimo conflitto mondiale, con il maestoso Castello Chiaramontano che dominava il sottostante "scaro" e il caricatore del grano siciliano, con la vista sulla Baia delle Sirene, raggiungibile solo dal mare, fino alla Torre di San Carlo di Marina di Palma per poi risalire verso nord in direzione della necropoli di Piano Vento ed infine verso il centro storico di Palma di Montechiaro.



Il belvedere è parte integrante del sistema Castello-percorsi, e del sistema costituisce l'elemento di chiusura del circolo virtuoso in cui gli item del progetto si dispongono in coerente collaborazione. La posizione del belvedere, infatti, non solo consente una visione panoramica della costa e delle sue calette, ma anche una fruizione del ruolo paesaggistico del Castello. Il percorso per giungere al belvedere si dirama, poco prima del Castello, in modo autonomo dall'ingresso di quest'ultimo, costituendo così un elemento di utilizzo del tutto autonomo dal monumento.

Sia il percorso che il punto panoramico sono realizzati con elementi minimali affinché la loro presenza sia scarsamente percepibile, restituendo ai fruitori, per quanto possibile, la sensazione di percorrere e fruire di luoghi naturali. Infatti interpretare i "punti panoramici" come parte integrante del percorso naturalistico assolve due funzioni essenziali. Da una parte evita la realizzazione di inaccettabili costruzioni ostruttive ed ostative di un paesaggio davvero inestimabile; d'altra parte "educa" i visitatori a considerare il paesaggio non solo come "luogo", ma come insieme complesso e sempre cangiante di elementi che, seppure immoti, nella loro percorribilità restituiscono alla percezione narrazioni, interpretazioni, suggestioni costantemente inedite.



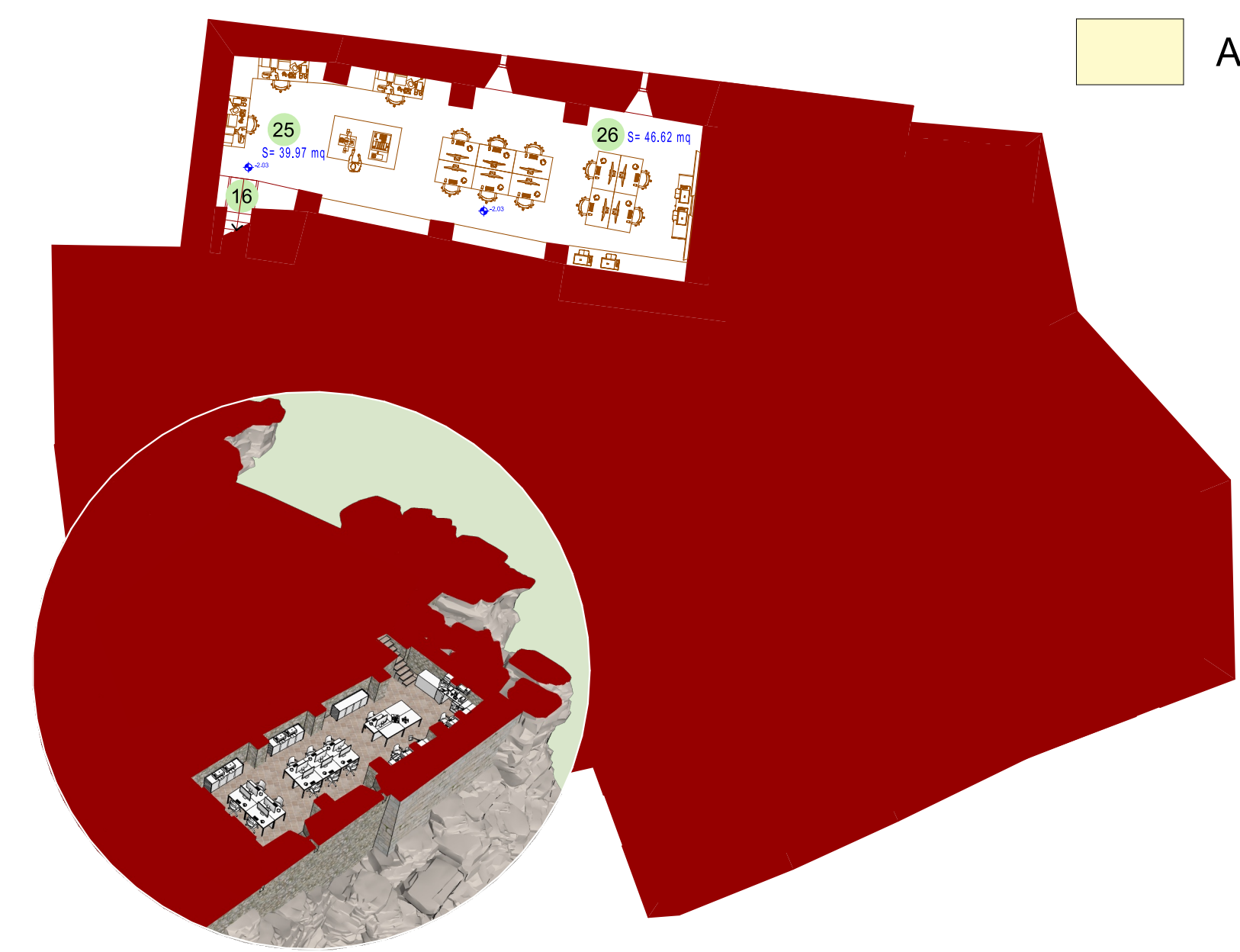


COMUNE DI PALMA DI MONTECHIARO (AG)

RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA DEL CASTELLO CHIARAMONTANO, PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI ATTIGUI FUNZIONALI, CREAZIONE DI UN BELVEDERE SUL MEDITERRANEO, ILLUMINAZIONE ARTISTICA DEI LUOGHI E PISTA CICLABILE CHE CONDUCE AL CASTELLO

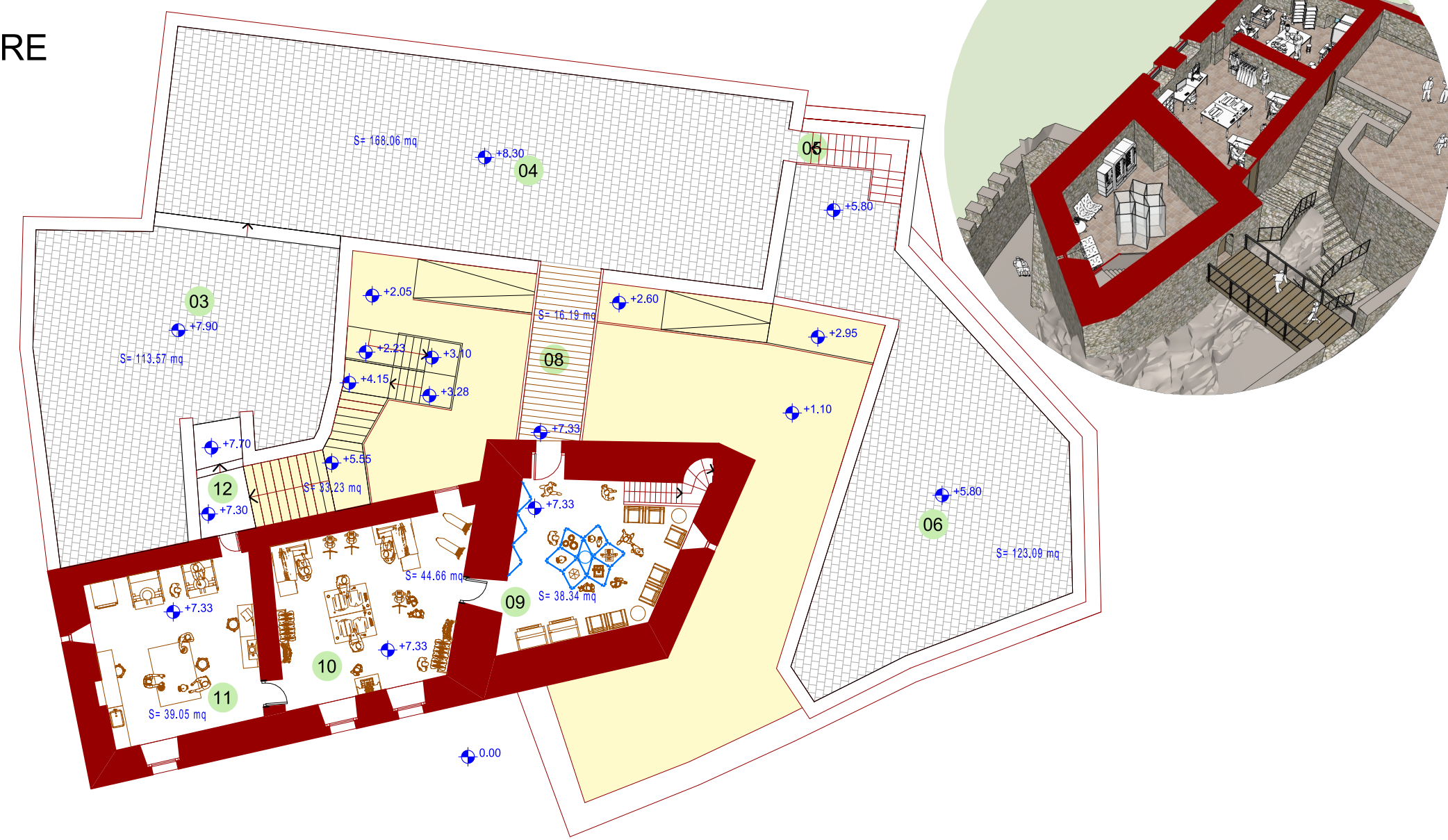


PIANTA A QUOTA +1.10/+2.60



PIANTA A QUOTA -2.03

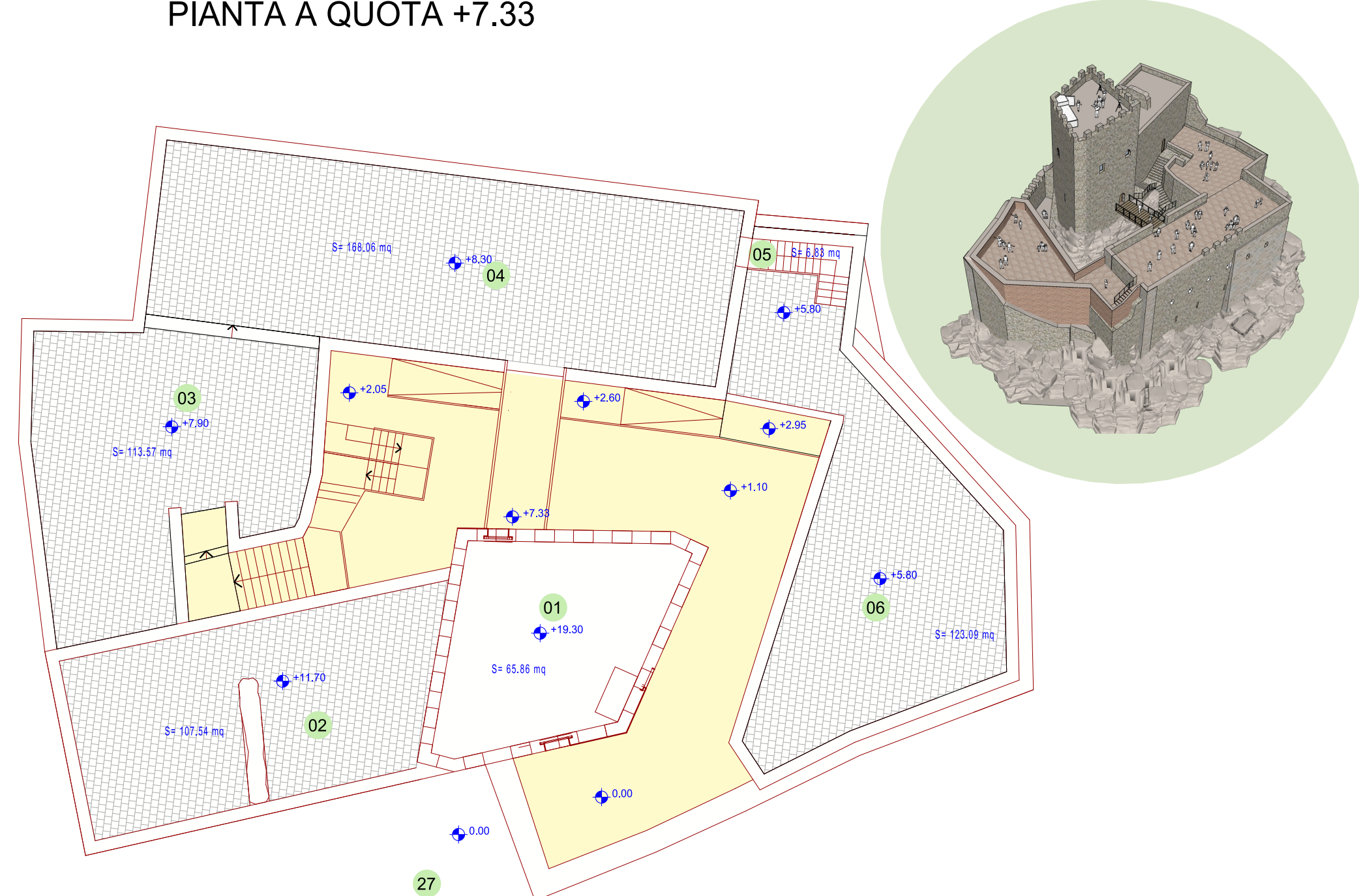
AREE A QUOTA INFERIORE



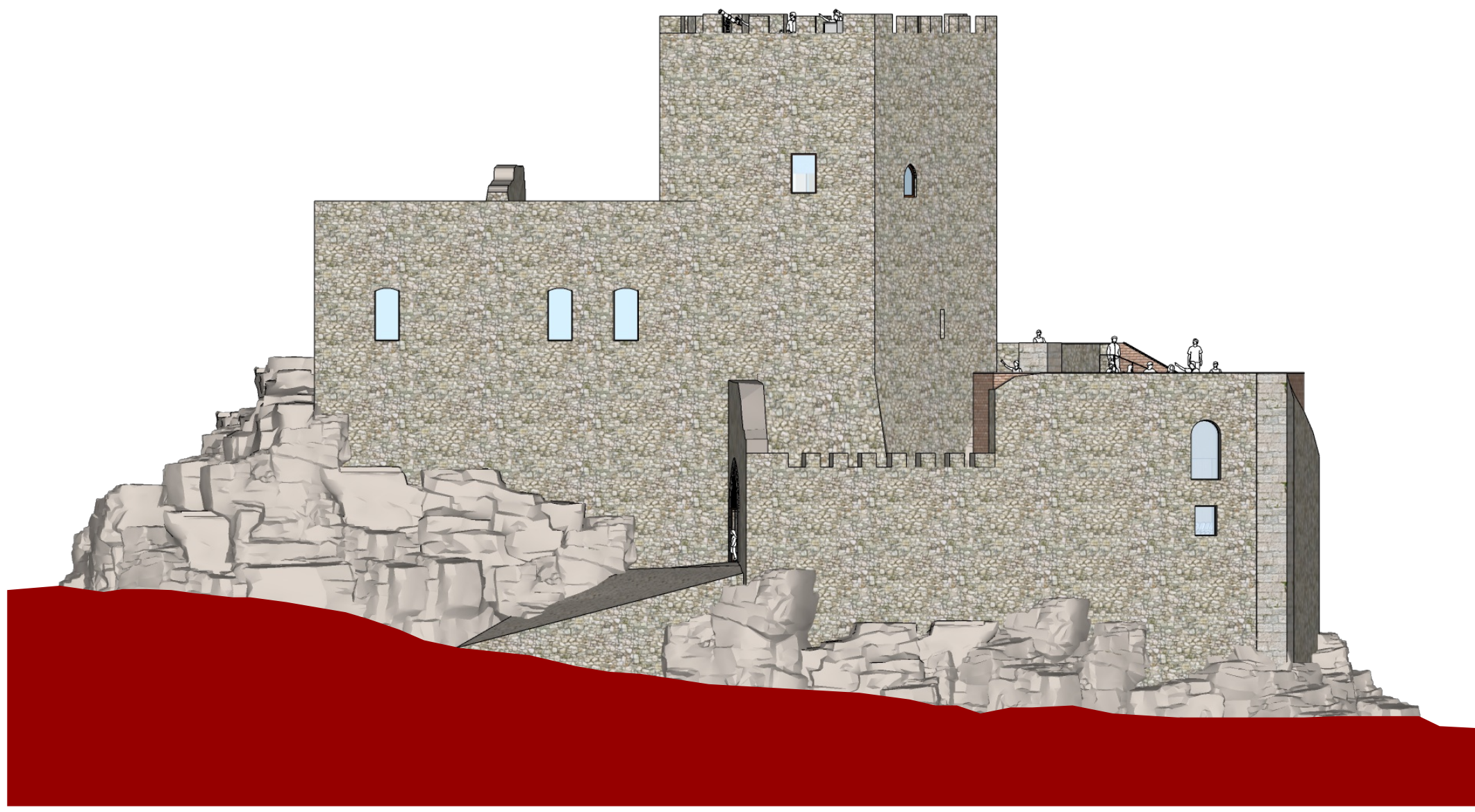
PIANTA A QUOTA +7.33



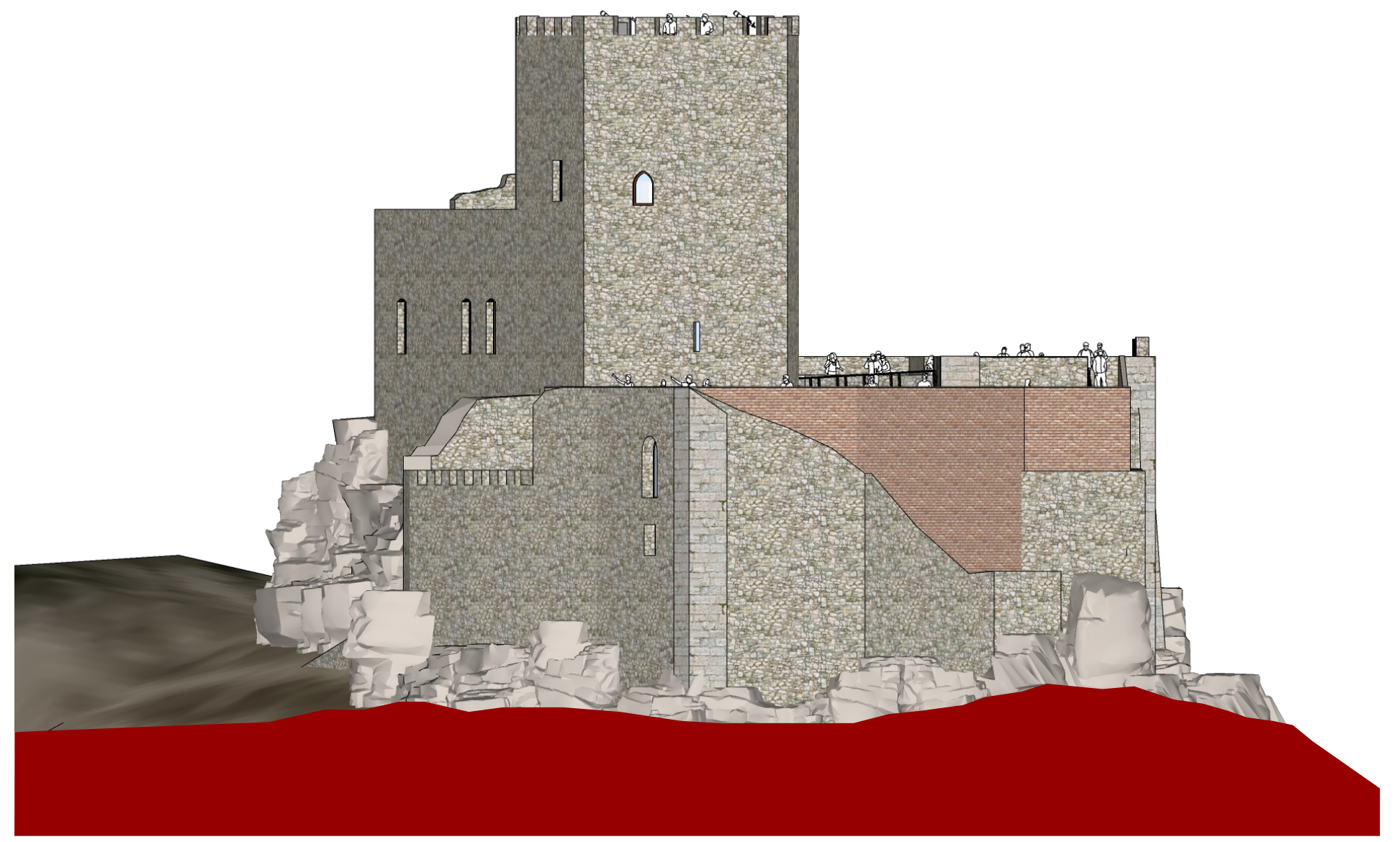
PIANTA A QUOTA +13.35



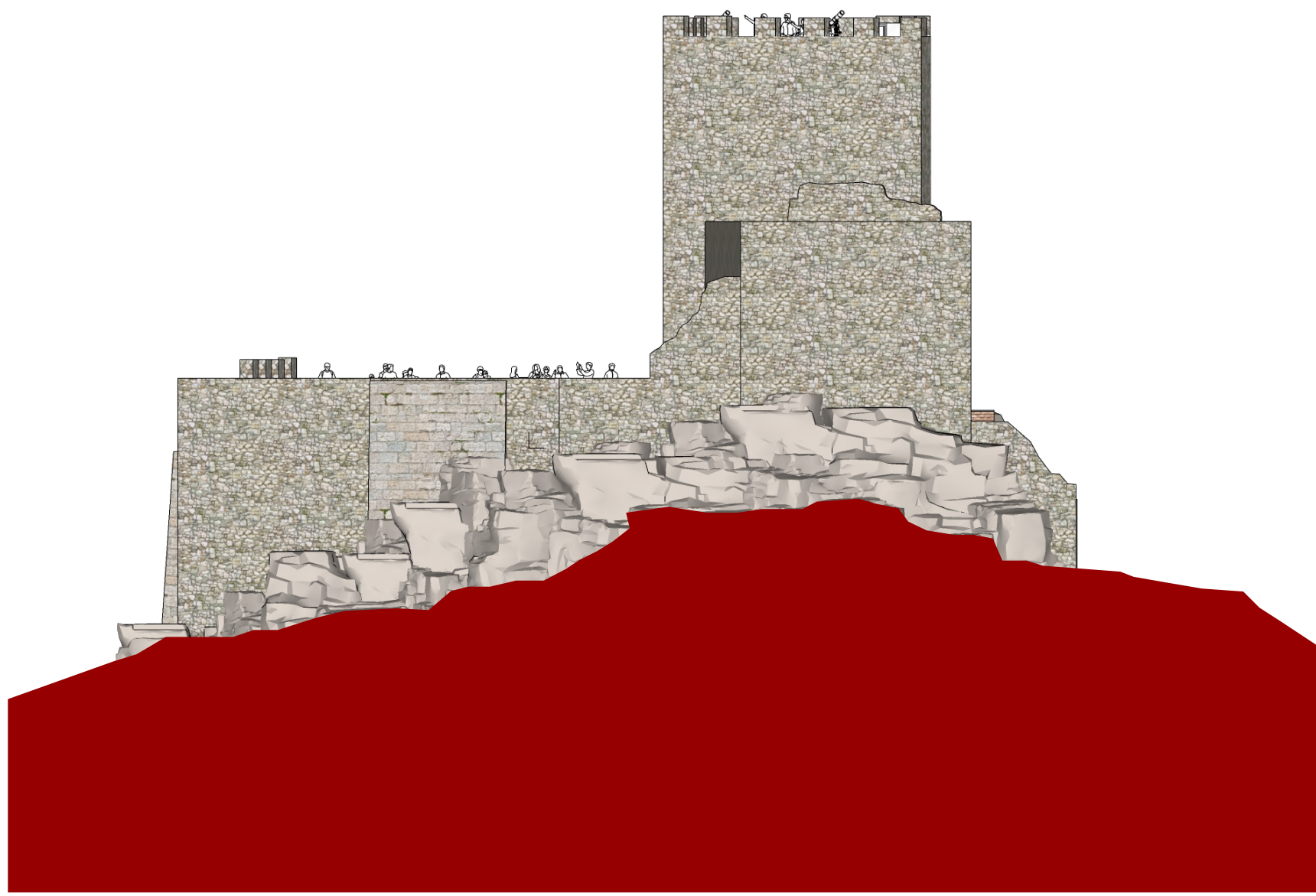
PIANTA COPERTURE - A QUOTA +19.30



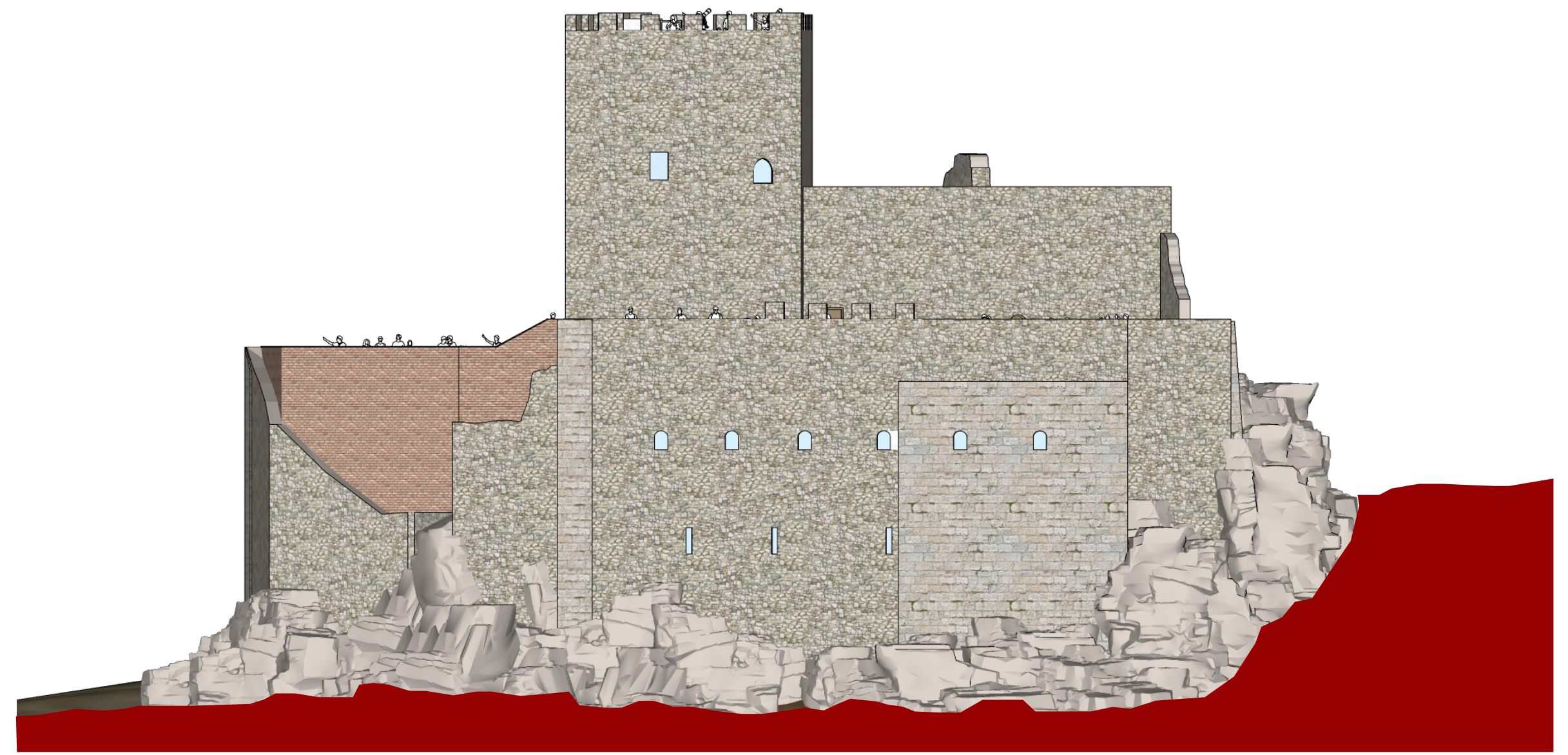
PROSPETTO SUD



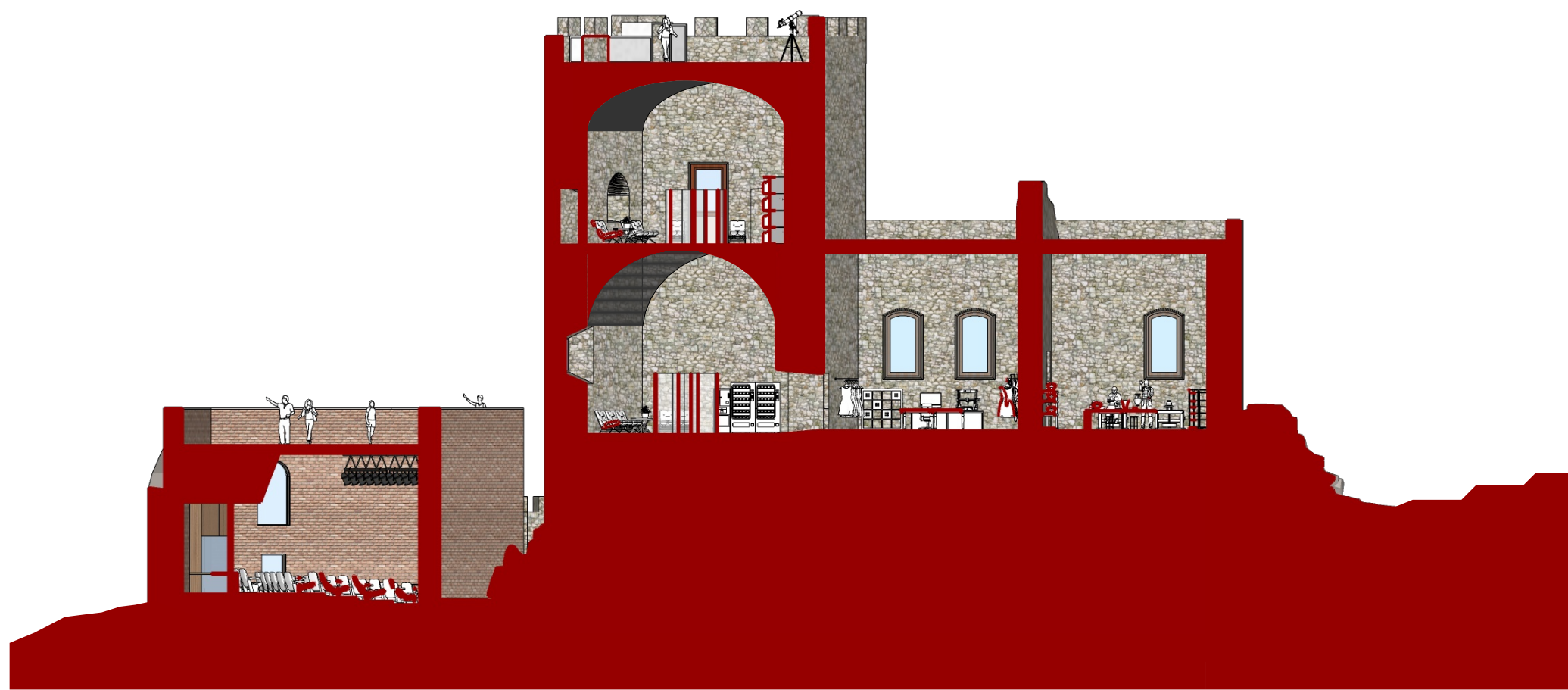
PROSPETTO EST



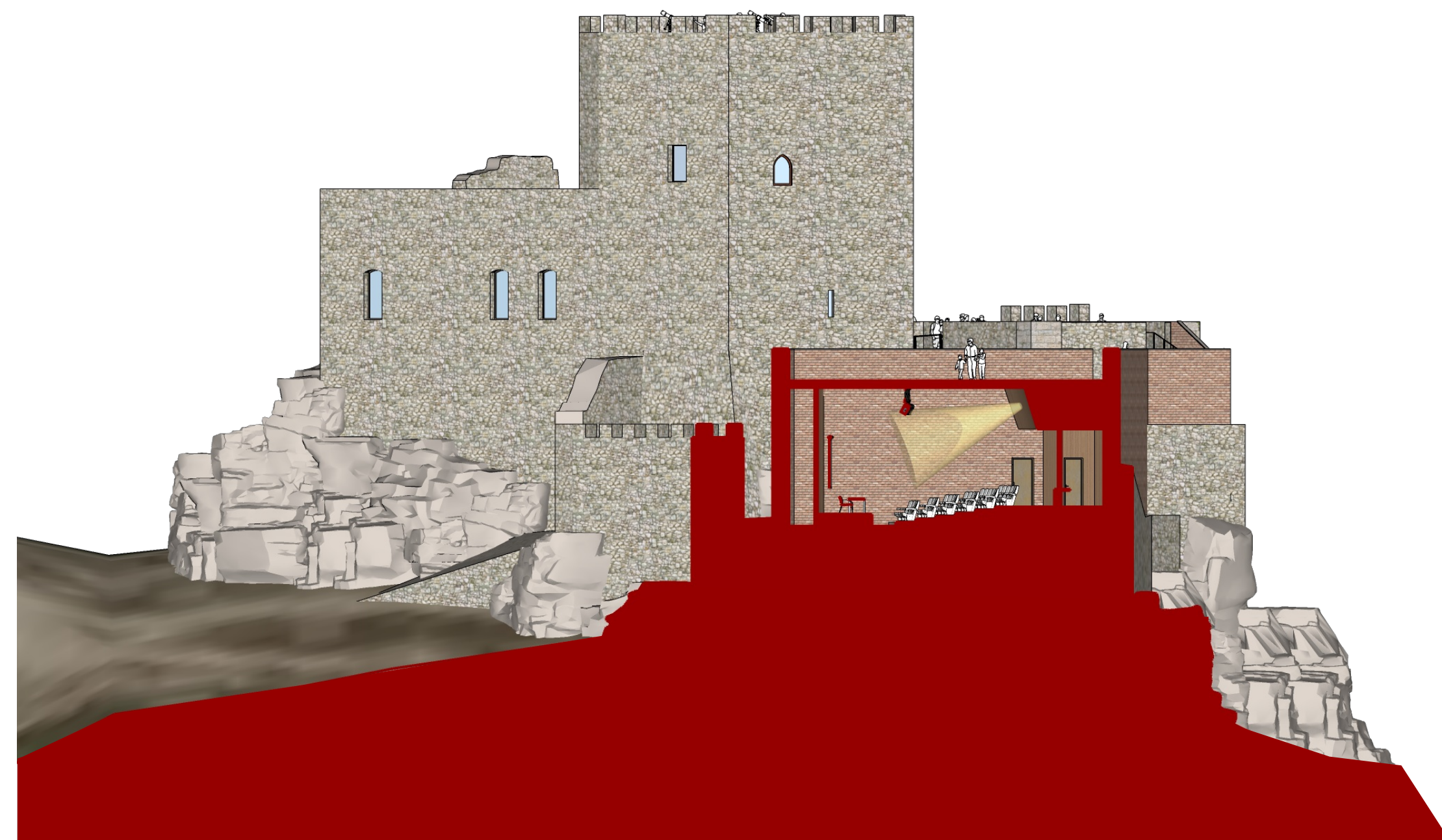
PROSPETTO OVEST



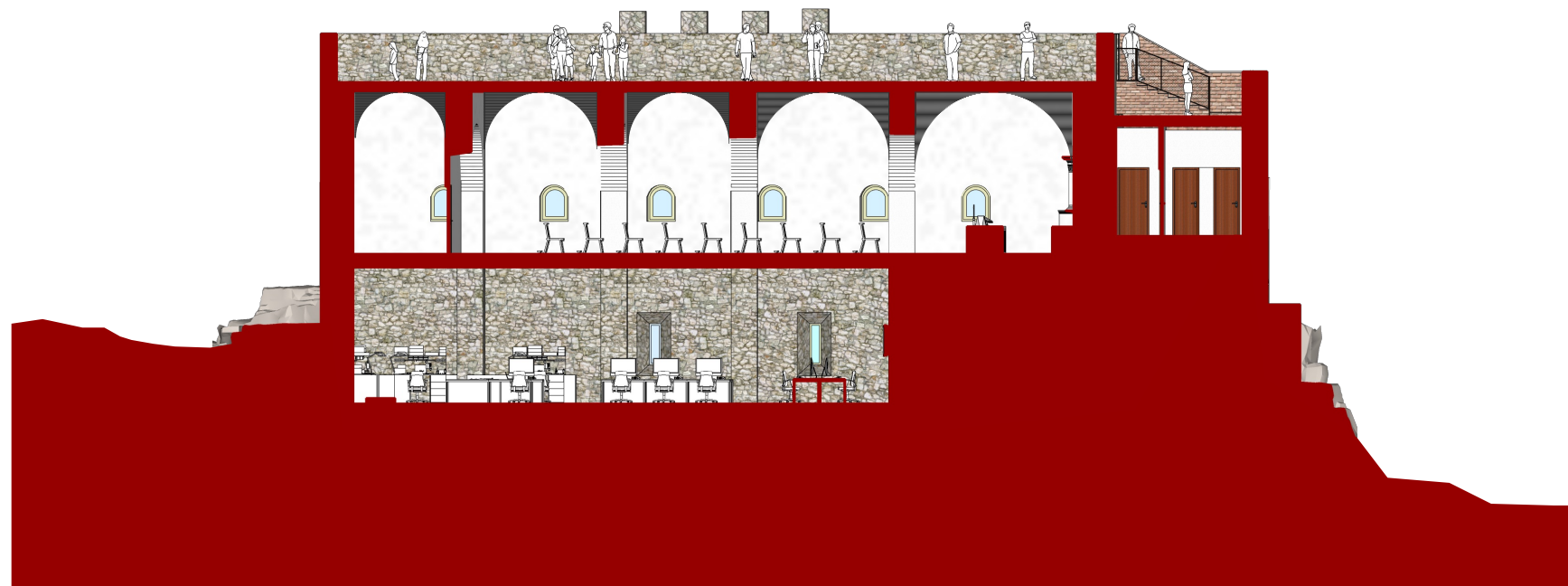
PROSPETTO NORD



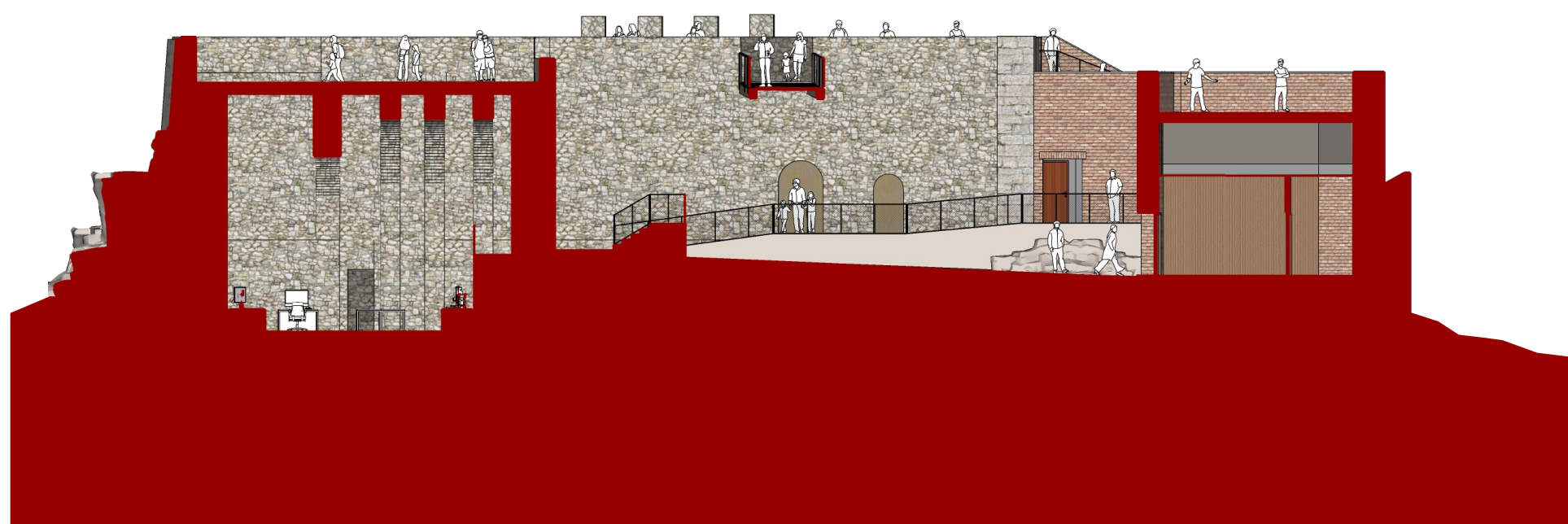
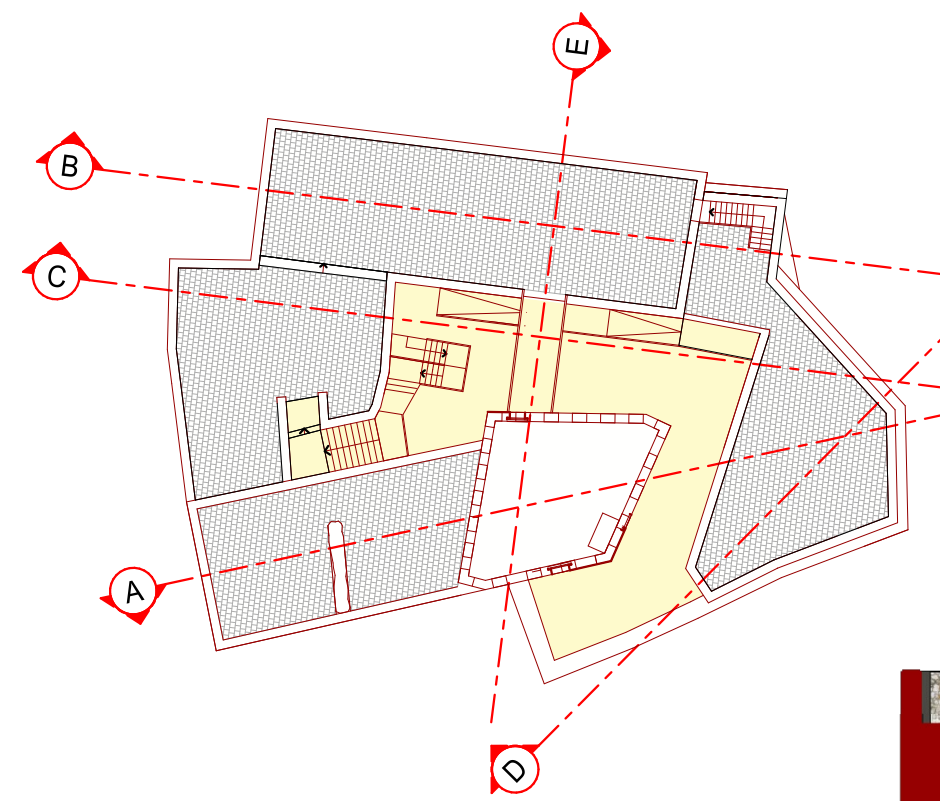
SEZIONE AA



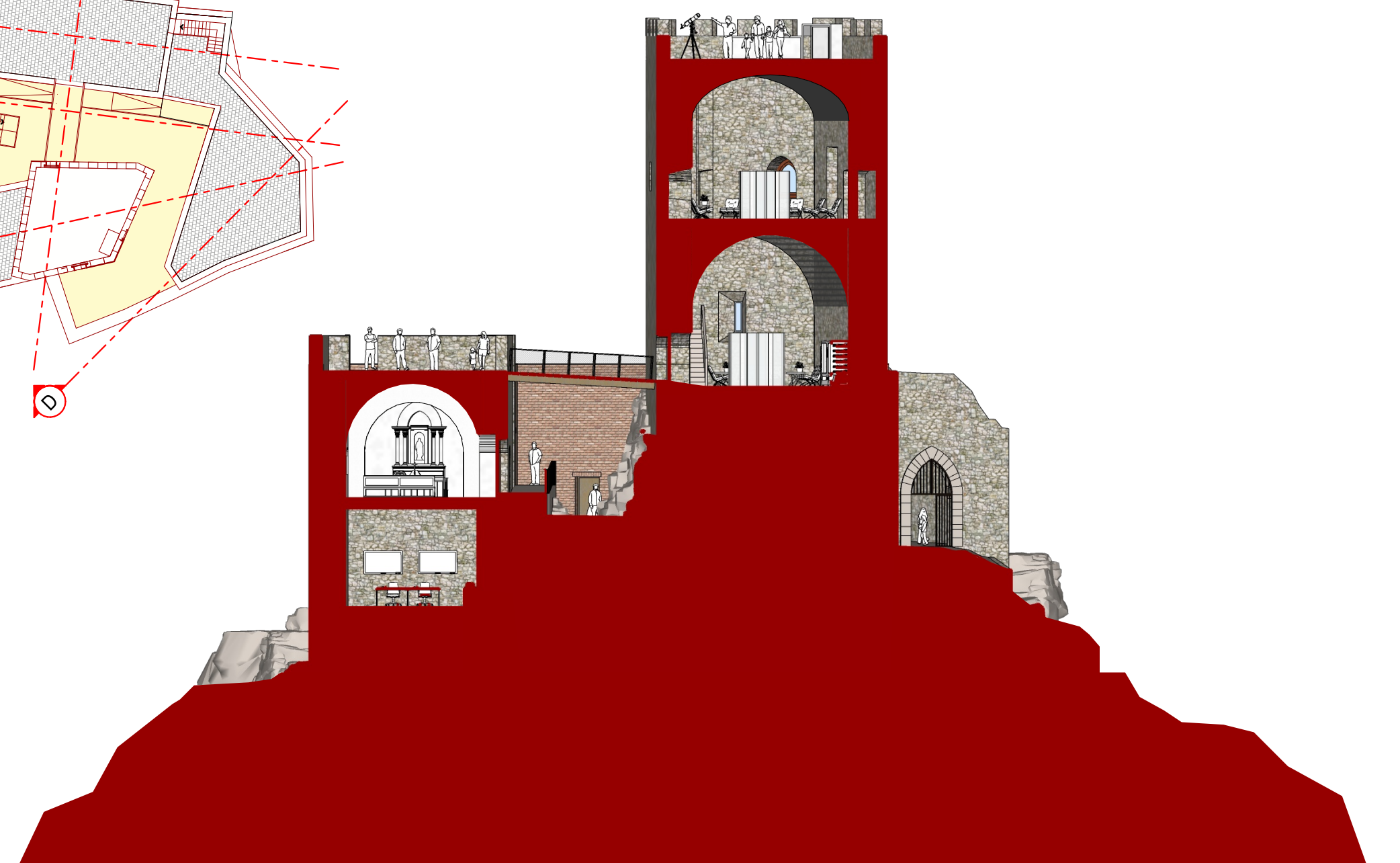
SEZIONE DD



SEZIONE BB



SEZIONE CC



SEZIONE EE



COMUNE DI PALMA DI MONTECHIARO (AG)

RESTAURO E MESSA IN SICUREZZA DEL CASTELLO CHIARAMONTANO, PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI ATTIGUI FUNZIONALI, CREAZIONE DI UN BELVEDERE SUL MEDITERRANEO, ILLUMINAZIONE ARTISTICA DEI LUOGHI E PISTA CICLABILE CHE CONDUCE AL CASTELLO

ILLUMINAZIONE ARTISTICA DEL CASTELLO

PROIETTORI A LED AD ALTA POTENZA

Articolo No.	3118109
Watt	5750 W
Flusso	78211 lm
Efficienza	133 lm/W
CCT	4000 K
CEI	80

LAMPADE A PAVIMENTO TIPO WALLWASHER

Articolo No.	8219E2001CAG60N 02
P	415 W
Flusso	3554 lm
Efficienza	81.3 lm/W
CCT	4000 K
CEI	80

INTERVENTI:

- 1 Riproposizione di continuità muraria
- 2 Interventi di scuci/cuci
- 3 Impermeabilizzazione dei solai di copertura
- 4 Realizzazione di copertine estradossali
- 5 Riconfigurazione delle aperture e sostituzione degli infissi
- 6 Riproposizione del ponte levatoio
- 7 Nuova scala di collegamento tra i terrazzi
- 8 Sistemazione dei percorsi pedonali
- 9 Illuminazione artistica

